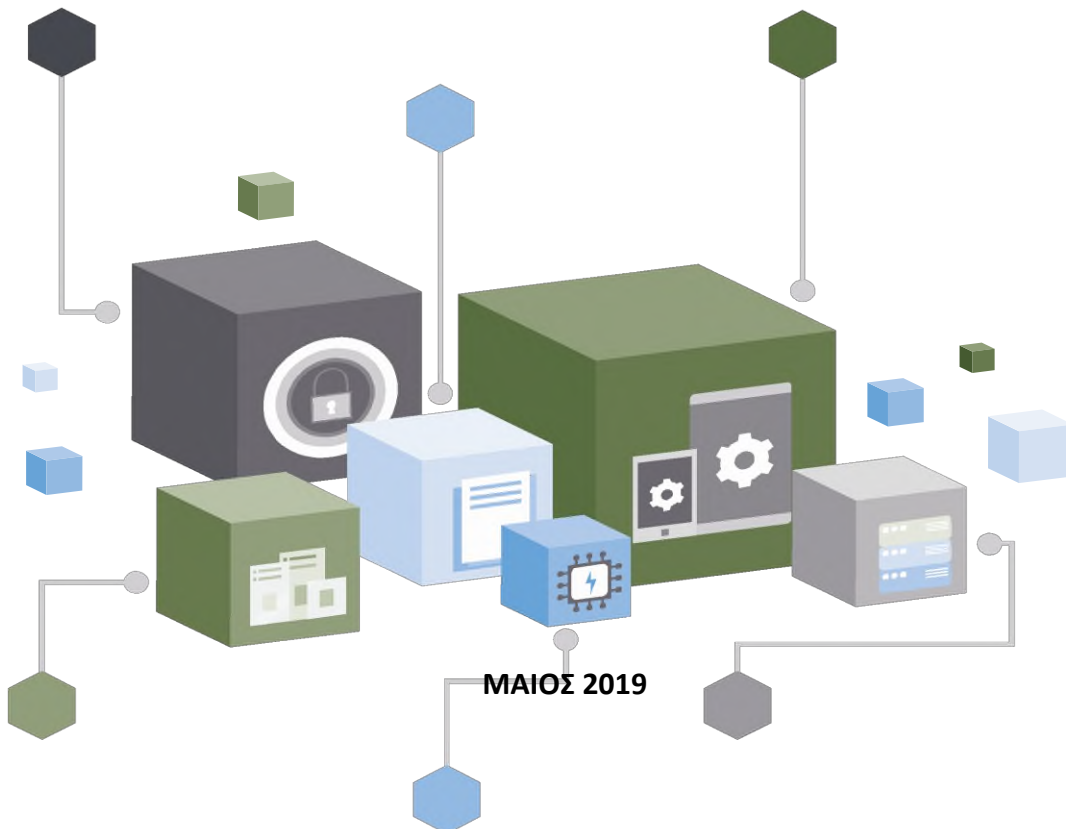




ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ (B L O C K C H A I N) ΕΘΝΙΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΥΠΡΟ



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πρόλογος	4
Πρόλογος	5
1 Εισαγωγή.....	6
2 Ανασκόπηση της αγοράς και Προκλήσεις	10
2.1 Ανασκόπηση της Αγοράς	10
2.2 Προκλήσεις	12
3 Ευρωπαϊκές πρωτοβουλίες	14
3.1 Πρωτοβουλία Ευρωπαϊκή Συνεργασία Τεχνολογίας Blockchain	14
3.2 Συνεργασία MED 7.....	15
4 Στρατηγικός Στόχος.....	15
5 Προτεραιότητες και Δράσεις	17
5.1 Προτεραιότητα 1: Ετοιμασία Νομοθετικού Πλαισίου	17
5.1.1 Υφιστάμενη Κατάσταση.....	17
5.1.2 Στόχος.....	17
5.1.3 Προτεινόμενη Νομοθεσία	18
5.2 Προτεραιότητα 2: Ενίσχυση της Εφαρμογής της Τεχνολογίας από την Κυβέρνηση και τον Ιδιωτικό Τομέα.....	23
5.2.1 Υφιστάμενη κατάσταση	23
5.2.2 Ευκαιρίες και προκλήσεις.....	24
5.2.3 Στόχος.....	24
5.2.4 Ειδικές εφαρμογές.....	25
5.2.5 Οριζόντιες Δράσεις	29
5.3 Προτεραιότητα 3: Προώθηση της τεχνολογίας ΤΚΚ στον χρηματοπιστωτικό τομέα.....	31
5.3.1 Υφιστάμενη κατάσταση	31
5.3.2 Ευκαιρίες και Προκλήσεις.....	32
5.3.3 Στόχος.....	34
5.3.4 Δράσεις	34
6 Πλαίσιο Διακυβέρνησης και Οδικός Χάρτης	35
6.1 Πλαίσιο Διακυβέρνησης	35
6.2 Οδικός Χάρτης 2019 – 2021.....	37
7 Επικοινωνιακή Στρατηγική: Αύξηση Ευαισθητοποίησης – Κατανόησης της ΤΚΚ	38

7.1	Σχέδιο Επικοινωνίας και Ευαισθητοποίησης	38
7.1.1	Ευαισθητοποίηση	38
7.1.2	Διοργάνωση Διαγωνισμών	38
7.1.3	Ετοιμότητα	39
7.1.4	Συνεργασία	39

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η εποχή των τεράστιων τεχνολογικών επιτευγμάτων και καινοτόμων τάσεων, την οποία διανύουμε, αποτελεί αντικείμενο συζήτησης και έρευνας σε διεθνές επίπεδο. Η εφαρμογή αυτών των νέων μορφών τεχνολογίας, οι οποίες αποσκοπούν στη βελτιστοποίηση διαδικασιών, την αποκεντρωμένη και αποτελεσματική διαχείριση δεδομένων και πληροφοριών και τη διασφάλιση διαφάνειας στις συναλλαγές, δύναται να συμβάλει στην ψηφιακή μεταμόρφωση των σύγχρονων κοινωνιών, στο επίπεδο του ιδιωτικού αλλά και του ευρύτερου δημόσιου τομέα.

Η Κυπριακή Δημοκρατία, συμπορευόμενη με το ευρωπαϊκό και παγκόσμιο ρεύμα αλλαγής και προόδου, επιχειρεί να δημιουργήσει το κατάλληλο περιβάλλον, σε επίπεδο επιχειρήσεων, εταιρειών, υπηρεσιών και επενδύσεων, υιοθετώντας καινοτόμες πρακτικές και διαδικασίες.

Το μείζον ζήτημα της Τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης και των επιδράσεών της στην Κύπρο, έχει απασχολήσει έντονα τη Βουλή των Αντιπροσώπων τα τελευταία δύο χρόνια, η οποία - αφουγκραζόμενη τα καλέσματα των καιρών- ανέλαβε πρωτοβουλίες, ώστε να συνεισφέρει δραστικά και αποτελεσματικά στον εκσυγχρονισμό της κυπριακής κοινωνίας, με τη συνεργασία άλλων εμπλεκόμενων φορέων.

Στο πλαίσιο ενθάρρυνσης ενεργειών συμμετοχής της Κύπρου στην τεχνολογική αυτή επανάσταση, με τη δημιουργία μιας φιλοκαινοτόμου βάσης, ώστε να υιοθετηθούν και να εφαρμοστούν τάχιστα και ομαλά οι νέες τεχνολογίες σε πρακτικές και δραστηριότητες, προχώρησε η υλοποίηση της παρούσας Εθνικής Στρατηγικής για την Κύπρο με τίτλο : Αποκεντρωμένες Τεχνολογίες (Blockchain). Η ολοκληρωτική εφαρμογή της τεχνολογίας Blockchain στον τρόπο λειτουργίας κρατικών και ιδιωτικών υπηρεσιών, αναμένεται να αλλάξει ριζικά τις δομές, τον τρόπο οργάνωσης και τη λειτουργία της κοινωνίας της Κύπρου.

Με την προώθηση στρατηγικών κατάρτισης και επανακατάρτισης στις ψηφιακές δεξιότητες και με τη θέσπιση των απαραίτητων υποδομών, θα επιτευχθεί η ενεργός και χωρίς αποκλεισμούς συμμετοχή της χώρας μας σε αυτή τη νέα τάξη πραγμάτων. Αντιλήψεις, πρακτικές και διαδικασίες θα μετασηματιστούν, αναδιοργανώνοντας άρδην την κυπριακή οικονομία, τη βιομηχανία και τη διοίκηση, καθώς και την καθημερινή ζωή των Κυπρίων πολιτών.

Δημήτρης Συλλούρης

Πρόεδρος της Βουλής των Αντιπροσώπων

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η επένδυση στην τεχνολογία και ο ψηφιακός μετασχηματισμός αποτελούν ίσως την πιο αποτελεσματική μορφή μεταρρύθμισης και βελτίωσης της παραγωγικότητας στον δημόσιο τομέα. Οι τεχνολογίες καταναμημένου καθολικού μαζί με άλλες αναδεικνυόμενες τεχνολογίες, όπως τα δίκτυα 5G, η Τεχνητή Νοημοσύνη και το Διαδίκτυο των Πραγμάτων αποτελούν το μέλλον της οικονομίας μας. Ως κυβέρνηση θα συνδράμουμε ώστε οι τεχνολογίες αυτές να διαδραματίσουν καθοριστικό παράγοντα στο ψηφιακό μετασχηματισμό.

Η τεχνολογία blockchain αποτελεί ένα πολύ σημαντικό εργαλείο στην ενδυνάμωση των πολιτών και στην δυνατότητα να ελέγχουν τα δικά τους δεδομένα. Στους καιρούς που διανύουμε με τάσεις προστατευτισμού και λαϊκισμού τόσο στην Ευρώπη όσο και παγκοσμίως, η χρήση αυτών των τεχνολογιών αποτελεί μια ουσιαστική άσκηση εκδημοκρατισμού, προσφέροντας ασφαλείς και αποκεντρωμένες οδούς, παρακάμπτοντας τους μεσάζοντες για την εκτέλεση συναλλαγών μέσω έξυπνων συμβολαίων. Αδιαμφισβήτητα, με την δυναμική την οποία αναπτύσσει έχει την προοπτική να καταστήσει παρωχημένη την γραφειοκρατική ιεραρχία και τους εκάστοτε ρυθμιστές. Η τεχνολογία αυτή μπορεί να συμβάλει στα ακόλουθα: (α) εκδημοκρατισμό του οικονομικού μοντέλου, (β) μετασχηματισμό και απλοποίηση στον τρόπο παροχής υπηρεσιών του δημόσιου και στη μείωση του διοικητικού κόστους, (γ) νέα μοντέλα δημόσιας διοίκησης, (δ) αυξημένη διαφάνεια, λογοδοσία και προστασία της ιδιωτικής ζωής, (ε) καλύτερη πρόσβαση στις δημόσιες πληροφορίες και (στ) μείωση της διαφθοράς.

Η εθνική στρατηγική έχει ως κύριο άξονα να προάγει την ανάπτυξη της εν λόγω τεχνολογίας μέσα από την καινοτομία και πιλοτικές εφαρμογές, με στενή συνεργασία του ιδιωτικού και του δημόσιου τομέα για καλύτερα αποτελέσματα. Στόχος μας η Κύπρος να είναι ανάμεσα στις πρώτες χώρες η οποία θα ρυθμίσει πτυχές του θέματος νομοθετικά ώστε να δημιουργήσει ένα πραγματικά, ελκυστικό περιβάλλον για ανάπτυξη εταιρειών που στηρίζονται σε επιχειρησιακά μοντέλα βάσει της τεχνολογίας αυτής.

Θεωρώ ιδιαίτερα σημαντικό ότι η Εθνική Στρατηγική αυτή αναπτύχθηκε μέσα από τη στενή συνεργασία και συνεννόηση ανάμεσα στην νομοθετική και την εκτελεστική εξουσία. Κοινές πρωτοβουλίες πρέπει να είναι ο στόχος μας για να πάρουμε ωφέλιμες και σωστές αποφάσεις και να καταστήσουμε τη χώρα μας πραγματικά ανταγωνιστική.

Σημαντικοί εταίροι της κυβέρνησης και της Βουλής των Αντιπροσώπων είναι η Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς, η Κεντρική Τράπεζα, ο Παγκύπριος Δικηγορικός Σύλλογος, ο Σύνδεσμος Εγκεκριμένων Λογιστών αλλά και πολλοί ιδιώτες εμπειρογνώμονες που συνέβαλαν στην ετοιμασία της Στρατηγικής.

Σας ευχαριστώ όλους για τη συνεργασία και προσβλέπω στην υλοποίηση της Εθνικής Στρατηγικής.

Χάρης Γεωργιάδης
Υπουργός Οικονομικών

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση (ή Βιομηχανία, έκδοση 4.0) χαρακτηρίζεται από την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών και τάσεων, όπως είναι το Ίντερνετ των Πραγμάτων (IoT), ρομποτική, εικονική πραγματικότητα (VR) και τεχνητή νοημοσύνη (AI). Οι Αποκεντρωμένες Τεχνολογίες, οι οποίες ονομάζονται και Τεχνολογία Κατανεμημένου Καθολικού (DLT), όπως και η αλυσίδα συστοιχιών (Blockchain), βρίσκονται στην αιχμή της τεχνολογίας και επιτρέπουν την αποκεντρωμένη διατήρηση αρχείων για συναλλαγές, δεδομένα και άλλες πληροφορίες. Πρόκειται για μία μορφή τεχνολογίας που κινείται ταχύτατα στη διεθνή σκηνή και δημιουργεί ανεξάντλητες πιθανότητες σε πολλούς διαφορετικούς τομείς, όπως επίσης και νέα μοντέλα ασφάλειας για τις καταγεγραμμένες πληροφορίες και συνεπώς μπορεί να μετατραπεί σε κινητήριο μοχλό για την ανάπτυξη της οικονομίας.

Ο όρος Τεχνολογία Κατανεμημένου Καθολικού ή ΤΚΚ είναι γενικός όρος που χρησιμοποιείται προκειμένου να περιγράψει μία τεχνολογία που διανέμει αρχεία ή πληροφορίες, είτε ιδιωτικά είτε δημόσια, δημιουργώντας με αυτό τον τρόπο ένα επαναλαμβανόμενο ψηφιακό αντίγραφο των δεδομένων που διατίθενται σε πολλαπλές τοποθεσίες. Εκ φύσεως, η ΤΚΚ είναι τεχνολογία γενικού χαρακτήρα που μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα σημαντική μείωση του κόστους σε συναλλαγές μέσα από την απομάκρυνση των μεσαζόντων, αυξημένη διαφάνεια των συναλλαγών, ενώ ταυτόχρονα προάγει την αποτελεσματικότητα μέσω της αποκέντρωσης. Η χρήση της ΤΚΚ μπορεί δυνητικά να αυξήσει τη διαφάνεια, να καταπολεμήσει τη διαφθορά, τη φοροδιαφυγή, τη νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και τον εντοπισμό παράνομων συναλλαγών, όπως επίσης και να αυξήσει την ασφάλεια και την αξιοπιστία των καταγεγραμμένων δεδομένων, ενώ τα αρχεία για τις συναλλαγές που δεν γίνεται να παραποιηθούν, επιτρέπουν τον εκσυγχρονισμό της δημόσιας διοίκησης μέσα από την ανάπτυξη νέων διοικητικών μεθόδων.¹

Πολλές χώρες παγκοσμίως επενδύουν στην αξιοποίηση των δυνατοτήτων των προαναφερθεισών τεχνολογιών. Επίσης, η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) έχει αναγνωρίσει αρκετούς τομείς προτεραιότητας, όπου πρέπει να αναληφθεί δράση προκειμένου να δοθεί η ευκαιρία να αξιοποιηθεί το δυναμικό της ΤΚΚ και της αλυσίδας συστοιχιών.² Αυτοί οι τομείς αφορούν: (α) τον καθορισμό του νομικού και κανονιστικού πλαισίου που διέπουν την εν λόγω τεχνολογία, (β) την ιεράρχηση των ενεργειών που επικεντρώνονται στην γνώση και την έρευνα, που θα πρέπει

¹ Η απόφαση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 3^{ης} Οκτωβρίου 2018 για Τεχνολογίες κατανεμημένου καθολικού και blockchain: οικοδόμηση εμπιστοσύνης με αποδιαμεσολάβηση (2017/2772(RSP)) είναι διαθέσιμη στην ακόλουθη διεύθυνση: <https://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P8-TA-2018-0373+0+DOC+XML+V0//EN&language=EN>

² Tom Lyons, Blockchain Innovation in Europe - A Thematic report prepared by the European Union Blockchain Observatory & Forum.

να επεκταθεί, ώστε να περιλαμβάνει την κατάρτιση για αλυσίδα συστοιχιών προκειμένου να προωθηθεί το κατάλληλο επίπεδο γνώσης σχετικά με την εν λόγω τεχνολογία της και να διευκολυνθεί η ευρύτερη χρήση της, (γ) την προώθηση της χρήσης της τεχνολογίας της αλυσίδας συστοιχιών όχι μόνο από τον δημόσιο αλλά και από τον ιδιωτικό τομέα προκειμένου να παρέχει πραγματικά οφέλη στους χρήστες και να παρουσιάζει ξεκάθαρα την προστιθέμενη αξία της εν λόγω τεχνολογίας που θα διευκολύνει την ευρύτερη υιοθέτησή της από τις επιχειρήσεις, (δ) την αυξημένη συνεργασία μεταξύ κυβερνήσεων και εταιριών στον τομέα της αλυσίδας συστοιχιών, όπως για παράδειγμα στη διαχείριση ταυτότητας, που θα διευκολύνει την ευρύτερη χρήση της τεχνολογίας, και (ε) τη συνέχιση της μελέτης της ανάπτυξης του οικοσυστήματος σε μία προσπάθεια να αυξηθεί η περαιτέρω ανάπτυξη και χρήση της.

Επιπρόσθετα, με δεδομένη τη δυνητική επίδραση της ΤΚΚ και της αλυσίδας συστοιχιών στην οικονομία, τη βιομηχανία, τη δημόσια διοίκηση, όπως επίσης και στην καθημερινή ζωή των πολιτών, η ΕΕ προωθεί τη λήψη μέτρων προκειμένου να ενισχύσει την καινοτομία που σχετίζεται με την εν λόγω τεχνολογία, με απώτερο στόχο να διατηρήσει το ανταγωνιστικό της πλεονέκτημα σε παγκόσμιο επίπεδο. Στα πλαίσια αυτά, στις 10 Απριλίου 2018, δημιουργήθηκε η *Ευρωπαϊκή Συνεργασία Τεχνολογίας Blockchain (European Blockchain Partnership -EBP)*. Αντίστοιχα, στο πολιτικό επίπεδο, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο αναγνώρισε τις δυνατότητες και τις ευκαιρίες της ΤΚΚ και ενέκρινε σχετικό ψήφισμα για την ΤΚΚ και την αλυσίδα συστοιχιών την 3^η Οκτωβρίου 2018. Το ψήφισμα προτείνει τη δημιουργία ενός καινοτόμου νομικού πλαισίου που θα αναπτυχθεί βάσει της αρχής της τεχνολογικής ουδετερότητας, με παράλληλη ενσωμάτωση των απαραίτητων ασφαλιστικών δικλίδων με τις οποίες διασφαλίζεται η προστασία των καταναλωτών, των επενδυτών και του περιβάλλοντος, η νομική βεβαιότητα και διαφάνεια και διευκολύνονται οι αναγκαίες ενέργειες για την πρόληψη και την καταπολέμηση της διαφθοράς, της φοροδιαφυγής, των παράνομων πληρωμών, της νομιμοποίησης προσόδων από παράνομες δραστηριότητες και της υπεξαίρεσης περιουσιακών στοιχείων.

