

ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΟΙΚΟΔΟΜΗΣΗΣ ΕΝΟΣ ΕΙΔΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΓΤΟ ΚΑΙ ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΔΙΑΘΕΤΕΙ

Συγγραφέας: Ευ. Διονυσίου

1. Εισαγωγή

Οι Γενετικά Τροποποιημένοι Οργανισμοί (εφεξής ΓΤΟ) συνήθως παρουσιάζονται είτε ως πανάκεια, είτε ως καταστροφικοί οργανισμοί-Φρανκενστάιν. Η αλήθεια πάντως (όπως άλλωστε συμβαίνει με όλες τις «αλήθειες») μάλλον βρίσκεται κάπου μεταξύ των δύο αυτών ακραίων τοποθετήσεων. Σε κάθε περίπτωση, οι ΓΤΟ συνιστούν μία αμφιλεγόμενη τεχνολογική καινοτομία. Η έλευση της βιοτεχνολογίας [i] και των ΓΤΟ πυροδότησε μία από τις πιο έντονες παγκόσμιες αντιπαραθέσεις από την εποχή της κορύφωσης του κινήματος κατά της πυρηνικής ενέργειας κατά τις δεκαετίες του '70 και του '80. Η συζήτηση για την αποτίμηση των μέχρι σήμερα διαθέσιμων δεδομένων αναφορικά με τις επιπτώσεις των ΓΤΟ σε διάφορα επίπεδα και, κατ' επέκταση, ο προβληματισμός γύρω από το θεμιτό ή το αθέμιτο της υιοθέτησής τους, παραμένει ανοιχτή. Στο πλαίσιο αυτής της συζήτησης, έχουν διατυπωθεί δύο εκ διαμέτρου αντίθετες τοποθετήσεις αναφορικά με την αναγκαιότητα υιοθέτησης ειδικού ρυθμιστικού συστήματος για τους καινοτόμους αυτούς οργανισμούς. Σύμφωνα με την πρώτη προσέγγιση, οι υπάρχουσες ρυθμίσεις κρίνονται επαρκείς για τους ΓΤΟ, σε αντίθεση με τη δεύτερη, η οποία κρίνει επιτακτική την ανάγκη υιοθέτησης ενός ειδικού ρυθμιστικού πλαισίου. Το παρόν άρθρο εξηγεί τις δύο αυτές διαφορετικές προσεγγίσεις και προβαίνει σε μία συνοπτική ανάλυση της αναγκαιότητας διαμόρφωσης ενός συστήματος πολιτικής και διακυβέρνησης για τους ΓΤΟ. Περαιτέρω, προσδιορίζει τα οργανωτικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά που πρέπει να διαθέτει το σύστημα αυτό, προκειμένου να συντελέσει στην αποτελεσματική ρύθμιση των νεοφανών οργανισμών.

2. Αναγκαιότητα οικοδόμησης ενός ειδικού ρυθμιστικού συστήματος για τους ΓΤΟ

Όσον αφορά στην αναγκαιότητα θέσπισης ενός ειδικού καθεστώτος για τους ΓΤΟ, έχουν διατυπωθεί δύο εκ διαμέτρου αντίθετες προσεγγίσεις. Η πρώτη θεωρεί ότι η γενετική μηχανική αποτελεί συνέχεια των παραδοσιακών τεχνικών [ii] και ότι το εύρος των αλλαγών που επιφέρει η γενετική τροποποίηση δεν είναι σημαντικά διαφορετικό από αυτό των προηγούμενων εργαστηριακών μεθόδων. Συνεπώς, οι ΓΤΟ δεν είναι νέοι, ούτε συνοδεύονται από νέους και ιδιαίτερους κινδύνους. Σύμφωνα με τους

υπέρμαχους της θέσης αυτής, η οποιαδήποτε εκτίμηση πρέπει να γίνεται σε συνάρτηση με τους παραδοσιακούς οργανισμούς, για τους οποίους υπάρχει μεγάλη εμπειρία[iiii], οι δε έλεγχοι που εφαρμόζονται για όλα τα φυτά και τα προϊόντα τους -που έχουν για παράδειγμα προέλθει με τη χρήση χημικών ουσιών ή ακτινοβολίας- αρκούν για τον έλεγχο των ΓΤΟ. Ως εκ τούτου, δεν είναι αναγκαία η υιοθέτηση ειδικών κανονιστικών ρυθμίσεων για τους ΓΤΟ. Βασικός υποστηρικτής της ως άνω θέσης είναι οι ΗΠΑ[iv].