Η Κυπριακή Δημοκρατία υπέγραψε την *Ευρωπαϊκή Συνεργασία Τεχνολογίας Blockchain* στις 4 Ιουνίου 2018 και μαζί με άλλα έξι κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Μάλτα, Γαλλία, Ελλάδα, Ιταλία, Πορτογαλία και Ισπανία) υπέγραψε την κοινή *Δήλωση των χωρών του Νότου της Μεσογείου για την Τεχνολογία Καταμεμημένου Καθολικού ('Declaration of the Southern Mediterranean Countries on Distributed Ledger Technologies')* στις 4 Δεκεμβρίου 2018, με στόχο να ενισχύσουν τη συνεργασία στον ψηφιακό τομέα και να καταστήσουν τον Νότο της Ευρώπης ηγέτη στις αναδυόμενες τεχνολογίες, όπως είναι η ΤΚΚ. Η παρούσα Στρατηγική επιδιώκει να βασιστεί σε αυτές τις προσπάθειες και στοχεύει στην προώθηση της αξιοποίησης και ορθής εφαρμογής της ΤΚΚ και της τεχνολογίας αλυσίδας συστοιχιών όχι μόνο στον δημόσιο, αλλά και στον ιδιωτικό τομέα στην Κύπρο.

Επιπρόσθετα, η Στρατηγική λαμβάνει υπόψη της την καθοδηγητική οδηγία³ της Ευρωπαϊκής Αρχής Κινητών Αξιών και Αγορών (ΕΑΚΑΑ) σχετικά με τις Αρχικές Προσφορές Εικονικών

³ ΕΑΚΑΑ, Ιανουάριος 2019, "Advice on Initial Coin Offerings and Crypto-assets" (ESMA50-157-1391). Διαθέσιμο στη διεύθυνση: https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma50-157-1391_crypto_advice.pdf

Νομισμάτων (ICOs) και τα Κρυπτο-Περιουσιακά Στοιχεία. Σύμφωνα με αυτές τις κατευθυντήριες γραμμές η απάτη, οι κυβερνητικές επιθέσεις, η νομιμοποίηση προσόδων από παράνομες δραστηριότητες και η χειραγώγηση της αγοράς είναι οι σημαντικότεροι κίνδυνοι που προέρχονται από τα κρυπτο-περιουσιακά στοιχεία. Εάν αντιμετωπιστούν κατάλληλα οι κίνδυνοι που σχετίζονται με τις δραστηριότητες σε κρυπτο-περιουσιακά στοιχεία στο βαθμό του δυνατού, οι Αρχικές Προσφορές Εικονικών Νομισμάτων (ICOs) μπορούν να αποτελέσουν εναλλακτικές και λιγότερο δαπανηρές πηγές χρηματοδότησης για καινοτόμες εταιρίες και νέες επιχειρήσεις. Οι ICOs θα μπορούσαν επίσης να παρέχουν εναλλακτικές ευκαιρίες επένδυσης σε μικρότερους επενδυτές, που επιδιώκουν επενδύσεις με μεγαλύτερους κινδύνους και μπορεί να ενδιαφέρονται να επενδύσουν σε καινοτόμες, εταιρίες, νέες επιχειρήσεις και / ή ψηφιακά κέρματα ακριβών περιουσιακών στοιχείων, μέσω του κατακερματισμού των ψηφιακών κερμάτων (assets tokenisation)⁴, εάν είναι σε θέση να λάβουν μία τεκμηριωμένη απόφαση. Αντίστοιχα οφέλη αναγνωρίζονται στην προαναφερθείσα καθοδηγητική οδηγία της ΕΑΚΑΑ.

Η Οδηγία της ΕΕ 2018/843 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30^{ης} Μαΐου 2018 που τροποποιεί την Οδηγία της ΕΕ 2015/849 σχετικά με την πρόληψη της χρησιμοποίησης του χρηματοπιστωτικού συστήματος για τη νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και τη χρηματοδότηση της τρομοκρατίας και τις Οδηγίες 2009/138/ΕΚ και 2013/36/ΕΕ (“AMLD5” στην αγγλική), αναγνωρίζει τους παρόχους υπηρεσιών ανταλλαγής μεταξύ εικονικών νομισμάτων και παραστατικών νομισμάτων, καθώς και τους παρόχους υπηρεσιών θεματοφυλακής ψηφιακών πορτοφολιών ως υπόχρεες οντότητες για συμμόρφωση με τους κανόνες για την καταπολέμηση της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και της χρηματοδότησης της τρομοκρατίας. Η Κύπρος προτίθεται να μεταφέρει στο εθνικό δίκαιο τις πρόνοιες της εν λόγω Οδηγίας, περιλαμβανομένων των προνοιών που αφορούν τους παρόχους υπηρεσιών ανταλλαγής μεταξύ εικονικών νομισμάτων και παραστατικών νομισμάτων και υπηρεσιών θεματοφυλακής ψηφιακών πορτοφολιών, μέχρι τον Ιανουάριο του 2020 ως απαιτείται από την Οδηγία. Επιπλέον, θα γίνει εισήγηση προς την αρμόδια Συμβουλευτική Αρχή που λειτουργεί δυνάμει του Άρθρου 56 του σχετικού Νόμου⁵, όπως κατά τη μεταφορά ληφθούν υπόψη και οι συστάσεις της ομάδας χρηματοοικονομικής δράσης για την καταπολέμηση της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες (FATF στην αγγλική), στο πλαίσιο της ολιστικής αντιμετώπισης των κινδύνων που ανακύπτουν από τα κρυπτοπεριουσιακά στοιχεία. Τον Αύγουστο του 2018, στα πλαίσια κοινής πρωτοβουλίας του Προέδρου της Βουλής των Αντιπροσώπων και του Υπουργού Οικονομικών, το Υπουργικό Συμβούλιο αποφάσισε τη δημιουργία AdHoc Ομάδας Εργασίας για την Ανάπτυξη της Τεχνολογίας Blockchain (“AdHoc Επιτροπή”), προκειμένου η Κύπρος να αξιολογήσει και να αντιμετωπίσει προορατικά τις ευκαιρίες και τις προκλήσεις που αντιπροσωπεύουν η τεχνολογία ΤΚΚ και η αλυσίδα συστοιχιών. Πρωταρχικός στόχος της εν λόγω AdHoc Επιτροπής είναι να

⁴ Είναι μία μέθοδος κατακερματισμού των δικαιωμάτων μέσω της οποίας τα δικαιώματα σε ένα και μοναδικό περιουσιακό στοιχείο κατακερματίζονται σε μικρότερα ψηφιακά κέρματα που αντιπροσωπεύουν μέρος των δικαιωμάτων που αντιστοιχούν σε ένα οποιοδήποτε περιουσιακό στοιχείο.

⁵ Οι περί της Παρεμπόδισης και Καταπολέμησης της Νομιμοποίησης Εσόδων από Παράνομες Δραστηριότητες Νόμοι του 2007 έως 2018

παρέχει υποστήριξη και να προωθήσει τις απαραίτητες ενέργειες προκειμένου να καταστεί εφικτή η μετάβαση στις τεχνολογίες ΤΚΚ και αλυσίδας συστοιχιών, όπως επίσης και να αναγνωρίσει τις κύριες εφαρμογές που θα μπορούσαν να υλοποιηθούν στα πλαίσια ενός χρονοδιαγράμματος 12-18 μηνών. Η Στρατηγική περιλαμβάνει τον απαραίτητο προγραμματισμό, καθώς και τις διάφορες προϋποθέσεις, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι ο δημόσιος τομέας της Κύπρου θα είναι σε θέση να χρησιμοποιήσει τη δυναμική της ΤΚΚ. Η *AdHoc Επιτροπή* ενεργεί κάτω από την πολιτική εποπτεία του Υπουργού Οικονομικών, σε στενή συνεργασία με τη Βουλή των Αντιπροσώπων και περιλαμβάνει εμπειρογνώμονες και εταίρους από τον δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα.

Η παρούσα Στρατηγική παρουσιάζει το όραμα της Κύπρου για την ΤΚΚ, όραμα το οποίο αποτελεί μέρος του ευρύτερου οράματος της Κύπρου για τον ψηφιακό μετασχηματισμό. Επιπρόσθετα, η Στρατηγική περιέχει ένα πλαίσιο και έναν οδικό χάρτη για εφαρμογές της ΤΚΚ σε διάφορους τομείς, στα πλαίσια της βελτιστοποίησης των διαδικασιών και της οικονομικής αποδοτικότητας, λαμβάνοντας υπόψη και αντιμετωπίζοντας τους κινδύνους που προκύπτουν από την εμφάνιση των νέων προϊόντων που κάνουν χρήση της ΤΚΚ.

Σε συνεργασία με άλλα κράτη μέλη της ΕΕ και κορυφαίους εμπειρογνώμονες στην τεχνολογία ΤΚΚ και αλυσίδα συστοιχιών, η Κύπρος επιθυμεί να στηριχθεί πάνω στην πρόοδο που έχει επιτευχθεί μέχρι τώρα προκειμένου να βρίσκεται στην πρώτη γραμμή της καινοτομίας στον αντίστοιχο τομέα. Μέσα από την ανάπτυξη της τεχνολογίας ΤΚΚ και της αλυσίδας συστοιχιών η Κύπρος στοχεύει στη μεταμόρφωση της οικονομίας υιοθετώντας καινούργια μοντέλα τα οποία θα συμβάλουν στην βελτίωση του επιχειρηματικού περιβάλλοντος.

Παρά τις δυνατότητες της ΤΚΚ και της αλυσίδας συστοιχιών για μετασχηματισμό της οικονομίας σε πιο παραγωγικούς τομείς, παραμένει μία αναπτυσσόμενη τεχνολογία, και συνεπώς η ανάπτυξη και η εφαρμογή της σε μεγάλη κλίμακα ακόμα παρουσιάζει προβλήματα, όπως είναι τα ζητήματα που σχετίζονται με την επέκταση της εν λόγω τεχνολογίας (scalability), την ενεργειακή κατανάλωση που απαιτούν οι αλγόριθμοι θωράκισης (proofing algorithms) καθώς και θέματα ασφάλειας.⁶

Ενόψει των προκλήσεων που αντιπροσωπεύουν η ΤΚΚ και η αλυσίδα συστοιχιών, η Στρατηγική για ανάπτυξη και εφαρμογή τέτοιων τεχνολογιών θα πρέπει να δίνει απαντήσεις σε σημαντικό αριθμό ζητημάτων. Θα πρέπει να επικεντρώνεται στη δημιουργία ενός κατ' αναλογία κανονιστικού πλαισίου που να διευκολύνει και να προωθεί την καινοτομία, να παρέχει νομική βεβαιότητα και προστασία για τους καταναλωτές και τους επενδυτές στον ίδιο βαθμό, ενώ ταυτόχρονα θα διατηρεί την τεχνολογική ουδετερότητα. Ένα τέτοιο κανονιστικό πλαίσιο θα καταστήσει εφικτή τη χρησιμοποίηση της τεχνολογίας που δεν περιορίζεται μόνο στη χρήση των κρυπτο-περιουσιακών στοιχείων.

⁶ Tom Lyons, Blockchain Innovation in Europe - A Thematic report prepared by the European Union Blockchain Observatory & Forum.

Το εν λόγω πλαίσιο θα πρέπει επίσης, να προωθεί τη χρησιμοποίηση των «έξυπνων συμβολαίων» (smart contracts) ενθαρρύνοντας με αυτό τον τρόπο την υιοθέτηση τέτοιων συμβάσεων και συναφών δραστηριοτήτων στην Κύπρο μεγιστοποιώντας κατά συνέπεια τα οφέλη της αποκέντρωσης. Το κανονιστικό πλαίσιο θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη όλη τη σχετική νομοθεσία της ΕΕ και να είναι συμβατό με αυτή, διασφαλίζοντας έτσι τη συμμόρφωση και την προσαρμογή σε οποιοσδήποτε μελλοντικές εξελίξεις σε επίπεδο ΕΕ. Επιπρόσθετα, το πλαίσιο θα πρέπει να επιζητεί να αυξάνει την αξία της εν λόγω τεχνολογίας για την κοινωνία και να επιδιώκει την προώθηση της βελτίωσης των ψηφιακών δεξιοτήτων των πολιτών, ενισχύοντας με τον τρόπο αυτό την κοινωνική συμπερίληψη. Το πλαίσιο θα πρέπει επίσης, να διασφαλίζει ότι η ανάπτυξη τέτοιων τεχνολογιών λαμβάνει υπόψη τις επιπτώσεις τους στο εργατικό δυναμικό της Κύπρου, ενώ ταυτόχρονα παρέχει απαντήσεις για τυχόν ηθικές πτυχές της χρήσης των τεχνολογιών ΤΚΚ και αλυσίδας συστοιχιών.

Ειδικότερα, όσον αφορά στα κρυπτο-περιουσιακά στοιχεία, το πλαίσιο θα πρέπει να διασφαλίζει ότι λειτουργούν επαρκείς δικλίδες ασφαλείας που σχετίζονται με την καταπολέμηση της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και της χρηματοδότησης της τρομοκρατίας, αλλά και την προστασία καταναλωτών και επενδυτών. Κάτι τέτοιο θα επιτρέψει οι εναλλακτικές και καινοτόμες επενδύσεις να λάβουν χώρα σε ασφαλές περιβάλλον. Για τον σκοπό αυτό, οι σχετικές με τα κρυπτο-περιουσιακά στοιχεία δραστηριότητες θα πρέπει να υπόκεινται σε πιστοποίηση και εποπτεία.

2 ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ

2.1 ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ

Ανάλογα με τον ορισμό που χρησιμοποιείται, οι διάφορες προβλέψεις για την παγκόσμια αγορά της τεχνολογίας ΤΚΚ κυμαίνονται από 7,68 δισεκατομμύρια δολάρια μέχρι το 2020 μέχρι 60,7 δισεκατομμύρια δολάρια το 2024. Η τρέχουσα κατάσταση στην ΤΚΚ είναι ρευστή χωρίς να ξεχωρίζει μία ηγετική μορφή ανάμεσα στους πωλητές λογισμικού (ISV) ή των εφαρμογών. Η αγορά εξελίσσεται και αναπτύσσεται ταχύτατα με νέες εφαρμογές να δημιουργούνται κάθε μήνα, ενώ οι φορείς που περιλαμβάνονται στο οικοσύστημα περιλαμβάνουν ερευνητικούς οργανισμούς/φορείς, δίκτυα και συντονιστές συστημάτων, παρόχους λύσεων τεχνολογίας καταμεμημένου καθολικού, μεγάλους παρόχους (υπολογιστικού) νέφους και τεχνολογικές εταιρίες, παρόχους υπηρεσιών αλυσίδας συστοιχιών και πωλητές κρυπτο-νομισμάτων. Παρά τον υφιστάμενο μεγάλο αριθμό παρόχων κανένας δεν θεωρείται ότι έχει αποδείξει πως μπορεί να επιβιώσει σε κλίμακα και η μακροπρόθεσμη βιωσιμότητά δεν είναι δεδομένη.

Την ίδια στιγμή, παρόλο που το κανονιστικό πλαίσιο δεν έχει ξεκαθαρίσει, οι επενδυτές επενδύουν κεφάλαια στον τομέα της ΤΚΚ δημιουργούνται νέες ειδικές εφαρμογές (use cases)

και μεγάλοι οργανισμοί αξιολογούν την χρήση εφαρμογών βασισμένων στην εν λόγω τεχνολογία. Η υποστηρικτική τεχνολογία που περιβάλλει την ΤΚΚ αναμένεται ότι θα εξελιχθεί ταχύτατα, όπως επίσης και το δυναμικό των εφαρμογών που βασίζονται σε αυτή. Η ανάπτυξη της αναμένεται ότι θα αυξήσει την διαφώτιση του κοινού στα οφέλη της, ενώ ταυτόχρονα θα οδηγήσει εξίσου στην αύξηση των υποστηρικτικών υποδομών.

Η ΤΚΚ προσομοιάζει με την εμφάνιση και αρχική χρήση του διαδικτύου υπό την έννοια ότι είναι θεμελιώδης τεχνολογία που υπόσχεται μείωση του κόστους και δημιουργία κέρδους. Έχει επίσης τη δυνατότητα να διευκολύνει την ανάπτυξη μίας διαφοροποιημένης παραγωγικής βάσης της οικονομίας που θα μετασηματίσει τον τρόπο με τον οποίο η κοινωνία, η βιομηχανία, οι εταιρίες και οι πολίτες ενεργούν και αλληλεπιδρούν. Η ΤΚΚ δύναται να επιφέρει επιδράσεις όχι μόνο στον τεχνολογικό τομέα, αλλά και σε πολιτικό, οικονομικό και κοινωνικό επίπεδο. Η διαδικασία διεξόδου της αναμένεται ότι θα είναι σταδιακή και σταθερή, όχι απότομη, καθώς τα κύματα της τεχνολογικής και θεσμικής αλλαγής αποκτούν νέα δυναμική. Μέχρι το 2022, εκτιμάται ότι μόνο 10% των επιχειρήσεων θα επιτύχουν οποιαδήποτε δραστική αλλαγή με τη χρήση της ΤΚΚ.

Επί του παρόντος, η Ευρώπη κατέχει το δεύτερο μεγαλύτερο μερίδιο στην αγορά της τεχνολογίας αλυσίδας συστοιχιών. Όπως προαναφέρθηκε, το 2018 ιδρύθηκε η *Ευρωπαϊκή Συνεργασία Τεχνολογίας Blockchain*, στα πλαίσια μιας προσπάθειας των Κρατών μελών της ΕΕ για ενίσχυση της καινοτομίας της αλυσίδας συστοιχιών και στήριξης της δημιουργίας των εφαρμογών της αλυσίδας συστοιχιών για κυβερνητικές και δημόσιες υπηρεσίες.⁷ Η Ευρώπη διαθέτει εξαιρετικά δυναμικό τομέα νεοφυών επιχειρήσεων στις αλυσίδες συστοιχιών, αλλά και καθιερωμένες επιχειρήσεις ερευνούν εντατικά την τεχνολογία αυτή. Στη βιομηχανία χρηματοοικονομικών υπηρεσιών, το ενδιαφέρον είναι τόσο που η συντριπτική πλειοψηφία των Ευρωπαϊκών Εποπτικών Αρχών στις αγορές των τραπεζών, των αγορών αξιών και των ασφαλίσεων έχουν εισαγάγει διευκολυντές καινοτομίας (innovation hub ή regulatory sandbox)⁸.

Όπως τεκμηριώνεται από το *Παρατηρητήριο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το Blockchain* (European Union Blockchain Observatory and Forum), η ακαδημαϊκή κοινότητα στην Κύπρο, είναι ιδιαίτερα δραστήρια στον τομέα των αλυσίδων συστοιχιών. Το 2015, το Πανεπιστήμιο Λευκωσίας κατέστη το πρώτο πανεπιστήμιο παγκοσμίως που προσφέρει μεταπτυχιακό πρόγραμμα επιπέδου Μάστερ στο Ψηφιακό Νόμισμα⁹, ενώ αρκετές συνεργασίες, πρωτοβουλίες και νέες επιχειρήσεις αλυσίδας συστοιχιών εξελίσσονται διαρκώς τα τελευταία χρόνια. Πρόσφατα, το Πανεπιστήμιο Λευκωσίας ίδρυσε το Ινστιτούτο του Μέλλοντος (Institute for the Future, IFF), που ερευνά τον τρόπο με τον οποίο οι αλυσίδες συστοιχιών θα συνυπάρχουν με άλλες τεχνολογίες της 4^{ης} Βιομηχανικής Επανάστασης, ειδικότερα την τεχνητή νοημοσύνη και το Ίντερνετ των Πραγμάτων. Επίσης, το *Cyprus International Institute for*

⁷ Europe Blockchain Technology Market (2018-2023)

⁸ FinTech: Regulatory sandboxes and innovation hubs (Κοινή Έκθεση των Ευρωπαϊκών Ρυθμιστικών Αρχών για την χρηματοπιστωτική τεχνολογία)

⁹ Blockchain Innovation in Europe, European Union Blockchain Observatory & Forum

Management (CIIM) διοργανώνει τακτικά σεμινάρια και διαλέξεις σε θέματα σχετικά με την τεχνολογία αλυσίδας συστοιχιών.

Επιπρόσθετα, η τοπική αγορά στον τομέα αυτό εξερευνά ενεργά τις εφαρμογές της τεχνολογίας αλυσίδας συστοιχιών με πιλοτικά προγράμματα που επί του παρόντος εφαρμόζονται κυρίως στις χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες αλλά και σε άλλους τομείς. Η *Cyprus Blockchain Technologies Ltd* είναι ένας μη κερδοσκοπικός οργανισμός που ιδρύθηκε μέσα από τη συνεργασία ακαδημαϊκών ιδρυμάτων μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται το CIIM, το University College London (Centre for Blockchain Technologies), το Πανεπιστήμιο Λευκωσίας, Εποπτικές Αρχές, χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και τράπεζες, όπως επίσης και άλλες τεχνολογικές ενώσεις και εταιρίες.

Ο στόχος της Κύπρου να καταστεί από τις πρωτοπόρες χώρες στην Ευρώπη σε σχέση με τις καινοτόμες τεχνολογίες αντανακλάται επίσης στις πρωτοβουλίες των αρμόδιων Εποπτικών Αρχών στον χρηματοπιστωτικό τομέα. Η Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς Κύπρου δημιούργησε το 2018 τον Κόμβο Καινοτομίας που επικεντρώνεται στην χρηματοπιστωτική τεχνολογία (Fintech) και στην τεχνολογία κανονιστικής συμμόρφωσης (RegTech), συμπεριλαμβανομένης της χρησιμοποίησης της τεχνολογίας Blockchain και άλλων τεχνολογιών ΤΚΚ. Ο Κόμβος Καινοτομίας έχει σχεδιαστεί προκειμένου να λαμβάνει αξιολογεί και να διευκολύνει την πρόοδο σε τεχνολογικές εφαρμογές στον χρηματοπιστωτικό τομέα, και να προαγάγει μία πιο αποτελεσματική σχέση μεταξύ των εταιριών χρηματοπιστωτικής τεχνολογίας.¹⁰ Η Κεντρική Τράπεζα της Κύπρου σκοπεύει να δημιουργήσει επίσης κόμβο καινοτομίας.

Ο Κυπριακός Οργανισμός Προσέλκυσης Επενδύσεων “Invest Cyprus”, η κρατική εταιρεία προσέλκυσης επενδύσεων του νησιού, υπέγραψε μνημόνιο συναντίληψης τον Οκτώβριο του 2018 με το ίδρυμα VeChain Foundation, το οποίο αποτελεί οργανισμό ανάπτυξης υπηρεσιών τεχνολογίας αλυσίδας συστοιχιών με έδρα στη Σιγκαπούρη, όπως επίσης και με την CREAM που παρέχει συμβουλευτικές υπηρεσίες για στρατηγικά προγράμματα αλυσίδας συστοιχιών με έδρα στις ΗΠΑ. Στόχος της είναι να εισαγάγει και να προωθήσει περαιτέρω την ΤΚΚ στην Κύπρο. Το VeChain Foundation και η CREAM θα συνεταιριστούν προκειμένου να παρέχουν συμβουλευτικές υπηρεσίες στην “Invest Cyprus” σχετικά με την κατάρτιση πολιτικής που να διασφαλίζει την χρήση της αλυσίδας συστοιχιών σε επενδύσεις και στην οικονομική μεταρρύθμιση των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών, προκειμένου να συμβάλουν στην οικονομική ανάπτυξη.¹¹

2.2 ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ

Θα πρέπει να εκτιμηθούν οι πιθανές επιπτώσεις της τεχνολογίας ΤΚΚ και αλυσίδας συστοιχιών στην αγορά εργασίας, καθώς επίσης και η διαθεσιμότητα εκπαιδευτικών προγραμμάτων και προγραμμάτων κατάρτισης που θα παράσχουν στο εργατικό δυναμικό τις δεξιότητες που

¹⁰ <https://www.cysec.gov.cy/en-GB/cysec/innovation-hub>

¹¹ <https://www.prnewswire.com/news-releases/cyprus-to-collaborate-with-vechain-foundation-and-cream-for-fintech-blockchain-development-in-cyprus-300737711.html>

απαιτούνται για τις νέες ευκαιρίες απασχόλησης που δημιουργούνται χάρη σε αυτές τις τεχνολογίες.

Ως εκ τούτου, η Βουλή των Αντιπροσώπων αναγνωρίζοντας την ανάγκη για λήψη προπαρασκευαστικών μέτρων με στόχο τη μετάβαση στην ψηφιακή εποχή, διοργάνωσε Συνέδριο για την Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση για δεύτερο συνεχόμενο έτος στις 14 Ιουνίου 2018 με τίτλο: «Σχέδιο Δράσης προς εφαρμογή». Κατά τη διάρκεια του συνεδρίου, οι κεντρικοί ομιλητές επικεντρώθηκαν στην ανάγκη για ενσωμάτωση της ρομποτικής και της τεχνητής νοημοσύνης στο αναλυτικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα προκειμένου να εκπαιδευτούν από νωρίς οι μαθητές και συνεπώς να διευκολυνθεί η μετάβαση στην ψηφιακή εποχή.

Επιπρόσθετα, κρίνεται σκόπιμο όπως πραγματοποιηθεί μια ανάλυση αντικτύπου από την εφαρμογή των τεχνολογιών ΤΚΚ και αλυσίδας συστοιχιών στην αγορά εργασίας και στο επιχειρηματικό περιβάλλον σε κάθε τομέα της οικονομίας προκειμένου να αναγνωριστούν οι τομείς εκείνοι στους οποίους δυνατόν να μεγιστοποιηθούν τα οφέλη από την εφαρμογή τέτοιων τεχνολογιών.

Παρά το δυναμικό που έχει αναπτυχθεί γύρω από την τεχνολογία ΤΚΚ να αλλάξει τους κανόνες του παιχνιδιού, συνεχίζει να είναι μία τεχνολογία η οποία δεν έχει ωριμάσει επαρκώς και σε πολλές περιπτώσεις υπο-χρησιμοποιείται. Ζητήματα που σχετίζονται με την διάχυση της τεχνολογίας, την ιδιωτικότητα και την εμπιστευτικότητα δεν επιτρέπουν την τεχνική πρόοδό της, ενώ ταυτόχρονα κανονιστικές ασάφειες και νομικοί κίνδυνοι συνεχίζουν να υφίστανται. Εντούτοις, η προοπτική ενός πιο ασφαλούς, έμπιστου και γρήγορου τρόπου αποθήκευσης και διανομής δεδομένων έχει οδηγήσει σε σημαντικές επενδύσεις όχι μόνο από ιδρύματα αλλά και από μεμονωμένους επενδυτές/δημιουργούς που κατανοούν πώς λειτουργεί η τεχνολογία και πώς μπορεί να απελευθερωθεί το δυναμικό της προκειμένου να παράσχει τα οφέλη της σε πολλούς διαφορετικούς τομείς. Ως εκ τούτου, η χρήση τεχνολογιών ΤΚΚ και αλυσίδας συστοιχιών δεν μπορεί να αποτελέσει μόνο μία εκστρατεία της κυβέρνησης για μεγαλύτερη διαφώτιση του κοινού. Οι οποιοσδήποτε δράσεις θα πρέπει να πραγματοποιηθούν σε συνεργασία με τους σχετικούς ενδιαφερόμενους φορείς και την ακαδημαϊκή κοινότητα με στόχο την επιμόρφωση των πολιτών σχετικά με τα πλεονεκτήματα και τους κινδύνους που ελλοχεύουν η τεχνολογία ΤΚΚ και η αλυσίδα συστοιχιών. Στόχος θα είναι η αποφυγή της κατάχρησης, αλλά επίσης και η επίτευξη μεταρρύθμισης στο εκπαιδευτικό σύστημα προκειμένου να εκπαιδευθούν οι μελλοντικές γενιές, ώστε να ασχολούνται με τις ψηφιακές τεχνολογίες.

Άλλες προκλήσεις που έχουν αναγνωριστεί και σχετίζονται με την ΤΚΚ αφορούν την εφαρμοσιμότητα των έξυπνων συμβολαίων, το κατά πόσο μπορούν να γίνουν δεκτές στο δικαστήριο πληροφορίες που αποθηκεύονται σε ΤΚΚ, όπως επίσης και οι επιπτώσεις από τον Κανονισμό της ΕΕ/2016/679 για την Προστασία Προσωπικών Δεδομένων.

3 ΕΥΡΩΠΑΪΚΕΣ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΕΣ

3.1 ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ BLOCKCHAIN

Το 2018, τα κράτη μέλη της ΕΕ και η Νορβηγία υπέγραψαν Κοινή Δήλωση με την οποία δημιουργήθηκε η *Ευρωπαϊκή Συνεργασία Τεχνολογίας Blockchain* (European Blockchain Partnership) και συμφώνησαν να συνεργαστούν για την ίδρυση της *Ευρωπαϊκής Υποδομής Υπηρεσιών Blockchain* (European Blockchain Services Infrastructure - EBSI) που θα στηρίζει την ανάπτυξη διασυνοριακών ψηφιακών δημόσιων υπηρεσιών, με τα υψηλότερα πρότυπα ασφάλειας και ιδιωτικότητας. Στην πρώτη φάση θα επικεντρωθεί στην δημιουργία διασυνοριακών ψηφιακών δημόσιων υπηρεσιών, χρησιμοποιώντας την ΤΚΚ, πληρώντας παράλληλα τα υψηλότερα πρότυπα ασφάλειας, ιδιωτικότητας, αειφορίας και συμμόρφωσης προς τη νομοθεσία της ΕΕ. Σε δεύτερο στάδιο, θα είναι διαθέσιμη στις τοπικές δημόσιες αρχές και στον ιδιωτικό τομέα. Αυτό θα ενισχύσει την ανάπτυξη ενός ανοιχτού, καινοτόμου, αξιόπιστου και επιτυχημένου οικοσυστήματος τεχνολογίας Blockchain.

Επιπρόσθετα, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή συνεργάζεται με τη βιομηχανία και τα ενδιαφερόμενα μέρη (μέσω του *Παρατηρητηρίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης Blockchain* και της *Διεθνούς Ένωσης Εμπιστων Εφαρμογών Blockchain* - IATBA). Αυτή η προσέγγιση είναι πολύ σημαντική για την υπερπήδηση των κανονιστικών εμποδίων, αυξάνει τη νομική προβλεψιμότητα, καθοδηγεί τις διεθνείς προσπάθειες τυποποίησης και επιταχύνει την έρευνα και την καινοτομία προκειμένου να στηρίξουν τις καινοτόμες τεχνολογίες αλυσίδας συστοιχιών.

Στα πλαίσια των εργασιών της *Ευρωπαϊκής Συνεργασίας Τεχνολογίας Blockchain*, συμφωνήθηκαν τρία παραδοτέα: (1) εφαρμογές διασυνοριακών υπηρεσιών του ψηφιακού δημόσιου τομέα, (2) τεχνικές προδιαγραφές για την *Ευρωπαϊκή Υποδομή Υπηρεσιών Blockchain*, και (3) Σύστημα Διακυβέρνησης.

Η ανάπτυξη της *Ευρωπαϊκής Υποδομής Υπηρεσιών Blockchain* συγχρηματοδοτείται για το 2019-2020 από τον χρηματοδοτικό μηχανισμό «Συνδέοντας την Ευρώπη» (Connecting Europe) και θα αναπτυχθεί παράλληλα με το *Ευρωπαϊκή Συνεργασία Τεχνολογίας Blockchain*, όπου συμμετέχουν οι εκπρόσωποι κρατών μελών). Ο ρόλος της *Ευρωπαϊκής Συνεργασίας Τεχνολογίας Blockchain* περιλαμβάνει:

- Αναγνώριση των εμποδίων και των λύσεων για την υπερπήδηση των εμποδίων που παρακωλύουν την μεγάλης κλίμακας διασυνοριακή εφαρμογή των λύσεων που βασίζονται στις αλυσίδες συστοιχιών στην ΕΕ
- Παροχή πληροφοριών στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή για τις στρατηγικές προτεραιότητες αναφορικά με την εφαρμογή πρόσθετων διασυνοριακών ψηφιακών δημόσιων υπηρεσιών που μπορεί να υποστηρίζονται από την *Ευρωπαϊκή Υποδομή Υπηρεσιών Blockchain*
- Κινητοποίηση των τοπικών οικονομικών φορέων (περιλαμβάνονται φορείς του τομέα, νέες επιχειρήσεις και μικρομεσαίες επιχειρήσεις)

Κατά την πρώτη φάση (2019-2020) η *Ευρωπαϊκή Υποδομή Υπηρεσιών Blockchain* θα συμβάλει ώστε οι δημόσιες αρχές να αναπτύξουν και να εφαρμόσουν μία πρώτη ομάδα βελτιωμένων διασυνωριακών ψηφιακών δημόσιων υπηρεσιών. Στη συνέχεια θα στηρίξει τις νέες υπηρεσίες και θα αναλάβει τη σταδιακή ενσωμάτωση σε νέους κόμβους (π.χ. με νέες χώρες που θα συμμετέχουν στην *Ευρωπαϊκή Υποδομή Υπηρεσιών Blockchain* ή με κόμβους σε περιφερειακό ή τοπικό επίπεδο).

Από το 2021 σχεδιάζεται όπως και άλλες κατηγορίες οργανισμών (μεταξύ των οποίων ιδιωτικές εταιρίες, μικρομεσαίες επιχειρήσεις και νέες εταιρίες) θα μπορούν να κάνουν χρήση της *Ευρωπαϊκής Υποδομής Υπηρεσιών Blockchain* προκειμένου να χρησιμοποιήσουν τις δικές τους καταναμημένες εφαρμογές και, συνεπώς, να αναλάβουν ρόλο στο μοντέλο διακυβέρνησης. Σε αυτό το στάδιο, η διακυβέρνηση θα προσαρμοστεί σε μία νέα μορφή εταιρικής σχέσης και/ή νέα μοντέλα χρηματοδότησης που θα βασιστούν σε ένα μοντέλο πολλαπλών φορέων, όπου ο ρόλος της Διεθνούς Ένωσης Έμπιστων Εφαρμογών Blockchain θα μπορούσε να εξελιχθεί σε ένα μοντέλο συνιδιοκτησίας της υποδομής (με δημόσιες αρχές).

3.2 ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ MED 7

Η Κύπρος υπέγραψε τον Δεκέμβριο του 2018 μαζί με άλλες έξι Μεσογειακές χώρες (Γαλλία, Ιταλία, Πορτογαλία, Ελλάδα, Μάλτα και Ισπανία) στο πλαίσιο της συνεργασίας MED 7, μία Δήλωση Συνεργασίας για τη χρήση της ΤΚΚ. Η υπογραφή αυτής της Δήλωσης ανοίγει κανάλια συνεργασίας στη μεσογειακή λεκάνη των τεχνολογικών εταιριών με έδρα την Κύπρο. Η Δήλωση και η εν λόγω συνεργασία θα πρέπει να αξιοποιηθεί για απορρόφηση διαθέσιμων κονδυλίων της ΕΕ για την τεχνολογία ΤΚΚ, ειδικότερα στα πλαίσια του νέου Πολυετούς Δημοσιονομικού Πλαισίου (2021-2027).

4 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ

Το κύριο πλεονέκτημα της ΤΚΚ, που είναι η εξάλειψη των μεσαζόντων, επιτρέπει στις εταιρίες να αναδιαμορφώνουν ή να δημιουργούν νέα επιχειρηματικά μοντέλα, αλλά απαιτεί και την ανάληψη δράσης προκειμένου να υιοθετηθούν αυτές οι νέες τεχνολογίες, ενισχύοντας έτσι την κυπριακή οικονομία. Η ενθάρρυνση και η υιοθέτηση ενός νέου επιχειρηματικού μοντέλου επιτρέπει την περαιτέρω ανάπτυξη στον τομέα των υπηρεσιών και την διατήρηση και βελτίωση

της ανταγωνιστικότητας της οικονομίας της Κύπρου σε διεθνές επίπεδο, ενώ ταυτόχρονα θα συμβάλει στην αντιμετώπιση οποιονδήποτε κινδύνων από την εφαρμογή της ΤΚΚ, δημιουργώντας νέες επενδυτικές ευκαιρίες.