Από την άλλη μεριά, υπάρχει και μία δεύτερη άποψη, η οποία εστιάζει στην ύπαρξη αβεβαιότητας στον οικείο κλάδο. Συγκεκριμένα, εκτιμάται ότι η γενετική τροποποίηση έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία νεοφανών οργανισμών, που συνοδεύονται από πιθανούς κινδύνους τόσο για την υγεία του ανθρώπου (όπως, για παράδειγμα, πιθανότητα πρόκλησης αλλεργικών αντιδράσεων) όσο και για το περιβάλλον (όπως, για παράδειγμα, δυσμενείς επιπτώσεις σε είδη-μη στόχους). Η ιδιαιτερότητα των κινδύνων των ΓΤΟ σχετίζεται με τις ιδιότητες των οργανισμών αυτών. Όταν προξενούνται δραστικές αλλαγές στο γενετικό υλικό ενός οργανισμού, όπως συμβαίνει στους ΓΤΟ, το ενδεχόμενο να παρουσιάσουν όχι μόνο νέες αλλά και -κυρίως- απρόβλεπτες ιδιότητες, δεν μπορεί να αποκλειστεί, τουλάχιστον σε θεωρητικό επίπεδο[v]. Επομένως, το μέγεθος και το εύρος των δυνητικά επιβλαβών επιπτώσεων που συνοδεύουν την εισαγωγή των ΓΤΟ στην τροφική αλυσίδα και το περιβάλλον δεν μπορεί να προσδιοριστεί επακριβώς χωρίς τη διενέργεια περαιτέρω έρευνας, τόσο σε βασικό επίπεδο, όσο και σε επίπεδο επιδημιολογικής παρακολούθησης (εφόσον εισαχθούν)[vi].

Η ιδιαιτερότητα όμως των κινδύνων που σχετίζονται με τους ΓΤΟ δεν απορρέει μόνο από τις ιδιότητές τους και την ύπαρξη ενός νέου γονιδίου σε ένα φυτό ή μιας πρωτεΐνης που περιέχεται σε τροφές προερχόμενες ή αποτελούμενες από ΓΤΟ. Αντίθετα, αφορά και στο σύνολο του τρόπου παραγωγής τους, από τη φύτευση μέχρι την τελική κατανάλωση[vii]. Με άλλα λόγια, οι ΓΤΟ συμπυκνώνουν μία πολύπλοκη σχέση, η οποία συνδέει το περιβάλλον, την υγεία του ανθρώπου, τη διατροφική ασφάλεια και το μοντέλο των γεωργικών εκμεταλλεύσεων[viii].

Εκτός, όμως, από την έννοια της αβεβαιότητας, η υπό εξέταση προσέγγιση ασπάζεται και την έννοια της άγνοιας, σύμφωνα με την οποία «όχι μόνο οι πιθανότητες, αλλά και ορισμένες δυνατότητες μπορεί να είναι άγνωστες»[ix]. Με άλλα λόγια, η ίδια η φύση της πιθανής βλάβης και το μέγεθός της είναι άγνωστη. Γι' αυτόν ακριβώς το λόγο, ανάγεται σε ύψιστη προτεραιότητα η προφύλαξη αναφορικά με την υιοθέτηση της καινοτόμου αυτής τεχνολογίας. Αυτή είναι η κυρίαρχη θέση της ΕΕ[x], έχει δε υιοθετηθεί και από το Πρωτόκολλο της Καρθαγένης[xi].