Η Κύπρος έχει κερδίσει επάξια καλή φήμη ως χώρα για παροχή ποιοτικών χρηματοοικονομικών υπηρεσιών. Ο εν λόγω τομέας επί του παρόντος διέρχεται μία ταχεία μεταμόρφωση με πολλές μακροπρόθεσμες συνέπειες από τις νέες και αναδυόμενες τεχνολογίες και κοινωνικό-οικονομικές τάσεις. Αυτή η μεταμόρφωση στην πραγματικότητα αλλάζει τις δομές της αγοράς και παρέχει ευκαιρίες για παραδοσιακές αλλά και νέες εταιρίες να δημιουργήσουν καινοτόμα προϊόντα και υπηρεσίες που επιφέρουν αλλαγές στον τομέα. Οι νέες τεχνολογίες αποτελούν μοναδική ευκαιρία για μετασχηματισμό/μεταρρύθμιση του εθνικού προϊόντος, καθώς η Κύπρος μπορεί να αποτελέσει από τα κορυφαία κέντρα καινοτομίας και ανάπτυξης παγκοσμίως με ισχυρή τεχνολογική υποδομή και ένα καινοτόμο κανονιστικό πλαίσιο.

Η Κύπρος μπορεί να εκμεταλλευτεί τα πλεονεκτήματά της, όπως το υψηλό επίπεδο ανθρώπινο δυναμικό και τις εθνικές υποδομές για την ψηφιοποίηση της οικονομίας τροφοδοτώντας έτσι την ανάπτυξη. Με αυτό τον τρόπο οι υφιστάμενες διεθνείς και διασυνοριακές συναλλαγές μπορούν να υποστηριχθούν περαιτέρω για την εφαρμογή της ΤΚΚ και έμφαση θα πρέπει να δοθεί στον εκσυγχρονισμό και τη μεταμόρφωση νευραλγικών τομέων, όπως είναι η ενέργεια, η ναυτιλία, τα χρηματοπιστωτικά, όπως επίσης και η παροχή υπηρεσιών.

Στρατηγικός Στόχος

Να αξιολογηθούν και να αξιοποιηθούν οι ευκαιρίες από την χρήση της Τεχνολογίας Κατανεμημένου Καθολικού, ώστε να επιτευχθεί ευαισθητοποίηση και διάχυτη αναφορικά με την τεχνολογία, με στόχο παράλληλα, την προώθηση και χρησιμοποίηση της καινοτομίας προς όφελος της οικονομίας.

Ο στόχος αυτός συνάδει με το όραμα της Κύπρου να καταστεί ένα από τα κορυφαία διεθνή κέντρα για καινοτομία και ανάπτυξη, όπου οι καινοτόμες επιχειρήσεις που τηρούν το κανονιστικό πλαίσιο, θα μπορούν να αναπτυχθούν.

Ο Στρατηγικός Στόχος θα πρέπει να προσεγγιστεί από το πρίσμα των διαφορετικών βασικών εμπλεκόμενων φορέων και να περιλαμβάνει σχετικούς εμπειρογνώμονες για την πιλοτική εφαρμογή όχι μόνο από την οπτική γωνία της τεχνολογίας, αλλά και από αυτή των ειδικών εφαρμογών. Προκειμένου να πραγματοποιηθεί κάτι τέτοιο, θα πρέπει να δημιουργηθεί το κατάλληλο κανονιστικό και θεσμικό πλαίσιο αλλά και στήριξη σε κυβερνητικές επιχειρήσεις και σε επιχειρήσεις για να επιταχυνθεί η επιχειρησιακή ετοιμότητα της αλυσίδας συστοιχιών.

5 ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΙΣ

5.1 ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ 1: ΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ

5.1.1 Υφιστάμενη Κατάσταση

Λίγες μόνο χώρες μέχρι σήμερα έχουν δημιουργήσει νομοθετικό πλαίσιο για την ΤΚΚ και την αλυσίδα συστοιχιών, παρά το ότι έχει αναληφθεί αριθμός πρωτοβουλιών σε ευρωπαϊκό επίπεδο (π.χ. Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Ευρωπαϊκή Αρχή Κινητών Αξιών και Αγορών, Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα). Σε επίπεδο ΕΕ δεν υπάρχει επί του παρόντος οποιαδήποτε εξειδικευμένη νομοθεσία για την ΤΚΚ.

5.1.2 Στόχος

Η διευκόλυνση της εφαρμογής της ΤΚΚ και της αλυσίδας συστοιχιών στην Κυπριακή Δημοκρατία κατά ουδέτερο τρόπο που να συνάδει με τις πρόνοιες του κανονιστικού πλαισίου της ΕΕ και να επιτυγχάνει μια ισορροπία μεταξύ της ανάγκης για προώθηση και ορθή χρήση των νέων τεχνολογιών και ενθάρρυνση της καινοτομίας από τη μια πλευρά, και της ανάγκης για αποφυγή της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και για διασφάλιση των δικαιωμάτων των καταναλωτών από την άλλη.

Η νομοθεσία πρέπει να είναι ισορροπημένη και κατ' αναλογία. Το πλαίσιο πρέπει να βασίζεται στην αρχή της τεχνολογικής ουδετερότητας, ενώ ταυτόχρονα θα παρέχει, μεταξύ άλλων, νομική βεβαιότητα για σκοπούς προώθησης της ορθής χρήσης των έξυπνων συμβολαίων στην Κύπρο. Επιπρόσθετα, το προτεινόμενο νομοθετικό πλαίσιο θα πρέπει να αντιμετωπίζει τους πιθανούς κινδύνους που σχετίζονται με την ΤΚΚ, όπως είναι η χρήση των εφαρμογών της ΤΚΚ για εγκληματικές δραστηριότητες (π.χ. η νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες, η φοροδιαφυγή, η φοροαποφυγή). Τέλος, το νομοθετικό πλαίσιο πρέπει να λαμβάνει υπόψη του τις νομοθετικές εξελίξεις σε επίπεδο ΕΕ και να συμμορφώνεται προς αυτές.

Θα πρέπει επίσης να γίνει εκτίμηση των επιπτώσεων αναφορικά με την εφαρμογή της ΤΚΚ στην Κύπρο, η οποία να επικεντρώνεται στα ακόλουθα ζητήματα:

- Πιθανές επιπτώσεις της ΤΚΚ στην αγορά εργασίας
- Ανάγκη για παροχή κατάρτισης στην ΤΚΚ όπως επίσης και για επανεκπαίδευση του εργατικού δυναμικού που χάνει τη δουλειά του λόγω της εφαρμογής της ΤΚΚ, ώστε να αναλάβει νέα καθήκοντα και δουλειές (δημιουργία θέσεων εργασίας / στρατηγική μεταμόρφωσης)
- Διασφάλιση των προσωπικών δεδομένων

5.1.3 Προτεινόμενη Νομοθεσία

Το Υπουργείο Οικονομικών, σε συνεργασία με το Τμήμα Φορολογίας και το Τμήμα Εφόρου Εταρρειών και Επίσημου Παραλήπτη θα συντονίσει την ετοιμασία του νομοθετικού πλαισίου (ετοιμασία γενικής νομοθεσίας και τροποποίηση όπου απαιτείται υφιστάμενων νομοθεσιών) η οποία να περιλαμβάνει τις πιο κάτω γενικές αρχές.

ΓΕΝΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΤΚΚ ΚΑΙ ΑΛΥΣΙΔΑ ΣΥΣΤΟΙΧΙΩΝ

Γενικές Πρόνοιες:

- Ένα γενικό/οριζόντιο νομοσχέδιο για την ΤΚΚ θα ρυθμίζει, θα διευκολύνει και θα στηρίζει την επιτυχημένη εφαρμογή των τεχνολογιών που σχετίζονται με την ΤΚΚ και την αλυσίδα συστοιχιών στην Κυπριακή Δημοκρατία. Παρόλο που το νομοσχέδιο θα είναι ουδέτερο ως προς την τεχνολογία, θα παρέχει το πλαίσιο που θα διευκολύνει την εφαρμογή της ΤΚΚ και της αλυσίδας συστοιχιών στον δημόσιο και στον χρηματοπιστωτικό τομέα.
- Θα διαχωρίζονται με σαφήνεια οι «δημόσιες» και οι «ιδιωτικές» αλυσίδες συστοιχιών, δεδομένου ότι οι ιδιωτικές αλυσίδες συστοιχιών δεν διαθέτουν υποχρεωτικά τις ιδιότητες ενός κατανεμημένου καθολικού. Ο προβλεπόμενος νόμος επίσης θα διαχωρίζει μεταξύ των αδειοδοτημένων και των μη αδειοδοτημένων συστημάτων ΤΚΚ, με τα πρώτα να είναι ανοιχτά στο κοινό όσον αφορά στην πραγματοποίηση και επιβεβαίωση των αλλαγών στο κατανεμημένο καθολικό. Τα δεύτερα επιτρέπουν μόνο σε εγκεκριμένους συμμετέχοντες να δημιουργήσουν εγγραφές και να επιβεβαιώσουν τις αλλαγές στο καθολικό.
- Το νομοσχέδιο επίσης θα καθορίζει κριτήρια με βάση τα οποία οι οργανισμοί ΤΚΚ θα μπορούν να αποκτούν νομική οντότητα.
- Το νομοσχέδιο επίσης θα προνοεί την αναγνώριση των νομικών επιπτώσεων των έξυπνων συμβολαίων στο κυπριακό ιδιωτικό δίκαιο. Αυτό θα ενισχύσει τη νομική βεβαιότητα, προνοώντας για την αναγνώριση και το δεσμευτικό αποτέλεσμα των έξυπνων συμβολαίων, υπό την προϋπόθεση ότι υπόκεινται στην κυπριακή νομοθεσία. Το νομοσχέδιο επιπλέον θα προνοεί για τη δικαιοδοσία των κυπριακών δικαστηρίων έναντι απαιτήσεων που θα προκύπτουν δυνάμει των συστημάτων ΤΚΚ ή σε σχέση με αυτά τα συστήματα, γεγονός που συνεπάγεται ότι θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κανόνες του διεθνούς ιδιωτικού δικαίου.
- Τα έξυπνα συμβόλαια, στον βαθμό που θα είναι συμβάσεις που ολοκληρώνονται και εκτελούνται μέσω συστημάτων ΤΚΚ με τους όρους της συμφωνίας μεταξύ αγοραστή και πωλητή να εγγράφονται απευθείας σε γραμμές κώδικα, μικροεντολές προγραμματισμού ή γλώσσα προγραμματισμού, έχουν τη δυνατότητα να επιτρέπουν και να επικυρώνουν εμπιστευτικές συναλλαγές και συμφωνίες που σχετίζονται με ένα ψηφιακό στοιχείο του ενεργητικού που θα εκτελεστεί μεταξύ διάφορων ανωνύμων μερών χωρίς να υπάρχει ανάγκη για κεντρική αρχή ή κάποιο εξωτερικό μηχανισμό επιβολής.
- Το νομοσχέδιο της ΤΚΚ μπορεί επίσης να προνοεί για την ίδρυση μίας μικρού μεγέθους, ευέλικτης επιτροπής αρχικά που θα είναι σε θέση να εκδίδει κατευθυντήριες γραμμές ή γνώμες σχετικά με την εφαρμογή της νομοθεσίας και θα μπορούσε επίσης να αναπτύξει

προτάσεις για περαιτέρω κανονιστική παρέμβαση (π.χ. αναφορικά με την αναγνώριση ή/ και τη ρύθμιση των Αποκεντρωμένων Αυτόνομων Οργανώσεων).

Υπηρεσίες/Δραστηριότητες εικονικών/κρυπτοπεριουσιακών στοιχείων και αρχικές προσφορές εικονικών/κρυπτοπεριουσιακών στοιχείων:

- Οι ΤΚΚ μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως μητρώο και σύστημα καταλογογράφησης για την καταγραφή, παρακολούθηση, ταυτοποίηση και πραγματοποίηση συναλλαγών με οποιοδήποτε περιουσιακό στοιχείο. Λόγω των διάφορων τύπων κινητών αξιών των οποίων η απόκτηση, η πώληση και η ανταλλαγή είναι δυνατή, παρίσταται η ανάγκη για τον καθορισμό μίας τάξης παρόχων υπηρεσιών και κατευθυντήριων γραμμών για κάθε τύπο. Τα ψηφιακά κέρματα θα κατηγοριοποιούνται στα ακόλουθα:
 - Ψηφιακά Κέρματα Συμμετοχής σε Εταιρείες (security tokens): ψηφιακά κέρματα που έχουν χαρακτηριστικά ασφάλειας και χαρακτηρίζονται ως «μεταβιβάσιμες κινητές αξίες» σύμφωνα με τη σημασία που έχει το Άρθρο 2 του περί Επενδυτικών Υπηρεσιών και Δραστηριοτήτων και Ρυθμιζόμενων Αγορών Νόμου¹² του 2017.
 - Ψηφιακά Κέρματα χωρίς Ασφάλεια όπως είναι τα πιο κάτω:
 - Ψηφιακά Κέρματα Αγοράς Υπηρεσιών (utility tokens): αυτό το είδος ψηφιακών κερμάτων θα θεωρείται ως υπόσχεση για την πρόνοια της υπηρεσίας ή του προϊόντος που είναι εκ των προτέρων προπληρωμένων με το ψηφιακό κέρμα.
 - Ψηφιακά Νομίσματα (payment tokens): τα ψηφιακά κέρματα που θα χρησιμοποιούνται μόνο ως πληρωμή για την απόκτηση προϊόντων ή υπηρεσιών.
- Το νομοσχέδιο θα προνοεί τις αρχικές και συνεχείς απαιτήσεις σε σχέση με την παροχή υπηρεσιών και την εκτέλεση δραστηριοτήτων, από την Κύπρο ή εντός της Κύπρου, σε σχέση με τα εικονικά/κρυπτο-περιουσιακά στοιχεία, συμπεριλαμβανομένης της λειτουργίας της ανταλλαγής και υπηρεσίες θεματοφύλακα ή αντιπροσώπου. Συνεπώς, μέσα από την εισαγωγή ενός κατάλληλου κανονιστικού περιβάλλοντος και την εξουσιοδότηση και την εποπτεία των παρόχων των εικονικών/κρυπτο-περιουσιακών περιουσιακών στοιχείων, ένα ασφαλές, δίκαιο και διαφανές λειτουργικό περιβάλλον θα αναπτυχθεί. Με αυτό τον τρόπο ο κίνδυνος του να ενεργήσει κανείς ενάντια στα καλώς νοούμενα συμφέροντα των καταναλωτών δύναται να εξαλειφθεί.

Το νομοσχέδιο θα πρέπει μεταξύ άλλων να αντιμετωπίζει τα ακόλουθα:

¹² Η ενσωμάτωση της Οδηγίας 2014/65/EU του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 15^{ης} Μαΐου 2014 για τις αγορές χρηματοπιστωτικών μέσων και την τροποποίηση της οδηγίας 2002/92/EK και της οδηγίας 2011/61/ΕΕ Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ

- i Η σύσταση των συστημάτων συναλλαγών θα πρέπει να υπόκειται σε κανονιστική εξουσιοδότηση και εποπτεία
- ii Θα πρέπει να υπάρχει συνεχής κανονιστική εποπτεία των συστημάτων συναλλαγών και των συστημάτων εμπορίας που θα έχει ως στόχο να διασφαλίσει ότι η ακεραιότητα των συναλλαγών εξασφαλίζεται μέσα από δίκαιους και θεμιτούς κανόνες που διατηρούν την κατάλληλη ισορροπία μεταξύ των απαιτήσεων των διαφορετικών συμμετεχόντων της αγοράς.
- iii Το νομοσχέδιο θα πρέπει να προωθεί τη διαφάνεια των συναλλαγών.
- iv Το νομοσχέδιο θα πρέπει να σχεδιαστεί ώστε να ανιχνεύει και να αποτρέπει τη χειραγώγηση και άλλες αθέμιτες εμπορικές πρακτικές.
- v Το νομοσχέδιο θα πρέπει να στοχεύει να διασφαλίζει την ορθή διαχείριση της μεγάλης έκθεσης, του κινδύνου χρεοκοπίας και της αναστάτωσης της αγοράς.

Ανάλογα με τη δομή τους (π.χ. πρόσβαση χωρίς ενδιάμεσους, φύλαξη των στοιχείων του ενεργητικού) οι μεσάζοντες της αγοράς (Market Intermediaries) μπορεί επίσης να υπόκεινται στα ακόλουθα:

- Ελάχιστα πρότυπα εισόδου για τους μεσάζοντες της αγοράς.
- Αρχικό κεφάλαιο και μόνιμο κεφάλαιο και άλλες δέουσες απαιτήσεις για μεσάζοντες της αγοράς που αντικατοπτρίζουν τους κινδύνους που αναλαμβάνουν.

Οι μεσάζοντες της αγοράς θα πρέπει να υποχρεώνονται να συστήσουν μία λειτουργία που θα παρέχει συμμόρφωση με τα πρότυπα για την εσωτερική οργάνωση και την επιχειρησιακή συμπεριφορά, με στόχο να προστατευθούν τα συμφέροντα των πελατών και τα στοιχεία του ενεργητικού τους και να διασφαλιστεί η ορθή διαχείριση των κινδύνων και της σύγκρουσης συμφερόντων. Μέσω της διαχείρισης των μεσαζόντων καταδεικνύεται ότι γίνεται αποδεκτή η κύρια ευθύνη για αυτά τα ζητήματα.

Το προτεινόμενο νομοσχέδιο επίσης θα παρέχει απαιτήσεις σε σχέση με την προσφορά εικονικών/κρυπτο-περιουσιακών στοιχείων ή τεμαχίων συμπεριλαμβανομένης της προετοιμασίας και δημοσίευσης μιας λευκής βίβλου και της διαχείρισης της σύγκρουσης συμφερόντων.

- Η Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς Κύπρου θα ενεργεί ως η κανονιστική αρχή και ο ρόλος της θα είναι να εξουσιοδοτεί και να εποπτεύει τους προαναφερθέντες παρόχους υπηρεσιών μέσα από την παρακολούθηση των κανονιστικών ρυθμίσεων που λαμβάνονται και μέσα από τη βοήθεια που θα παρέχει στην ανάπτυξη ασφαλούς, δίκαιου και διαφανούς λειτουργικού περιβάλλοντος.
- Η Κεντρική Τράπεζα της Κύπρου (ΚΤΚ) διαθέτει ίδιες διαδικασίες για την παραχώρηση αδειών σε φορείς για τους οποίους είναι αρμόδια αρχή, οι οποίες δεν καλύπτονται από την αναφορά που υπάρχει για τις άδειες που παραχωρεί η Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς. Η ΚΤΚ θα εποπτεύει την παροχή υπηρεσιών φύλαξης για ψηφιακά στοιχεία του ενεργητικού στο βαθμό που τέτοια ψηφιακά στοιχεία του ενεργητικού εμπίπτουν εντός του ορισμού των

χρηματοοικονομικών μέσων δυνάμει των Περί Εργασιών Πιστωτικών Ιδρυμάτων Νόμων του 1997 έως 2018. Θα εξεταστεί κατά πόσο το εύρος των εποπτικών αρμοδιοτήτων της ΚΤΚ αναφορικά με τέτοια μέσα θα πρέπει να τροποποιηθεί νομοθετικά, έτσι ώστε να περιλαμβάνει πρόσθετες κατηγορίες ψηφιακών στοιχείων του ενεργητικού. Αυτές οι υπηρεσίες αναφέρονται στα ψηφιακά στοιχεία του ενεργητικού των οποίων θεματοφύλακες θα παραμένουν οι τράπεζες, αλλά δεν θεωρούνται σε οποιαδήποτε περίπτωση αποταμιευτικές υποχρεώσεις ή περιουσιακά στοιχεία της τράπεζας.

- Ως ζήτημα αρχής
 - Πορτοφόλια που ελέγχονται από τον χρήστη (όχι από τον θεματοφύλακα).
 - Εξόρυξη.
 - Λειτουργία κόμβου.
 - Καταβολή ή η λήψη πληρωμής σε ΤΚΚ/αλυσίδα συστοιχιών /κρυπτο-νόμισμα
 - Αγοραπωλησία ψηφιακών κερμάτων ατομικά
 - Ψηφιακά κέρματα / νομίσματα συστήματος, που είναι ζωτικής σημασίας για τις αλυσίδες συστοιχιών (π.χ. BTC, ETH)

δεν θα ρυθμίζονται, με εξαίρεση την δραστηριότητα της διαχείρισης πλατφόρμας ανταλλαγών. Εντούτοις, κάποιες από αυτές τις δραστηριότητες μπορεί να επηρεάζονται από την τροποποίηση του περί της Παρεμπόδισης και Καταπολέμησης της Νομιμοποίησης Εσόδων από Παράνομες Δραστηριότητες Νόμου⁵.

Τροποποίηση στον Πέρι Παρεμπόδισης και Καταπολέμησης της Νομιμοποίησης Εσόδων

- Ο περί της Παρεμπόδισης και Καταπολέμησης της Νομιμοποίησης Εσόδων από Παράνομες Δραστηριότητες Νόμος θα πρέπει να τροποποιηθεί προκειμένου να αναγνωρίζει τους προαναφερθέντες παρόχους υπηρεσιών ως υπόχρεες οντότητες, σε συμμόρφωση με τις σχετικές Οδηγίες της ΕΕ και τις συστάσεις της ομάδας χρηματοοικονομικής δράσης για την καταπολέμηση της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες (FATF).

Τροποποιήσεις στον Περί Εταιρειών Νόμο

- Ο Περί Εταιρειών Νόμος θα πρέπει να τροποποιηθεί ανάλογα προκειμένου να αντανakλά όλες τις αλλαγές που θα εισαχθούν από την ΤΚΚ και την αλυσίδα συστοιχιών και τις δραστηριότητες των εικονικών χρηματοπιστωτικών στοιχείων του ενεργητικού και τους νόμους που προσφέρουν εικονικά χρηματοπιστωτικά στοιχεία του ενεργητικού. Θα συζητηθούν τα κριτήρια, με βάση τα οποία ένα σύστημα ΤΚΚ υπό μορφή επιτρεπτού καθολικού τίτλου θα μπορούσε να αναγνωρίζεται ως μητρώο των μελών μίας κυπριακής εταιρείας. Κάτι τέτοιο προϋποθέτει την αναγνώριση της αντιπροσώπευσης του

πιστοποιητικού μετοχών μέσω ψηφιακών κερμάτων (tokens) και, κατ' επέκταση, την αντιπροσώπευση του τίτλου σε μετοχές μέσω ψηφιακών κερμάτων ως στοιχείου του ενεργητικού σε αλυσίδα, όπως επίσης και το δικαίωμα της διόρθωσης του μητρώου με δικαστική εντολή που ουσιαστικά θα αποτελούσε διακλάδωση (forking). Επιπρόσθετα, το μητρώο των μετόχων κυπριακών εταιριών μπορεί σταδιακά να περιλαμβάνεται σε ένα σύστημα ΤΚΚ υπό τη μορφή επιτρεπτού καθολικού αρχείων υπό την αιγίδα του Εφόρου Εταιρειών, έτσι ώστε να ενισχύει όχι μόνο τη διαφάνεια, αλλά και την αξιοπιστία.

Τροποποιήσεις στους Περί Φορολογίας Εισοδήματος Νόμους

- Οι δραστηριότητες που σχετίζονται με την ΤΚΚ και τα εικονικά Νομίσματα εγείρουν πολλά ερωτήματα αναφορικά με την επιβολή της φορολογίας. Η Κυπριακή Δημοκρατία θα λάβει υπόψη την εισαγωγή φιλικής στο περιβάλλον φορολογίας στο βαθμό, που κάτι τέτοιο συνάδει προς τις διεθνείς υποχρεώσεις και τις υποχρεώσεις της ως κράτος μέλος της ΕΕ. Σε γενικές γραμμές, τα ψηφιακά κέρματα θα αντιμετωπίζονται ως άυλα στοιχεία του ενεργητικού λόγω της άυλης φύσης της παρουσίας τους και συνεπώς θα επιτρέπεται η απόσβεσή τους σε μέγιστο διάστημα 20 ετών. Ανάλογα με τις προθέσεις κάθε αγοραστή-επενδυτή και την κατηγοριοποίησή τους, τα ψηφιακά κέρματα θα μπορούσαν να θεωρούνται ως προπληρωμές, επενδύσεις, άυλα στοιχεία του ενεργητικού ή μετοχές.
- Κατ' αρχήν, τα ψηφιακά νομίσματα θα πρέπει να φορολογούνται επί των καθαρών κερδών, είτε με τον συνήθη εταιρικό φόρο, είτε με χαμηλότερο συντελεστή φορολογίας, αν αυτό αποφασιστεί στα πλαίσια της φορολογικής πολιτικής. Ο ίδιος εταιρικός φόρος στα καθαρά κέρδη θα πρέπει να εφαρμόζεται στα ψηφιακά κέρματα αγοράς υπηρεσιών όταν τα ψηφιακά κέρματα χρησιμοποιούνται ως αντάλλαγμα για το παρεχόμενο προϊόν ή υπηρεσία, χωρίς οποιαδήποτε φορολογική επιβάρυνση κατά την έκδοση.
- Όσον αφορά στους επενδυτές, η φορολογική αντιμετώπιση των συναλλαγών που περιλαμβάνουν ψηφιακά νομίσματα θα πρέπει να είναι ταυτόσημη με τη φορολογική αντιμετώπιση των συναλλαγών που περιλαμβάνουν χαρτονομίσματα δυνάμει του Περί Φορολογίας του Εισοδήματος Νόμου. Τα ψηφιακά νομίσματα είναι εκτός του εύρους της φορολογίας στις υπεραξίες (απαλλάσσονται από φορολογία). Στο βαθμό που κάτι τέτοιο αφορά ψηφιακά κέρματα συμμετοχής σε εταιρείες, θα πρέπει να φορολογούνται με τον ίδιο τρόπο με τις πληρωμές για μερίσματα, μπόνους, κλπ., σύμφωνα με τους υφιστάμενους κανόνες, έτσι ώστε η φορολογία των κινητών αξιών να διευρύνεται, για να περιλαμβάνει ψηφιακά κέρματα συμμετοχής σε εταιρείες. Τα κέρδη από τις συναλλαγές με ψηφιακά κέρματα αγοράς υπηρεσιών θα φορολογούνται ως αποτέλεσμα χρήσης όσον αφορά στους συνήθεις κανόνες φορολογίας εισοδήματος.
- Οι χρεώσεις συναλλαγής και οι εφάπαξ αμοιβές σε όσους προβαίνουν στις εξορύξεις θα πρέπει να θεωρούνται ως σύννητες εισόδημα. Τα λειτουργικά έξοδα των εξορυκτών μπορούν να αφαιρεθούν από το κέρδος τους και να θεωρηθεί ότι η βάση των ψηφιακών κερμάτων που έχουν ληφθεί καθορίζεται από την τιμή των ψηφιακών κερμάτων κατά τον χρόνο λήψης τους. Με παρόμοιο τρόπο, οι αμοιβές συναλλαγής για τους διαχειριστές συναλλαγών θα

θεωρούνται αποτέλεσμα χρήσης. Τα λειτουργικά έξοδα των διαχειριστών μπορούν να αφαιρεθούν από το κέρδος.

5.2 ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ 2: ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΥΒΕΡΝΗΣΗ ΚΑΙ ΤΟΝ ΙΔΙΩΤΙΚΟ ΤΟΜΕΑ

5.2.1 Υφιστάμενη κατάσταση

Η ΤΚΚ μπορεί δυνητικά να έχει εκτεταμένες εφαρμογές στον δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα, δεδομένου ότι η εφαρμογή της φέρει πολλαπλά πλεονεκτήματα στις αλληλεπιδράσεις της κυβέρνησης με τις επιχειρήσεις και τους πολίτες. Για παράδειγμα, μπορεί να εξαλειφθεί το κόστος, λόγω υφισταμένων διαδικασιών, με την απομάκρυνση των μεσαζόντων ή να εξαλειφθεί το διοικητικό βάρος της τήρησης αρχείων και της αντιπαραβολής στοιχείων. Επιπρόσθετα, μπορεί επίσης να έχει εφαρμογές στον ιδιωτικό τομέα με συνέργειες με τον δημόσιο τομέα, ειδικότερα στον χρηματοπιστωτικό τομέα. Η ΤΚΚ διαθέτει το δυναμικό να επαναπροσδιορίσει τη σχέση μεταξύ κυβέρνησης και πολίτη όσον αφορά στον διαμοιρασμό δεδομένων, τη διαφάνεια και την εμπιστοσύνη και ανάλογες είναι και οι προοπτικές της για χρήση από τον ιδιωτικό τομέα.

Σήμερα, η Κύπρος βρίσκεται σε ένα πολύ αρχικό στάδιο εφαρμογής της τεχνολογίας αλυσίδας συστοιχιών στον δημόσιο τομέα και η *Ευρωπαϊκή Συνεργασία Τεχνολογίας Blockchain* αναμένεται ότι θα προωθήσει την έναρξη κάποιων εφαρμογών με πιλοτικό χαρακτήρα.

Τα πιθανά πλεονεκτήματα της προώθησης και χρήσης της τεχνολογίας ΤΚΚ από τον δημόσιο τομέα είναι τα ακόλουθα:

- Βελτιστοποίηση της αλυσίδας αξίας της παραγωγής
- Μειωμένο λειτουργικό κόστος, συμπεριλαμβανομένης της μείωσης της πιθανότητας απάτης και λαθών στις πληρωμές, όπως επίσης και της μη συμμόρφωσης και των διοικητικών εξόδων
- Αποτελεσματική παροχή κυβερνητικών υπηρεσιών
- Επίδραση και στον ιδιωτικό τομέα, μέσα από την προώθηση της καινοτομίας και τις πιθανότητες οικονομικής μεγέθυνσης για μικρομεσαίες επιχειρήσεις
- Μεγαλύτερη διαφάνεια στις συναλλαγές μεταξύ κυβερνητικών υπηρεσιών και πολιτών
- Μειωμένο κόστος για προστασία των δεδομένων των πολιτών, ενώ ταυτόχρονα δημιουργία δυνατότητας διαμοιρασμού δεδομένων μεταξύ διαφορετικών φορέων επιτρέποντας τη δημιουργία χώρου αγοραπωλησίας πληροφοριών

- Προστασία των κρίσιμης σημασίας έργων υποδομής, όπως είναι οι γέφυρες, οι σήραγγες, κλπ.
- Μειωμένη τριβή στην αγορά καθιστώντας ευκολότερη τη διαδικασία της αλληλεπίδρασης των μικρομεσαίων επιχειρήσεων με τις τοπικές και εθνικές αρχές

Στο επίκεντρο βρίσκεται η τεχνολογία και οι αναγκαίες υποδομές και για τις περιπτώσεις χρήσης για διασυνοριακές ψηφιακές δημόσιες υπηρεσίες που θα μπορούσαν να ενισχυθούν από την αλυσίδα συστοιχιών που έχει αναγνωριστεί από την *Ευρωπαϊκή Συνεργασία Τεχνολογίας Blockchain* βάσει στοιχείων, όπως επίσης και πρόσθετες που έχουν αναγνωριστεί σε εθνικό επίπεδο.

5.2.2 Ευκαιρίες και προκλήσεις

- Συνεργατική μάθηση / διαμοιρασμός εμπειριών
- Συνέπειες συναλλαγών χωρίς αλυσίδα συστοιχιών / με αλυσίδα συστοιχιών
- Διαλειτουργικότητα: απαιτήσεις ενσωμάτωσης και αρχιτεκτονικής για σύνδεση με την *Ευρωπαϊκή Υποδομή Υπηρεσιών Blockchain*, όπως επίσης και για τις ανάγκες σε αλυσίδα συστοιχιών που θα μπορούσαν να ληφθούν υπόψη. Είναι σημαντικό να γίνει κατανοητή η διαλειτουργικότητα με τις υφιστάμενες υποδομές.
- Επιλογή των κατάλληλων πλαισίων: δεδομένου της πιθανότητας εφαρμογής της τεχνολογίας αυτής και σε άλλους τομείς πρέπει να μελετηθεί το πλαίσιο που θα μπορούσε να προσφέρει ευκολότερη ενσωμάτωση της τεχνολογίας και σε άλλες υπηρεσίες.
- Συμβατότητα με άλλες τεχνολογίες αιχμής: πριν αποφασιστεί η πιθανότητα του σχεδιασμού μίας λύσης βασισμένης στην αλυσίδα συστοιχιών για έναν συγκεκριμένο τομέα, πρέπει να διασφαλιστεί ότι ο σχεδιασμός δύναται να διευκολύνει άλλες αναδυόμενες τεχνολογίες, όπως η Τεχνητή Νοημοσύνη, κλπ. Δεδομένου ότι η αλυσίδα συστοιχιών εμπλέκεται στην επιβεβαίωση και συμφωνία δεδομένων, πρέπει να διασφαλιστεί ότι ο σχεδιασμός των υποδομών διευκολύνει την εκμετάλλευση δεδομένων και για άλλους σκοπούς, όπως είναι η αυτοματοποίηση, οι αναλύσεις δεδομένων, η νοημοσύνη των μηχανών, κλπ. Βελτιωμένη κατανόηση της καταλληλότητας των διαφορετικών πλαισίων που πρόκειται να εφαρμοστούν (π.χ., R3, Hyperledger κλπ.)

5.2.3 Στόχος

Εφαρμογή της τεχνολογίας στο επιχειρηματικό μοντέλο των υπηρεσιών του δημόσιου τομέα, με τέτοια αρχιτεκτονική και σύστημα διακυβέρνησης, ώστε να είναι σε πλήρη συνέργεια με τον ιδιωτικό τομέα ώστε να καταστεί εφικτή η αποτελεσματική διάδοση της τεχνολογίας.

5.2.4 Ειδικές εφαρμογές

Τμήμα Κτηματολογίου και Χωρομετρίας

(α) Το Τμήμα Κτηματολογίου και Χωρομετρίας βρίσκεται σε καλό επίπεδο ψηφιοποίησης, αλλά η ευαισθητοποίηση αναφορικά με την ΤΚΚ ακόμη είναι υπό ανάπτυξη. Το πλαίσιο που θα επιλεγεί πρέπει να είναι προχωρημένο σε σχέση με τα έξυπνα συμβόλαια (να είναι ευέλικτο για να επιτρέπει την ανάπτυξη και την εκτέλεση ανεπτυγμένης λογικής που να εμπεριέχει αρκετούς φορείς), τους οικονομικούς διακανονισμούς και ενοποίηση με εξωτερικούς συνεργάτες επιβεβαίωσης στοιχείων (external oracles). Χρειάζεται να δημιουργηθεί ένα δημόσιο καθολικό που να είναι ορατό σε κάθε ενδιαφερόμενο μέρος ώστε να μπορεί να εκτελεί μία σύμβαση, και οι υπόλοιποι ενδιαφερόμενοι φορείς περιλαμβάνουν πολλαπλά τμήματα σε κυβερνητικό (Τμήμα Φορολογίας) και ιδιωτικό τομέα (δικηγορικά γραφεία, χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, όπως είναι οι τράπεζες).

(β) Συμφωνία Πώλησης Ακίνητης Περιουσίας και Εγγραφή Υποθήκης: η Αρχή θα διασφαλίζει ότι το πωλητήριο συμβόλαιο μεταξύ αγοραστή και πωλητή θα εφαρμόζεται και θα εγκρίνεται μέσω έξυπνου συμβολαίου. Ένα δίκτυο αλυσίδων συστοιχιών θα επικυρώνει την ιδιοκτησία, τις λεπτομέρειες της ακίνητης περιουσίας και επιβαρύνσεις στο Τμήμα Κτηματολογίου και Χωρομετρίας. Η απόδειξη της ορθότητας της αρχής (Proof of Concept) θα καλύπτει μόνο τις συναλλαγές χωρίς επιβαρύνσεις. Ο αγοραστής μπορεί να εγγράψει υποθήκη στην ακίνητη περιουσία που αγοράζεται, όπως επίσης και σε κάποιο διαφορετικό ακίνητο. Οι ακόλουθες ενέργειες θα εκτελεστούν όταν πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις: (i) το Τμήμα Κτηματολογίου και Χωρομετρίας μεταβιβάζει την κυριότητα στον αγοραστή, (ii) το Τμήμα Κτηματολογίου και Χωρομετρίας εγγράφει εξασφάλιση σύμφωνα με τη συμφωνία υποθήκης, (iii) η Τράπεζα αποδεσμεύει τα κεφάλαια στον πωλητή.

Τελωνείο και Φορολογία

Η ΤΚΚ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να βελτιώσει τις τελωνειακές εργασίες όσον αφορά στην παρακολούθηση φορτίου / εμπορευματοκιβωτίου και την αντιμετώπιση φορολογικών ζητημάτων σε παγκόσμια κλίμακα. Οι **Τελωνειακές και Φορολογικές αρχές** συμμετέχουν στις σχετικές ομάδες εργασίας της ΕΕ, δεδομένου ότι αυτοί είναι τομείς στους οποίους σε επίπεδο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, έχουν αναληφθεί σημαντικές πρωτοβουλίες (Μητρώο ΕΕΣ, SEED, Μονοθυριδική Εξυπηρέτηση). Η εφαρμοσιμότητα της τεχνολογίας αυτής σε εθνικό επίπεδο φαίνεται να είναι εφικτή. Το πλαίσιο που θα επιλεγεί πρέπει να είναι εξελιγμένο ως προς τη δυνατότητα της επίλυσης περίπλοκων προβλημάτων αλυσίδας εφοδιασμού και ενοποίησης με άλλες τεχνολογίες (επικύρωση πιστοποιητικού, ενοποίηση με εξωτερικούς συνεργάτες επιβεβαίωσης στοιχείων (external oracles) που χρησιμοποιούνται από άλλες κυβερνήσεις (σε επίπεδο ΕΕ), αρμόδια κυβερνητικά τμήματα (Τμήμα Φορολογίας, Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος, κλπ.) καθώς και τον ιδιωτικό τομέα. Η

διαλειτουργικότητα είναι κάτι που πρέπει να μελετηθεί εκτενώς πριν προχωρήσει το έργο στο στάδιο της εφαρμογής.