Σε κάθε περίπτωση πάντως, ανεξάρτητα από το εάν γίνεται αποδεκτή η ιδιαιτερότητα των ΓΤΟ, όλες οι πλευρές της επιστήμης ομολογούν ότι η τελευταία δε διαθέτει επί

του παρόντος αποδεκτές μεθοδολογίες πρόβλεψης της συμπεριφοράς των γονιδίων που θα διαφύγουν και, κατ' επέκταση, δυνατότητα εκτίμησης και παρακολούθησης των συνεπαγόμενων κινδύνων[xii]. Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με το ότι μέχρι και σήμερα η επιστημονική κοινότητα αδυνατεί να δώσει με βεβαιότητα και ομοφωνία σαφείς απαντήσεις σε ορισμένα κρίσιμα ερωτήματα, καθιστά αναγκαία την οικοδόμηση ενός ισχυρού ρυθμιστικού συστήματος για τους οργανισμούς αυτούς, τόσο σε εθνικό, όσο και σε ευρωπαϊκό, αλλά και σε διεθνές επίπεδο. Η αναγκαιότητα αυτή καθίσταται ακόμα πιο επιτακτική ενόψει της εμπορευματοποίησης νέων, πιο καινοτόμων και περίπλοκων ΓΤΟ (όπως, για παράδειγμα, διάφορα είδη διαγονιδιακών ζώων), οι οποίοι ενισχύουν περαιτέρω το ήδη υπάρχον πλαίσιο αβεβαιότητας και άγνοιας.

3. Χαρακτηριστικά ενός αποτελεσματικού συστήματος ρύθμισης

Από την ανωτέρω συζήτηση, προκύπτει η βασική ιδιαιτερότητα της ρύθμισης των ΓΤΟ: πρόκειται για ρύθμιση του τεχνολογικού κινδύνου, υπό συνθήκες αβεβαιότητας. Με βάση, λοιπόν, την επιστημονική αβεβαιότητα που κυριαρχεί στον κλάδο και τους ενδεχόμενους σοβαρούς κινδύνους της νέας τεχνολογίας και των προϊόντων της, η αποτελεσματική ρύθμιση των ΓΤΟ απαιτεί τη χάραξη ενός νέου μοντέλου ρύθμισης και πολιτικής[xiii].

Ακρογωνιαίο λίθο ενός τέτοιου μοντέλου αποτελεί η σύνδεση της επιστήμης με την προφύλαξη. Δεδομένης της αβεβαιότητας που χαρακτηρίζει τον κλάδο των ΓΤΟ, η επιστημονική αξιολόγηση των κινδύνων αποτελεί απαραίτητη, όχι όμως ικανή προϋπόθεση για την αποτελεσματική αντιμετώπισή τους. Συνακόλουθα, ένα αποτελεσματικό ρυθμιστικό σύστημα, δεν μπορεί παρά να βασίζεται στην αρχή της προφύλαξης, η οποία δέχεται την ύπαρξη κινδύνου σε συνθήκες επιστημονικής αβεβαιότητας [xiv].

Περαιτέρω, ένα αξιόπιστο σύστημα ρύθμισης για τους ΓΤΟ δεν μπορεί να αγνοεί την πληθώρα θεμάτων που εγείρονται από τους οργανισμούς αυτούς. Η ρύθμιση των προϊόντων αυτών δεν αφορά μόνο στις πτυχές της επιστήμης, του κινδύνου και της ασφάλειας. Αναμφίβολα, η ασφάλεια του περιβάλλοντος και η υγεία του ανθρώπου συνιστούν υπέρτατες αξίες και θα πρέπει να υπηρετούνται από ένα αξιόπιστο ρυθμιστικό πλαίσιο. Ωστόσο, η αποτελεσματική ρύθμιση των ΓΤΟ θα πρέπει να εκτείνεται πέραν των ζητημάτων ασφάλειας και κινδύνου και να περιλαμβάνει και μία ευρύτερη κατηγορία θεμάτων, όπως οικονομικά, κοινωνικά και ηθικά. Προς τούτο, είναι απαραίτητη η δημιουργία διαύλων διαλόγου, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι η ανάπτυξη και η εφαρμογή της γενετικής μηχανικής θα συμβαδίζει με την αναγνώριση των θεμελιωδών αξιών και την προστασία των ατομικών και των κοινωνικών

δικαιωμάτων.