Εθνική Αρχή Στοιχημάτων

Η Αρχή εκδίδει συγκεκριμένες άδειες για διαδικτυακές καθώς και Άδειες εξουσιοδοτημένων αντιπροσώπων και υποστατικών. Προϋπόθεση είναι η βελτίωση της διαφάνειας με τη χρήση δημόσιας αλυσίδας συστοιχιών για την καταγραφή και την επικύρωση (αυτό-επιβεβαίωση) των αδειοδοτημένων πρακτορείων στοιχημάτων, τους εγκεκριμένους αντιπροσώπους τους και κατόχους αδειών για τα υποστατικά. Αποτελεί μία ξεκάθαρη εφαρμογή της τεχνολογίας, με τη χρήση μιας δημόσιας αλυσίδας συστοιχιών για αποφυγή πλεονασμού και ενίσχυση της διαφάνειας. Η προτεινόμενη λύση συμπληρώνει τις υφιστάμενες υποδομές με πρόσθετη λειτουργικότητα που επιτρέπει στην Εθνική Αρχή Στοιχημάτων να αρχίζει τη διαδικασία της δημιουργίας, έκδοσης και ανάκλησης μίας συγκεκριμένης άδειας. Επιπρόσθετα, η εκδοθείσα άδεια, θα μπορούσε να παρουσιάζεται στην ιστοσελίδα της Αρχής σε ψηφιακή μορφή για σκοπούς ελέγχου και αυτό-επιβεβαίωσης. Η Εθνική Αρχή Στοιχημάτων θα μπορούσε επίσης να ωφεληθεί από την ΤΚΚ όσον αφορά στην καταγραφή (ακύρωση) συγκεκριμένων δεδομένων που παράγονται από τις διάφορες αδειοδοτημένες υπηρεσίες στοιχημάτων σε μία αλυσίδα συστοιχιών. Σε μεταγενέστερο στάδιο, αυτά τα δεδομένα θα μπορούσαν να αναλυθούν και να τύχουν επεξεργασίας από έναν υπολογιστικό αντιπρόσωπο (Τεχνητής Νοημοσύνης – αντιπρόσωπος ΤΝ) προκειμένου να ανακαλυφθούν σημαντικές λεπτομέρειες δεδομένων που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την πρόληψη εγκληματικών ενεργειών και άλλων παράνομων δραστηριοτήτων (π.χ. «στημένες» πιθανότητες, ή προσπάθειες καταπολέμησης της νομιμοποίησης εσόδων από παράνομες δραστηριότητες).

Τίτλοι σπουδών / ψηφιακή πιστοποίηση

Ο ακαδημαϊκός κόσμος και οποιοδήποτε ακαδημαϊκό ίδρυμα ή αρχή πιστοποίησης που ασχολείται με πιστοποιητικά και διαπιστευτήρια αντιμετωπίζουν τα προβλήματα της απάτης, των απολεσθέντων και των παραποιημένων πιστοποιητικών. Τα προβλήματα έχουν ως αποτέλεσμα κοστοβόρα και χρονοβόρα έκδοση, επιβεβαίωση, ανάκληση απολεσθέντων ή παραποιημένων πιστοποιητικών, κάτι που κάποιες φορές είναι αδύνατο. Η χρήση μιας εφαρμογής με ΤΚΚ θα επιφέρει σημαντικές λύσεις σε όλες τις προαναφερθείσες προκλήσεις. Ταυτόχρονα, αυτή η περίπτωση εφαρμογής είναι εναρμονισμένη σε μεγάλο βαθμό με τη Στρατηγική για Έξυπνη Εξειδίκευση της Κύπρου (S3Cy). Μιας και είναι από τους τομείς οριζόντιας προτεραιότητας αυτός των ΤΠΕ, με έμφαση στις τεχνολογίες του μέλλοντος και στις αναδυόμενες τεχνολογίες. Επιπρόσθετα, αυτή η εφαρμογή εναρμονίζεται με την κοινή απαίτηση για υποστήριξη προς τις φάσεις της εφαρμογής ενός κοινού, διασυνοριακού δικτύου ανταλλαγής πτυχίων με στόχο την εμπιστοσύνη στην εκπαίδευση, όπως τον έχει οραματιστεί η *European Blockchain Services Initiative*.

Η εφαρμογή σκοπεύει να εξερευνήσει με ποιο τρόπο η ΤΚΚ (συμπεριλαμβανομένης της αλυσίδας συστοιχιών) μπορούν να αξιοποιηθούν στον τομέα της εκπαίδευσης προκειμένου να

διευκολύνουν την ύπαρξη αξιόπιστων διαπιστευτηρίων στον τομέα της εκπαίδευσης, που δεν επιτρέπουν την παραποίηση τους, ενώ ταυτόχρονα διευκολύνουν την απόδειξη κυριότητας από φοιτητές και χρήση των ακαδημαϊκών αρχείων. Οι αρχές έκδοσης (π.χ. σχολεία, ιδρύματα και πανεπιστήμια) αποτελούν τους μοναδικούς φορείς που διατηρούν αρχεία με τα προσωπικά στοιχεία μαθητών και φοιτητών, όπως είναι τα απολυτήρια σχολείου, τα πτυχία πανεπιστημίου, οι αναλυτικές βαθμολογίες, οι πιστοποιήσεις, κλπ. Αυτό συνεπάγεται ότι η πρόσβαση στα ακαδημαϊκά προσόντα εξαρτάται από τρίτα μέρη που απαιτούν περίπλοκες, χρονοβόρες ή ακόμη κι ακριβές διαδικασίες. Από την άλλη πλευρά, η γνησιότητα ή η εγκυρότητα των ακαδημαϊκών πιστοποιητικών είναι συχνά υποχρεωτική για την αίτηση για μία θέση εργασίας (στον δημόσιο ή τον ιδιωτικό τομέα) ή για τη συνέχιση των ακαδημαϊκών σπουδών σε ανώτερο επίπεδο, και με την αυξανόμενη ζήτηση, αυξάνεται και η ακαδημαϊκή ανειλικρίνεια. Η προτεινόμενη ειδική εφαρμογή υποδεικνύει ότι οι τεχνολογίες ΤΚΚ μπορούν να αποτελέσουν το μέσο στο οποίο να βασίζεται η ακαδημαϊκή απόδειξη παρέχοντας σε δυνητικούς εργοδότες (ή στην κυβέρνηση) και στα ακαδημαϊκά ιδρύματα τις απαιτούμενες πληροφορίες για την πρόληψη της απάτης εκδίδοντας αυτό-επιβεβαιούμενα ακαδημαϊκά προσόντα σε ένα αμετάβλητο καθολικό.

Διαδικασίες Προσδιορισμού Ταυτότητας και Μέτρα Δέουσας Επιμέλειας Πελατών (Know your Client)

Η εφαρμογή της αλυσίδας συστοιχιών για διαδικασίες προσδιορισμού ταυτότητας και μέτρα δέουσας επιμέλειας πελατών (“Know Your Client” όπως είναι ευρύτερα γνωστές) καθιστά δυνατή την αδιάκοπη ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων για επεξεργασία συμμόρφωσης σε σχεδόν πραγματικό χρόνο επιτρέποντας την ψηφιακή ένταξη στο πελατολόγιο ενώ ταυτόχρονα ενδυναμώνει τους πελάτες με την ψηφιακή τους ταυτότητα και τη διαχείριση εγγράφων κατά τρόπο ασφαλή. Επί του παρόντος, η συγκέντρωση των πληροφοριών των πελατών και όλων των σχετικών εγγράφων δεν τυγχάνει ηλεκτρονικής επεξεργασίας. Το καθένα από τα ξεχωριστά μέρη πραγματοποιεί την εφαρμογή αυτή σε κλειστό κύκλωμα και συνεπώς είναι διπλές οι σχετικές προσπάθειες. Με την εφαρμογή μίας πλατφόρμας με αλυσίδα συστοιχιών, οι πελάτες θα είναι σε θέση να διαμοιράζουν τα αναγκαία έγγραφα με ασφάλεια. Το καθεστώς μέσα στον χώρο της εφαρμογής ελέγχεται με κεντρικό τρόπο σε σχεδόν πραγματικό χρόνο και με αυτό τον τρόπο απομακρύνει την ανάγκη να γίνεται διπλή προσπάθεια για τον ίδιο πελάτη από διαφορετικά ιδρύματα ή τμήματα. Μόνο οι καινούργιοι πελάτες (που δεν έχουν ενταχθεί ακόμη στην εφαρμογή) ή οι πρόσθετες απαιτήσεις εισέρχονται στη διαδικασία της εφαρμογής που θα πρέπει να λαμβάνει πιστοποίηση και να εγγράφεται στην εθνική πλατφόρμα της εφαρμογής. Κάτι τέτοιο θα επιτρέπει τη συνεχή παρακολούθηση των συναλλαγών και τη δημιουργία προφίλ κινδύνων του πελάτη. Τα κύρια πλεονεκτήματα είναι τα ακόλουθα:

- Βελτιωμένη εμπειρία για τον πελάτη, εύκολος κι ελεγχόμενος διαμοιρασμός δεδομένων με υψηλή ασφάλεια: όταν ένας πελάτης αρχίζει τη διαδικασία εγγραφής σε ένα ίδρυμα, θα μπορεί να παρουσιάζει μία ψηφιακή ταυτότητα αντί για τα πρωτότυπα έγγραφα.

- Εξοικονόμηση κόστους και χρόνου: μείωση των περιττών ενεργειών στη διαδικασία επιβεβαίωσης των αιτημάτων εγγραφής, σε συνδυασμό με την καταγραφή, μπορεί να μειώσει το κόστος.
- Αυτοματοποιημένη συμμόρφωση: η αυξημένη διαφάνεια παρέχει στους ρυθμιστικούς μηχανισμούς την ικανότητα να επικυρώσουν εύκολα και γρήγορα οποιαδήποτε δραστηριότητα επιβεβαίωσης «Γνωρίστε τους πελάτες σας» που είναι αποθηκευμένη στο καθολικό.

Αποδείξεις ορθότητας της αρχής (Proof of Concepts)

Για κάθε μια δυνητική εφαρμογή, είναι αναγκαία η ανάπτυξη τρέχοντος πρωτοτύπου προκειμένου να αποκρυσταλλωθούν οι πρόσθετες ανάγκες όσον αφορά στις απαραίτητες εγκρίσεις (συμπεριλαμβανομένων των πόρων και του προϋπολογισμού) με στόχο την υλοποίηση ενός πιλοτικού προγράμματος «Ελάχιστου Βιώσιμου Προϊόντος» (Minimum Viable Product). Η απόδειξη ορθότητας της αρχής (Proof of Concept) περιλαμβάνει τις ακόλουθες δραστηριότητες:

- Ένα διήμερο εργαστήριο μορφοποίησης ιδεών για τον επιχειρηματικό κόσμο που να καλύπτει τους επιχειρηματικούς σκοπούς του σεναρίου, τις ανάγκες και τις κανονιστικές απαιτήσεις. Το εργαστήριο συνίσταται σε συζητήσεις σχετικά με την επιχειρηματική διαδικασία που καθοδηγείται από επιχειρηματικά σενάρια για την τεχνολογία αλυσίδας συστοιχιών και εξηγήσεις του τεχνολογικού μέρους του επιλεγμένου επιχειρηματικού σεναρίου
- Ανάπτυξη πρωτοτύπου
- Κατάλογο συσσωρευμένων απαιτήσεων και υπολογισμών για το πιλοτικό πρόγραμμα Ελάχιστου Βιώσιμου Προϊόντος
- Δημιουργία μίας ειδικής επιχειρηματικής εφαρμογής και χάρτη πορείας. Καθορισμός των Εθνικών Υποδομών και Κόμβων.
- Συμβουλευτικές Υπηρεσίες: Ανάγκη για εταίρο που θα ενεργεί ως σύμβουλος ώστε να βοηθάει στην ανάπτυξη καθεμίας από αυτές τις ειδικές εφαρμογές βάσει των διαστάσεων που έχουν εντοπιστεί και αναλυθεί και να μεταφέρει αυτές τις καθοδηγητικές αρχές σε οργανωτικές και τεχνικές προδιαγραφές ώστε να καταστήσει εφικτή η ανάπτυξη της ΤΚΚ στην Κύπρο στον δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα με δομημένο τρόπο.

Για κάθε εφαρμογή θα απαιτηθεί προϋπολογισμός, ο οποίος μπορεί να κατανεμηθεί ως μέρος του υφισταμένου προϋπολογισμού για κυβερνητικές υπηρεσίες. Ως γενική καθοδήγηση για κάθε απόδειξη ορθότητας της αρχής στην αλυσίδα συστοιχιών θα απαιτηθεί ένα Εργαστήριο Δημιουργίας Πρωτοτύπου διάρκειας τριών εβδομάδων.

5.2.5 Οριζόντιες Δράσεις

Τυποποίηση στην ΤΚΚ και στην αλυσίδα συστοιχιών

Η ανάπτυξη διεθνών και ευρωπαϊκών προτύπων για την αλυσίδα συστοιχιών που αποτελεί νέο τομέα τεχνολογικής δραστηριότητας, θα ωφελήσει σε σημαντικό βαθμό την οικονομία συνολικά, παρέχοντας σημαντικά πλεονεκτήματα στον ιδιωτικό τομέα, στις κυβερνητικές υπηρεσίες αλλά και στο τραπεζικό σύστημα.

Το πρότυπο ISO/TC 307, για την αλυσίδα συστοιχιών και ΤΚΚ ευρύτερα έχει δημιουργηθεί, προκειμένου να καλύψει την αυξανόμενη ανάγκη για τυποποίηση σε αυτό τον τομέα, παρέχοντας διεθνώς συμφωνημένους τρόπους λειτουργίας προκειμένου να βελτιωθεί η ασφάλεια, η ιδιωτικότητα και να διευκολυνθεί η παγκόσμια χρήση της τεχνολογίας μέσα από καλύτερη διαλειτουργικότητα. Αυτό είναι πολύ σημαντικό, λόγω του αριθμού των μικρομεσαίων εταιριών σε διάφορους τομείς που αναπτύσσουν ως προϊόντα τεχνολογίες αλυσίδας συστοιχιών και καταναμημένου καθολικού. Το πρότυπο ISO TC 307 προετοιμάζει τα Διεθνή Πρότυπα χάρη σε αρκετές Ομάδες Εργασίας¹³ που έχουν δημιουργηθεί.

Η Ομάδα-Στόχος της Διεθνούς Ένωσης Τηλεπικοινωνιών (ITU-T) για την Εφαρμογή της Τεχνολογίας Καταναμημένου Καθολικού (FG DLT) έχει ιδρυθεί:

- Για να αναγνωρίζει και να αναλύει εφαρμογές και υπηρεσίες που βασίζονται στις τεχνολογίες ΤΚΚ·
- Για να σχεδιάζει βέλτιστες πρακτικές και καθοδηγητικές γραμμές που στηρίζουν την υλοποίηση αυτών των εφαρμογών και των υπηρεσιών σε παγκόσμια κλίμακα· και
- Για να προτείνει τον δρόμο προς τα εμπρός για σχετική εργασία τυποποίησης στις Ομάδες Μελέτης ITU-T.

Οι στόχοι της Ομάδας Στόχου της *Ευρωπαϊκής Ηλεκτροτεχνικής Τυποποίησης CEN-CLC* για την Αλυσίδα Συστοιχιών και την ΤΚΚ είναι:

- Να ετοιμαστεί μία σύνοψη σχετικά με τα κατάλληλα πρότυπα που είναι ήδη διαθέσιμα ή ετοιμάζονται, προκειμένου να καλύπτουν συγκεκριμένες ευρωπαϊκές ανάγκες σε τεχνολογίες αλυσίδας συστοιχιών και καταναμημένου καθολικού·

¹³ ISO/TC 307/ Ομάδα Εργασία 4 – Κοινά πρότυπα ISO/TC 307 - ISO/IEC JTC 1/SC 27 WG: τεχνολογίες αλυσίδας συστοιχιών και καταναμημένου καθολικού και τεχνικές ασφάλειας στην πληροφορική
ISO/TC 307/ Ομάδα Μελέτης 2 – Εφαρμογές
ISO/TC 307/ Ομάδα Μελέτης 7 – Διαλειτουργικότητα των συστημάτων τεχνολογίας αλυσίδας συστοιχιών και καταναμημένου καθολικού
ISO/TC 307/ Ομάδα Μελέτης 1 - Θεμέλια
ISO/TC 307/ Ομάδα Μελέτης 2 – Ασφάλεια, ιδιωτικότητα και ταυτότητα
ISO/TC 307/ Ομάδα Μελέτης 3 – Έξυπνα συμβόλαια και οι εφαρμογές τους
ISO/TC 307/ Ομάδα Μελέτης 5 – Διακυβέρνηση

- Όπου δεν υπάρχουν κατάλληλα πρότυπα, να οριστούν οι καλύτεροι τρόποι για να παρασχεθούν, κατά προτίμηση σε διεθνές, αλλά αν δεν είναι εφικτό, σε ευρωπαϊκό επίπεδο και να γίνουν οι αντίστοιχες συστάσεις·
- Να αναγνωριστούν και να ληφθούν δεόντως υπόψη οποιαδήποτε σχετικά συγκεκριμένα ζητήματα σχετίζονται με την ευρωπαϊκή νομοθεσία ή πολιτική και/ή καινοτομία / ερευνητικά προγράμματα που έχουν επίπτωση στο θέμα·
- Να χαρτογραφηθούν αυτές οι ανάγκες μαζί με τις τρέχουσες εργασίες που εκτελούνται από το ISO/TC 307 και να αναγνωριστούν οποιεσδήποτε ευρωπαϊκές ανάγκες τυποποίησης που καλύπτονται επί του παρόντος σε διεθνές επίπεδο.

Η ανάπτυξη των προτύπων για τις τεχνολογίες αλυσίδας συστοιχιών και καταναμημένου καθολικού μέσω των προτύπων ISO, ITU, CEN/CENELEC και ETSI θα βοηθήσει στην παρουσίαση αυτής της καινούριας αναδυόμενης τεχνολογίας και στη χρησιμοποίησή της με μεγαλύτερη διαφάνεια, βεβαιότητα και εμπιστοσύνη στην αγορά.

Είναι σημαντικό φορείς από την Κύπρο να συμμετάσχουν στο έργο τυποποίησης των ISO, ITU, CEN/CENELEC και ETSI. Στο εν λόγω πλαίσιο μπορούν να έχουν ρόλο στη δημιουργία των διεθνών και ευρωπαϊκών προτύπων στις τεχνολογίες αλυσίδας συστοιχιών και καταναμημένου καθολικού, όπως επίσης και στην υποστήριξη των οικονομικών και βιομηχανικών συμφερόντων της Κύπρου στο ανταγωνιστικό περιβάλλον της Παγκόσμιας Τυποποίησης.

Ο Κυπριακός Οργανισμός Τυποποίησης σχεδιάζει να δημιουργήσει μία Εθνική Επιτροπή με Τεχνικούς εμπειρογνώμονες από τον δημόσιο και τον ιδιωτικό Τομέα με στόχο:

α) να παρατηρεί και να αξιολογεί το έργο τυποποίησης της Διεθνούς και Ευρωπαϊκής Τυποποίησης για τις τεχνολογίες αλυσίδας συστοιχιών και καταναμημένου καθολικού

β) να συμμετέχει ενεργά στις Διεθνείς και Ευρωπαϊκές Επιτροπές, έτσι ώστε να προωθούνται τα εθνικά συμφέροντα, να διευρύνονται οι γνώσεις και να αποκτήσει εμπειρία στην εφαρμογή των Προτύπων.

Δημιουργία καταλόγου άλλων εφαρμογών

Οι τομείς στους οποίους έχει διαγνωστεί ότι υπάρχουν μεγάλες δυνατότητες σύμφωνα με τη διεθνή πρακτική, για παράδειγμα, στον τομέα της ναυτιλίας, όπου ήδη χρησιμοποιούνται εφαρμογές της ΤΚΚ στον ιδιωτικό τομέα, όπως επίσης στα τέλη χαρτοσήμου, όπου επέρχονται αλλαγές στη νομοθεσία, μπορούν να αποτελέσουν πεδίο για περαιτέρω εφαρμογή της ΤΚΚ. Επιπρόσθετα, η διαχείριση ταυτότητας είναι μία εφαρμογή της τεχνολογίας ΤΚΚ που θα μπορούσε να είναι ιδιαιτέρως σημαντική για την Κύπρο. Επίσης, η ΤΚΚ μπορεί να

χρησιμοποιηθεί προκειμένου να βελτιωθεί η προστασία των κρίσιμης σημασίας αστικών υποδομών ενάντια στις κυβερνοεπιθέσεις. Οι πιθανές εφαρμογές θα μελετηθούν από την Υποεπιτροπή Τεχνολογικών Εφαρμογών (υπό την προεδρία του Επικεφαλής Επιστήμονα), θα αξιολογηθούν και θα καταρτιστεί σχετικός κατάλογος.

Καθορισμός του πλαισίου και της διακυβέρνησης για συμμετοχή στις ειδικές εφαρμογές της Ευρωπαϊκής Συνεργασίας Blockchain

Στις συγκεκριμένες εφαρμογές όπου έχει ήδη καθοριστεί χρονικό πλαίσιο για παρακολούθηση και εκτέλεση: Αξιολόγηση της ωριμότητας των προαναφερθεισών ειδικών εφαρμογών στο πλαίσιο των εφαρμογών της ΤΚΚ στην Κύπρο και συνέχιση με τη δημιουργία των τοπικών ομάδων για την περαιτέρω υλοποίηση των «αποδείξεων της ορθότητας της αρχής» (proof of concept). Σημειώνεται ότι στο πλαίσιο του προγράμματος της ΕΕ «Συνδέοντας την Ευρώπη», διατίθεται συνολικά ποσό 4 εκατομμυρίων ευρώ από τον προϋπολογισμό της ΕΕ. Ο προϋπολογισμός θα κατανεμηθεί στις τέσσερις ειδικές εφαρμογές και θα εφαρμοστεί προκειμένου να στηρίξει τον συντονισμό που απαιτείται για να επιτευχθεί συμφωνία στις τεχνικές προδιαγραφές των τεσσάρων ειδικών εφαρμογών, όπως επίσης και στην κεντρική εφαρμογή του και τον καθένα από τους εθνικούς κόμβους για την εγκατάσταση και την πιλοτική περίοδο. Οποιοσδήποτε πρόσθετες εθνικές ανάγκες υποδομών ή τροποποιήσεις θα πρέπει να υποστηριχθούν από τον εθνικό προϋπολογισμό.

Συνεργασία με τις χώρες του MED -7

Εξερεύνηση των πιθανοτήτων για συνεργασία σε πρόσθετες εφαρμογές και ενέργειες στα πλαίσια της Δήλωσης MED 7. Αναγνώριση ειδικών εφαρμογών κοινού ενδιαφέροντος για τις μεσογειακές χώρες (π.χ. μετανάστευση).

5.3 ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ 3: ΠΡΩΘΗΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΚΚ ΣΤΟΝ ΧΡΗΜΑΤΟΠΙΣΤΩΤΙΚΟ ΤΟΜΕΑ

5.3.1 Υφιστάμενη κατάσταση

Σήμερα, υπάρχουν πρωτοβουλίες στην Κύπρο που επικεντρώνονται στην προώθηση της ΤΚΚ στον χρηματοπιστωτικό τομέα, όπως επίσης και αρκετές νεοφυείς επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν ή εξερευνούν τη χρήση της τεχνολογίας ΤΚΚ. Από την πλευρά της η Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς Κύπρου ίδρυσε τον Κόμβο Καινοτομίας τον Οκτώβριο του 2018. Στόχος του Κόμβου Καινοτομίας είναι να παρέχει ένα σημείο επαφής για εταιρείες που έχουν απορίες τις οποίες επιθυμούν να εκφράσουν στις αρμόδιες αρχές σχετικά με χρηματοπιστωτικά και τεχνικά ζητήματα και να τους παρέχουν μη δεσμευτική καθοδήγηση στην ομοιομορφία των καινοτόμων χρηματοπιστωτικών προϊόντων, χρηματοοικονομικών υπηρεσιών ή επιχειρηματικών μοντέλων με απαιτήσεις αδειοδότησης ή εγγραφής και κανονιστικές και εποπτικές απαιτήσεις.¹⁴ Για αυτό τον σκοπό, η Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς επιδιώκοντας να προωθήσει μία πιο αποτελεσματική

¹⁴ Κοινή Έκθεση των Ευρωπαϊκών Ρυθμιστικών Αρχών για τη χρηματοπιστωτική τεχνολογία “FinTech: Regulatory sandboxes and innovation hubs” (January 2019)

σχέση μεταξύ των εποπτευόμενων και μη εποπτευόμενων φορέων που εργάζονται σε αυτό τον τομέα, δημιούργησε τον Κόμβο Καινοτομίας, ως μια πλατφόρμα στην οποία οι καινοτόμοι φορείς θα έχουν διαρκή πρόσβαση στην Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς Κύπρου, προκειμένου να κατανοούν και να υλοποιούν καλύτερα τις κανονιστικές απαιτήσεις. Αυτή η πρωτοβουλία αφορά επίσης τις επιχειρήσεις που ξεκινούν ή εξερευνούν νέα καινοτόμα επενδυτικά προϊόντα και πλατφόρμες χρησιμοποιώντας την ΤΚΚ. Προκειμένου να υποστηρίξει αυτές τις καινοτόμες επιχειρήσεις, μία εξειδικευμένη ομάδα εμπειρογνομόνων έχει δημιουργηθεί εντός της Επιτροπής Κεφαλαιαγοράς Κύπρου που θα στηρίζει τους συμμετέχοντες από τον χώρο της αγοράς, οι όποιοι εισάγουν καινοτόμα χρηματοπιστωτικά προϊόντα ή υπηρεσίες χρησιμοποιώντας ΤΚΚ, αν πληρούν τα κριτήρια επιλεξιμότητας για τον Κόμβο Καινοτομίας.¹⁵

5.3.2 Ευκαιρίες και Προκλήσεις

Η χρήση της ΤΚΚ στις χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες έχει αποτελέσει θέμα συζητήσεων τα τελευταία χρόνια σε ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο. Η *Ευρωπαϊκή Αρχή Κινητών Αξιών και Αγορών (ΕΑΚΑΑ)* μετά από σχετική αξιολόγηση αυτής της τεχνολογίας, έχει δηλώσει ότι η ΤΚΚ θα μπορούσε να ωφελήσει με πολλούς τρόπους τις χρηματοπιστωτικές αγορές, συμπεριλαμβανομένων των πιο αποτελεσματικών υπηρεσιών ολοκλήρωσης των συναλλαγών, της βελτιωμένης λειτουργίας αναφοράς και εποπτείας, της μεγαλύτερης ασφάλειας και διαθεσιμότητας, του μειωμένου κινδύνου αντισυμβαλλομένων και της βελτιωμένης διαχείρισης ασφαλειών.¹⁶

Η *Διεθνής Οργάνωση Επιτροπών Εποπτείας Χρηματιστηρίων (IOSCO)* έχει αναγνωρίσει τα οφέλη της ΤΚΚ που θα μπορούσαν να ισχύσουν στον τομέα των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών.¹⁷ Σχετίζονται, μεταξύ άλλων, με τη μείωση του κόστους στους διακανονισμούς μέσω της εξάλειψης της αναποτελεσματικότητας χάρη στη μικρότερη παρέμβαση του ανθρώπινου παράγοντα και χαμηλότερες κανονιστικές κεφαλαιακές χρεώσεις λόγω της μείωσης των κινδύνων διακανονισμού και εξωδικαστικής διευθέτησης, ενώ ταυτόχρονα μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί προκειμένου να επιτευχθεί η διευθέτηση σε πραγματικό χρόνο ή να καταστεί ταχύτερη η διευθέτηση. Ένα άλλο πλεονέκτημα είναι η αξιοπιστία και η ιχνηλασιμότητα των αρχείων, όπως επίσης και η αύξηση της αποτελεσματικότητας, δεδομένου ότι η ΤΚΚ μπορεί να αντικαταστήσει πολλαπλά κεντρικά καθολικά, ώστε να διευκολύνει τη ροή των πληροφοριών και των δεδομένων.

Ταυτόχρονα, υπάρχουν επίσης και σημαντικές προκλήσεις στην εφαρμογή της ΤΚΚ, από τεχνολογικούς κινδύνους όπως είναι η διαλειτουργικότητα και η ανθεκτικότητα σε κυβερνοεπιθέσεις, οι κίνδυνοι λειτουργίας και οι επιχειρηματικές και κανονιστικές προκλήσεις. Για παράδειγμα, οι νομικές προκλήσεις που σχετίζονται με την εφαρμογή της ΤΚΚ και των έξυπνων συμβολαίων στις αγορές κινητών αξιών μπορεί να θέτουν πολλά σημαντικά νομικά

¹⁵ CySEC Innovation Hub- <https://www.cysec.gov.cy/en-GB/cysec/innovation-hub/eligibility-criteria/>

¹⁶ Έκθεση της ΕΑΚΑΑ για την Τεχνολογία Κατανεμημένου Καθολικού που Εφαρμόζεται στις Αγορές Κινητών Αξιών, 7^{ης} Φεβρουαρίου 2017 (ESMA50-1121423017-285)

¹⁷ Ερευνητική Έκθεση IOSCO στις Χρηματοπιστωτικές Τεχνολογίες (Fintech) (February 2017)

ερωτήματα περιλαμβανομένης της εγκυρότητας των μαρκών ως σύμβολο αντιπροσωπευτικό της κυριότητας, καθώς και τον νομικά αμετάκλητο χαρακτήρα των έξυπνων συμβολαίων.¹⁸

Ανάλογα με τον τύπο της ΤΚΚ, οι τεχνολογικές προκλήσεις, όπως είναι η δυνατότητα αλλαγής κλίμακας και λειτουργικά ζητήματα μπορεί να αποτελούν σε μικρότερο βαθμό πρόκληση. Για παράδειγμα, στο πλαίσιο μίας αδειοδοτημένης ΤΚΚ, τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα που εμπλέκονται θα πρέπει να υλοποιήσουν την τεχνολογία προκειμένου να ελέγχουν τη διαδικασία.¹⁹

Η ΕΑΚΑΑ επίσης, αναλύει σημαντικές προκλήσεις για την ΤΚΚ στους τομείς της διαλειτουργικότητας, της διακυβέρνησης, της ιδιωτικότητας και της δημιουργίας κινδύνων, που θα πρέπει να επιλυθούν πριν από οποιαδήποτε μεγάλης κλίμακας χρήση της ΤΚΚ σε όλο τον χρηματοπιστωτικό τομέα.²⁰ Άλλοι σχετικοί κίνδυνοι αφορούν την τεχνολογία και την χρήση της κρυπτογράφησης, τον κίνδυνο κυβερνοεπιθέσεων και παράνομων δραστηριοτήτων, ενώ δεν θα πρέπει να υποτιμούνται οι λειτουργικοί κίνδυνοι στο περιβάλλον της ΤΚΚ. Η ΕΑΚΑΑ επίσης, τονίζει την ανάγκη για δημιουργία κατάλληλων πλαισίων διακυβέρνησης σε σχέση με την ευθύνη των αντίστοιχων μερών, με τους κανόνες για την έγκριση/απόρριψη εγκεκριμένων συμμετεχόντων, με τους μηχανισμούς διόρθωσης, τον καθορισμό της ισχύουσας νομοθεσίας σε περίπτωση διαφωνιών, κλπ.

Η δυναμική που έχει η εφαρμογή της ΤΚΚ στον τομέα των πληρωμών, των εκκαθαρίσεων και των διευθετήσεων επίσης αποτέλεσε το επίκεντρο μίας έκθεσης της Επιτροπής Συστημάτων Πληρωμών και Υποδομών των Αγορών της Τράπεζας Διεθνών Διακανονισμών, που παρουσιάζει ένα αναλυτικό πλαίσιο για κεντρικές τράπεζες και άλλες αρχές, προκειμένου να αναλύσει τη χρήση αυτής της τεχνολογίας για τις πληρωμές, τις εκκαθαρίσεις και τις διευθετήσεις.²¹ Η έκθεση σημειώνει όχι μόνο τις ευκαιρίες, αλλά και τις προκλήσεις που σχετίζονται με τη χρήση της ΤΚΚ, όπως είναι η ανάγκη να υπάρχουν ασφαλή, προστατευμένα και κλιμακούμενα συστήματα, όπως επίσης και το γεγονός ότι πρέπει να παραχθεί έργο προκειμένου να διασφαλιστεί ότι οι διευθετήσεις της ΤΚΚ είναι ασφαλείς, οι κυβερνητικές δομές ισχυρές, οι τεχνολογικές λύσεις ανταποκρίνονται στις ανάγκες του εκάστοτε τομέα και ότι έχουν τεθεί κατάλληλοι έλεγχοι των δεδομένων που πληρούν τις κανονιστικές απαιτήσεις.

Συνεπώς, αυτή η Στρατηγική έχει ως στόχο να ερευνήσει την εφαρμογή της ΤΚΚ στον κυπριακό χρηματοπιστωτικό τομέα, λαμβάνοντας πάντα υπόψη το έργο που έχει επιτελεσθεί από άλλες

¹⁸ Ερευνητική Έκθεση IOSCO στις Χρηματοπιστωτικές Τεχνολογίες (Fintech) (February 2017)

¹⁹ Ερευνητική Έκθεση IOSCO στις Χρηματοπιστωτικές Τεχνολογίες (Fintech) (February 2017)

²⁰ Έκθεση της ΕΑΚΑΑ για την Τεχνολογία Καταναεμημένου Καθολικού που Εφαρμόζεται στις Αγορές Κινητών Αξιών, 7^{ης} Φεβρουαρίου 2017 (ESMA50-1121423017-285)

²¹ Έκθεση της Επιτροπής Συστημάτων Πληρωμών και Υποδομών των Αγορών της Τράπεζας Διεθνών Διακανονισμών για τη χρήση της τεχνολογίας Καταναεμημένου Καθολικού στην πληρωμή, εκκαθάριση και τον διακανονισμό, Ένα αναλυτικό πλαίσιο (Φεβρουάριος 2017)

διεθνείς και ευρωπαϊκές οργανώσεις για την αξιολόγηση των δυνατοτήτων της, λαμβάνοντας ταυτόχρονα υπόψη το γεγονός ότι η τεχνολογία ακόμη βρίσκεται σε πρώιμο στάδιο ανάπτυξης.

5.3.3 Στόχος

Η Στρατηγική για την προώθηση της ΤΚΚ στον χρηματοπιστωτικό τομέα εξυπηρετεί διάφορους στόχους. Από τη μία πλευρά, οι εκπρόσωποι της εκτελεστικής και της νομοθετικής εξουσίας, σε συνεργασία με τους εποπτικούς φορείς θα αξιολογήσουν οποιοσδήποτε ανάγκες για την ανάπτυξη αυτού του τομέα κατά τρόπο συντονισμένο. Για τον σκοπό αυτό, οποιαδήποτε εμπόδια γίνουν αντιληπτά, θα επιλυθούν συλλογικά. Ταυτόχρονα, θα προωθηθεί η ανάπτυξη και η επένδυση σε αυτό τον τομέα που έχει τη δυνατότητα να βελτιώσει χρηματοπιστωτικές διαδικασίες και να μειώσει το κόστος. Με αυτό τον τρόπο, θα είναι εφικτό να καθοριστούν εθνικές προτεραιότητες και να αναγνωριστούν οποιοσδήποτε ανάγκες για κυβερνητικές μεταρρυθμίσεις, όπως επίσης και οποιοδήποτε μελλοντικοί κίνδυνοι στη χρηματοπιστωτική σταθερότητα χωρίς να παρεμποδιστεί η περαιτέρω ανάπτυξη και τα πιθανά οφέλη της ΤΚΚ.

Από την άλλη πλευρά, στόχος είναι να υποστηρίξει τους φορείς του ιδιωτικού τομέα στην εφαρμογή συγκεκριμένων εφαρμογών, ώστε να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα και η βιωσιμότητά τους. Με την ενσωμάτωση συγκεκριμένων πρωτοβουλιών, ειδικά στο χρηματοπιστωτικό τομέα, εντός του εύρους της Στρατηγικής, ο ιδιωτικός τομέας θα εμπλακεί ενεργά. Εφόσον αυτές θα εφαρμοστούν εντός συγκεκριμένων χρονικών πλαισίων, θα υπάρξουν απτά αποτελέσματα, τα οποία θα διευκολύνουν περαιτέρω την ανάπτυξη της ΤΚΚ στην Κύπρο. Αυτές οι πρωτοβουλίες θα επικεντρωθούν στη χρησιμοποίηση αδειοδοτημένων τεχνολογιών ΤΚΚ για τη βελτιστοποίηση των διαδικασιών και κατά συνέπεια των ωφελημάτων μέσω της μείωσης της γραφειοκρατίας και της βελτιστοποίηση υφισταμένων πρακτικών. Ο όρος αδειοδοτημένες ΤΚΚ αναφέρεται σε ιδιωτικά συστήματα και που απαιτείται άδεια για πρόσβαση το σύστημα. Οι διαχειριστές (συμπεριλαμβανομένων των κοινών καθολικών) εγκρίνουν την είσοδο νέων συμμετεχόντων με βάση προκαθορισμένα κριτήρια και καθορίζουν κόμβους υπεύθυνους για τη διαδικασία επιβεβαίωσης.²²

5.3.4 Δράσεις

Βελτίωση του Κόμβου Καινοτομίας της Επιτροπής Κεφαλαιαγοράς Κύπρου

Όπως προαναφέρθηκε, η Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς έχει ήδη θέσει σε λειτουργία έναν Κόμβο Καινοτομίας στο εύρος του οποίου περιλαμβάνονται καινοτόμες επιχειρήσεις που μπορεί να χρησιμοποιούν ΤΚΚ και οι κύριες προτεραιότητές τους είναι να στηρίζουν τέτοιους φορείς και επίσης να συνεργάζονται με τους παρόχους αναδυόμενων χρηματοπιστωτικών τεχνολογιών. Ο Κόμβος Καινοτομίας λειτουργεί μόλις μερικούς μήνες και ο στόχος της Επιτροπής Κεφαλαιαγοράς είναι να αξιολογήσει την αποτελεσματικότητα της λειτουργίας του, όπως επίσης και κατά πόσο υπάρχει ανάγκη για περαιτέρω ενίσχυση των όρων εντολής του κατά το

²² Ερευνητική Έκθεση IOSCO στις Χρηματοπιστωτικές Τεχνολογίες (Fintech) (February 2017)

πρώτο εξάμηνο του 2019, ειδικότερα όσον αφορά τους οργανισμούς που επικεντρώνονται στη χρήση της ΤΚΚ.

Δημιουργία κόμβου καινοτομίας εντός Κεντρικής Τράπεζας Κύπρου

Η Κεντρική Τράπεζα Κύπρου θα ερευνήσει τις πιθανότητες για τη λειτουργία κόμβου καινοτομίας σύμφωνα με ορισμένες από τις αρχές που παρουσιάστηκαν στην κοινή έκθεση των Ευρωπαϊκών Ρυθμιστικών Αρχών²³.

Διευκόλυνση των τραπεζικών διαδικασιών για τις εταιρίες ΤΚΚ

Έκδοση καθοδηγητικών οδηγιών για τον τραπεζικό τομέα προκειμένου να καταδειχθεί η διαφορά μεταξύ των ειδών εταιριών σε αυτό τον χώρο: (i) αυτές που μεταβιβάζουν αξία μέσω αλυσίδων συστοιχιών σε μπλοκ· (ii) αυτές που παρέχουν λογισμικό σε βιομηχανίες που χρησιμοποιούν αλυσίδα συστοιχιών σε μπλοκ· (iii) αυτές που παρέχουν λογισμικό βασισμένο σε αλυσίδες συστοιχιών σε μπλοκ, με στόχο να λυθούν επιχειρηματικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν αυτές οι εταιρείες.

6 ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΔΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ

6.1 ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ

Μετά από την Απόφαση του Υπουργικού Συμβουλίου, τον Αύγουστο του 2018, συστάθηκαν τρεις υπο-επιτροπές της AdHoc Επιτροπής, στην οποία συμμετείχαν μέλη της AdHoc Επιτροπής καθώς και άλλοι εμπειρογνώμονες. Οι υποεπιτροπές ήταν: (α) νομοθετικού πλαισίου, (β)

²³Κοινή Έκθεση των Ευρωπαϊκών Ρυθμιστικών Αρχών για τη χρηματοπιστωτική τεχνολογία “FinTech: Regulatory sandboxes and innovation hubs” (January 2019)

εφαρμογών στον δημόσιο τομέα και (γ) εφαρμογών στον χρηματοπιστωτικό τομέα. Οι αρμοδιότητες των υποεπιτροπών ήταν:

- Η ταυτοποίηση ειδικών εφαρμογών για υπηρεσίες του δημόσιου ή του ιδιωτικού τομέα που θα μπορούσαν να ενισχυθούν με την ΤΚΚ. Οι πρώτες συναντήσεις των υποεπιτροπών τον Νοέμβριο αφιερώθηκαν σε μία αρχική συζήτηση μεταξύ των μελών της αναφορικά με τις παραμέτρους για την αναγνώριση των ειδικών εφαρμογών, και συζητήθηκαν περαιτέρω οι προκλήσεις, οι ευκαιρίες και οι απαιτήσεις των προτεινόμενων εφαρμογών.
- Η ανάπτυξη καθοδηγητικών οδηγιών και προδιαγραφών που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη στη μελλοντική ανάπτυξη των Εθνικών Υποδομών για τις Υπηρεσίες ΤΚΚ, έτσι ώστε να στηρίζεται η υλοποίηση των ειδικών εφαρμογών για το δημόσιο που αναγνωρίστηκαν.
- Εντοπισμός των κυριότερων παραμέτρων που θα πρέπει να περιληφθούν στο προτεινόμενο κανονιστικό πλαίσιο.

Επίσης, τον Δεκέμβριο του 2018 διοργανώθηκε συζήτηση στρογγυλής τραπέζης με την συμμετοχή 100 ατόμων, εκπροσώπων τόσο του ιδιωτικού αλλά και του δημόσιου τομέα από την Κύπρο και το εξωτερικό, στο πλαίσιο της προετοιμασίας της εθνικής στρατηγικής. Η συζήτηση επικεντρώθηκε στην ανταλλαγή απόψεων μεταξύ των συμμετεχόντων για τις προταθείσες ειδικές εφαρμογές και επίσης στις δυνατότητες και τις προκλήσεις που συνεπάγεται η εφαρμογή της ΤΚΚ στον κυπριακό χρηματοπιστωτικό τομέα. Συζητήθηκαν επίσης οι ρυθμίσεις τις οποίες θα πρέπει να περιλαμβάνει το νομοθετικό πλαίσιο για την ΤΚΚ. Για τον καταρτισμό της παρούσας Στρατηγικής λήφθηκαν υπόψη οι απόψεις των συμμετεχόντων.

Η αποτελεσματική διακυβέρνηση είναι βασική για την επιτυχημένη εφαρμογή των νέων τεχνολογιών. Το προτεινόμενο μοντέλο διακυβέρνησης αποτελείται από όργανα που εμπλέκονται σε τρία διαφορετικά επίπεδα διακυβέρνησης.

- **Διακυβέρνηση Πολιτικής:** Ad Hoc Επιτροπή Blockchain, που δημιουργήθηκε με την προαναφερόμενη Απόφαση του Υπουργικού Συμβουλίου, υπεύθυνη για την προετοιμασία της Στρατηγικής και το νομοθετικό πλαίσιο. Επίσης παρακολουθεί την πρόοδο στην εφαρμογή της Στρατηγικής.
- **Τεχνολογική Διακυβέρνηση:** Υπο-επιτροπή για τις τεχνολογικές εφαρμογές, στην οποία προεδρεύει το Γραφείο του Επικεφαλής Επιστήμονα για Έρευνα και Καινοτομία. Εποπτεύει την εφαρμογή των ειδικών εφαρμογών. Ομάδες εργασίας ανά εφαρμογή θα συμφωνηθούν για την περαιτέρω διερεύνηση των ειδικών εφαρμογών.
- **Συμμετοχή Εμπλεκόμενων Φορέων:** Δημιουργία Επιτροπής με την συμμετοχή φορέων τόσο του ιδιωτικού όσο και του δημόσιου τομέα. Οι φορείς που θα συμμετέχουν από τον ιδιωτικό τομέα θα επιλεγούν μέσω πρόσκλησης ενδιαφέροντος.

Την **Γραμματεία** για υλοποίησή της Στρατηγικής προτείνεται να αναλάβει το Υπουργείο Οικονομικών το οποίο θα στηρίζει και θα συντονίζει δραστηριότητες που είναι αναγκαίες για να διασφαλιστεί η επαρκής ανάπτυξη και λειτουργία κατά τη διάρκεια των αναπτυξιακών και λειτουργικών φάσεων. Με το προτεινόμενο μοντέλο διακυβέρνησης αποφεύγεται η σύσταση νέων δομών, εξαντλώντας πλήρως τις δυνατότητες των υφισταμένων δομών αναγνωρίζοντας ότι τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της τεχνολογίας αλυσίδας συστοιχιών και κατανεμημένου καθολικού είναι πιθανό να μην είναι πάντα εφικτό να εντάσσονται μέσα στους όρους εντολής των υφισταμένων τμημάτων και υπηρεσιών.

6.2. ΟΔΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ 2019 – 2021:

- Δημιουργία Γραμματείας/Συντονιστικού Γραφείου για υλοποίηση της Στρατηγικής – Ιούνιος 2019
- Ειδικές εφαρμογές κατά προτεραιότητα με Αποδείξεις Ορθότητας των Αρχών (Proof of Concept) Μάιος – Ιούλιος 2019
 - Φάση 1: Περιβάλλον εργαστηρίου
 - Φάση 2: Ελάχιστο Βιώσιμο Προϊόν
 - Φάση 3: Πιλοτικό πρόγραμμα πιλοτικής

Στην περίπτωση διασυνοριακών ειδικών εφαρμογών που επίσης στηρίζονται από την ΕΕ, η εφαρμογή θα ακολουθήσει τον προγραμματισμό και τις απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής Υποδομής Υπηρεσιών Blockchain, όπως επίσης και τις επερχόμενες προσκλήσεις στο πλαίσιο του προγράμματος Horizon που θα περιλαμβάνουν τεχνολογίες ΤΚΚ.

- Καθορισμός προδιαγραφών των Εθνικών Υποδομών – Ιούλιος 2019
Θα περιλαμβάνει τις προδιαγραφές για τους εθνικούς Κόμβους που θα σχετίζονται με τις υπηρεσίες διασυνοριακής διακυβέρνησης, όπως επίσης και με τις εθνικές υπηρεσίες.
- Ανάπτυξη εργαστηρίων για έλεγχο και καθοδήγηση των ειδικών υποδομών – Ιούλιος – Σεπτέμβριος 2019
- Πρώτη υλοποίηση των συστατικών της Ευρωπαϊκής Συνεργασίας Τεχνολογίας Blockchain μέσα από το πρόγραμμα Διευκόλυνσης «Συνδέοντας την Ευρώπη» - Σεπτέμβριος – Δεκέμβριος 2019
- Εντοπισμός και ετοιμασία των προτάσεων που θα υποβληθούν στις δράσεις για το πρόγραμμα Horizon 2020 ώστε να καθοδηγηθούν πιο εξελιγμένες ειδικές εφαρμογές και να αναπτυχθούν νέα συστατικά υποδομών.
- Μελλοντική και μεγαλύτερης κλίμακας υλοποίηση των υπηρεσιών που βασίζονται στην *Ευρωπαϊκή Συνεργασία Τεχνολογίας Blockchain* και σχεδιάζεται να υποστηριχθούν μέσω του προτεινόμενου προγράμματος Ψηφιακή Ευρώπη μετά το 2021.

7 ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ: ΑΥΞΗΣΗ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ ΤΗΣ ΤΚΚ

7.1 ΣΧΕΔΙΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

Εξαιρετικά σημαντικό για την ανάδειξη των πλεονεκτημάτων της ΤΚΚ για την οικονομία και την κοινωνία είναι να γίνει αποδεκτός ο ψηφιακός μετασχηματισμός και η υιοθέτηση της τεχνολογίας. Είναι αναγκαίο να καταστεί εμφανής ο τρόπος με τον οποίο αυτή η τεχνολογία μπορεί να βοηθήσει την κυβέρνηση στην αλληλεπίδρασή της με τις επιχειρήσεις και τους πολίτες. Η κυβέρνηση θα χρειαστεί να διασφαλίσει ότι υπάρχει το κατάλληλο επίπεδο ευαισθητοποίησης, στήριξης και ενσωμάτωσης με τη συνολική ψηφιακή ατζέντα για τη χώρα. Οι κύριοι πυλώνες για την επικοινωνιακή πολιτική της ΤΚΚ είναι οι ακόλουθοι:

7.1.1 Ευαισθητοποίηση

- Ανάπτυξη ενημερωτικού υλικού με πληροφορίες που να διατυπώνει με συνοπτικό τρόπο την Στρατηγική και να διασφαλίζει ότι παρουσιάζει σε όλα τα επίσημα κανάλια επικοινωνίας τους βασικούς φορείς. Με αυτό τον τρόπο θα μπορεί να υπάρχει μία συνεχής ροή πληροφοριών και προσθηκών. Αυτή η ενέργεια θα μπορούσε να υλοποιηθεί με τη βοήθεια ενός επικοινωνιακού συμβούλου.
- Παρουσίαση της Στρατηγικής σε βασικά επιχειρηματικά φόρουμ και οργανώσεις που σχετίζονται με τον τομέα για τις ταυτοποιημένες ειδικές εφαρμογές. Οι εμπλεκόμενοι φορείς θα συμμετέχουν σε συνέδρια του χώρου και σε εκδηλώσεις και προωθούν τον ανοιχτό διάλογο με τον ιδιωτικό τομέα.
- Εξέταση της πιθανότητας να φιλοξενηθεί μία ευρωπαϊκή εκδήλωση, π.χ. ένα Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο για την τεχνολογία Blockchain.

7.1.2 Διοργάνωση Διαγωνισμών

Ανάπτυξη 2-3 μαραθωνίων «χακαρίσματος» (Hackathon) για νεοφυείς επιχειρήσεις που θα προσπαθούν να αναγνωρίσουν και να προωθήσουν σενάρια ΤΚΚ στην καινοτομία και σε επιχειρηματικές δραστηριότητες, π.χ. ένας διαγωνισμός με νέες επιχειρήσεις ή Σαββατοκύριακα επιχειρηματικότητας για τη μεταμόρφωση επιχειρηματικών μοντέλων, ψηφιοποίηση των διαδικασιών και ακεραιότητας δεδομένων. Ο στόχος είναι να χρησιμοποιηθεί η ΤΚΚ για να επιλύσει κοινωνικές προκλήσεις φέρνοντας στο προσκήνιο καινοτόμα επιχειρηματικά μοντέλα, διευκολύνοντας και στηρίζοντας σενάρια για την ενίσχυση της ανάπτυξης και τη διόρθωση των ανεπαρκειών. Με αυτό τον τρόπο θα δημιουργηθεί η πλατφόρμα για συνεργασία φορέων από τον επιχειρηματικό κόσμο και την Τεχνολογία Πληροφορικής προκειμένου να εργαστούν στις προκλήσεις, να μάθουν περισσότερα για την ΤΚΚ, να δούν στην πράξη πώς μπορεί να λειτουργήσει το επιχειρηματικό μοντέλο και να υπάρξει περαιτέρω εμπάθυνση ως προς την ετοιμότητα και τις ανάγκες της αγοράς.

7.1.3 Ετοιμότητα

- Εισαγωγή σεμιναρίων ΤΚΚ στα τμήματα Πληροφορικής με ειδικές εφαρμογές για φορείς και ενσωμάτωσή τους στην πρωτοβουλία Ψηφιακή Κύπρος
- Συνδιοργάνωση με κορυφαίες εκπαιδευτικές οργανώσεις ενός «σχολείου ΤΚΚ» που θα αποτελεί σύντομο πρόγραμμα για τον δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα. Αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί υπό την αιγίδα υφιστάμενων συνεργασιών ή επαγγελματικών οργανώσεων. Το σεμινάριο θα είναι διαθέσιμο για όλους όσοι ενδιαφέρονται από το δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα με στόχο την εισαγωγή στα πλαίσια αλυσίδας συστοιχιών και ΤΚΚ (Bitcoin, Ethereum, Corda, Hyperledger Fabric), την ανάλυση επιχειρηματικών εφαρμογών της αλυσίδας συστοιχιών (ιστορίες επιτυχίας) όπως επίσης και του νομικού και του κανονιστικού πλαισίου. Η παρουσίαση θα γίνει από κορυφαία ανά το παγκόσμιο ακαδημαϊκά ιδρύματα και θα στηρίζεται επίσης από και τοπικούς εμπειρογνώμονες – τέσσερις ημέρες στο δεύτερο μισό του 2019.

7.1.4 Συνεργασία

- *Ευρωπαϊκή Συνεργασία Τεχνολογίας Blockchain*: κινητοποίηση της ευρωπαϊκής εταιρικής σχέσης blockchain προκειμένου να προωθηθούν πρόσθετες ειδικές εφαρμογές και να καλλιεργηθούν διασυνοριακές εταιρικές σχέσεις.
- Διεθνής Ένωση Αξιόπιστων Εφαρμογών Blockchain (IABTA): ενθάρρυνση των κυπριακών επιχειρήσεων να γίνουν μέλη της Διεθνούς Ένωσης Αξιόπιστων Εφαρμογών Blockchain. Πρόκειται για μία ένωση που συστάθηκε σύμφωνα με την ευρωπαϊκή νομοθεσία, προωθεί τη διακυβέρνηση που βασίζεται στη διαφάνεια και την ενσωμάτωση των υποδομών αλυσίδας συστοιχιών, τη συμμόρφωση προς το ευρωπαϊκό κεκτημένο και αναπτύσσει προδιαγραφές για διάφορες ειδικές εφαρμογές (χρηματοπιστωτικός τομέας, επιμελητεία, αεροναυπηγική, καταναλωτικά αγαθά, κλπ.). Αυτή η Διεθνής Ένωση θα είναι ένας από τους κύριους εταίρους στο διάλογο με τα ευρωπαϊκά θεσμικά όργανα, τις εθνικές κυβερνήσεις, τους ρυθμιστικούς οργανισμούς και φυσικά την ευρωπαϊκή εταιρική σχέση blockchain, στα πλαίσια της συνεργασίας για τη σύσταση των *Ευρωπαϊκών Υποδομών για Υπηρεσίες Blockchain*.
- Τεχνολογικοί πάροχοι: ανάπτυξη εταιρικών σχέσεων που μπορεί να μην είναι αποκλειστικές ή να είναι δεσμευτικές με σκοπό τη διευκόλυνση της συνεργασίας μεταξύ των φορέων προκειμένου να συζητήσουν και να μοιραστούν τις βέλτιστες πρακτικές, όπως επίσης και τις καθοδηγητικές αρχές που σχετίζονται με την υιοθέτηση της ΤΚΚ. Επιπρόσθετα, αυτές οι εταιρικές σχέσεις μπορεί επίσης να διευκολύνουν τον συντονισμό με εθνικούς και διεθνείς ρυθμιστικούς οργανισμούς και με όργανα συνεργασίας και σχετικές ενώσεις σε παγκόσμια βάση.
- Εξερεύνηση της πιθανότητας υπογραφής Μνημονίων Συναντίληψης με πλατφόρμες και εταιρικές σχέσεις (π.χ. R3).