Αυτό, κατ' επέκταση, υπονοεί ότι, εν τέλει, και οι πολίτες, όπως και οι ειδικοί, έχουν ρόλο στη ρύθμιση. Επομένως, ένα αξιόπιστο ρυθμιστικό σύστημα για τους ΓΤΟ δεν μπορεί παρά να προβλέπει την αποτελεσματική συνεργασία πολιτικής εξουσίας-κοινωνίας πολιτών-επιστημόνων[xv]. Αυτό με τη σειρά του προϋποθέτει την παροχή έγκαιρης και πλήρους δημόσιας πληροφόρησης, καθώς και την ενθάρρυνση της δημόσιας συμμετοχής στη λήψη αποφάσεων. Η παροχή ακριβούς και κατανοητής πληροφόρησης είναι απαραίτητη, προκειμένου να μπορέσουν οι πολίτες να αξιολογήσουν δίκαια την τεχνολογία και, εν τέλει, να συνεισφέρουν στο διάλογο και να κατευθύνουν τη χρήση της. Απαιτείται, δηλαδή, όχι μόνο η ενημέρωση των πολιτών για τις εξελίξεις και τις ενδεχόμενες συνέπειες της εφαρμογής των ΓΤΟ, αλλά και η συμμετοχή τους στη λήψη των σχετικών αποφάσεων. Η εκτίμηση του κινδύνου για την τελική λήψη μιας (πολιτικής) απόφασης ανήκει και στην κοινωνία και δεν πρέπει να είναι υπόθεση μόνο των ειδικών-εμπειρογνομώνων, στους οποίους θεμελιώνεται η πολιτική απόφαση[xvi]. Όσο η κοινωνία παραμένει αποκλεισμένη από τις αποφάσεις που την αφορούν, τα σκάνδαλα, οι κρίσεις και η έλλειψη εμπιστοσύνης θα αποτελούν τον κανόνα και όχι την εξαίρεση[xvii].

Υπογραμμίζεται ότι, για να εξασφαλιστεί η ορθότητα της δημόσιας συμμετοχής και να βελτιωθεί η ποιότητα των τελικών αποφάσεων, η κοινή γνώμη θα πρέπει να συνεκτιμάται σε πολλαπλά στάδια. Όπως τονίζουν οι David Konisky και Thomas Beierle, μία μοναδική και σύντομη περίοδος υποβολής της κοινής γνώμης δεν μπορεί να εξασφαλίσει τη διαφάνεια της διαδικασίας και την ορθή αξιοποίηση της κοινής γνώμης[xviii].

Ωστόσο, τα ανωτέρω δε σημαίνουν ότι η δημόσια συμμετοχή είναι πανάκεια. Η συμμετοχή της κοινωνίας είναι ευκατὰ και επωφελής, μόνο στην περίπτωση που δεν παρακωλύει την ανάγκη για επιστημονική καινοτομία, έρευνα και ανάπτυξη. Η δημόσια εμπλοκή σε μία ρυθμιστική διαδικασία μπορεί, μάλιστα, να οδηγήσει σε δυσάρεστες καταστάσεις, εάν οι διαμορφωτές της πολιτικής δεν είναι ιδιαίτερα προσεκτικοί. Η εύρεση της χρυσής τομής ανάμεσα στην προστασία των εμπορικών συμφερόντων και τη δημόσια συμμετοχή συνιστά, επομένως, αναγκαία προϋπόθεση για το σχεδιασμό ενός αποτελεσματικού ρυθμιστικού πλαισίου για τους ΓΤΟ, εγείροντας σημαντικές πολιτικές και νομικές προκλήσεις.

Επιπρόσθετα, ένα αξιόπιστο σύστημα ρύθμισης των ΓΤΟ δεν μπορεί παρά να περιλαμβάνει ρυθμίσεις ικανές να διασφαλίσουν ότι οι πάσης φύσεως επιπτώσεις των ΓΤΟ αξιολογούνται ενδελεχώς, προτού οι οργανισμοί αυτοί ελευθερωθούν στο περιβάλλον και προτού διατεθούν στην αγορά. Προς τούτο, είναι αναγκαίες οι κατάλληλες αυστηρές προδιαγραφές ελέγχου.

Μία αξιόπιστη ρυθμιστική διαδικασία έγκρισης, περιλαμβάνει επίσης και μία συνεκτική ανάλυση κόστους-οφέλους, ανοιχτή στη δημόσια συμμετοχή. Κάθε ενδιαφερόμενη ομάδα πρέπει να έχει πρόσβαση στα αποτελέσματα του ελέγχου και στην ως άνω ανάλυση, πριν από την έγκριση του προϊόντος, έτσι ώστε να επιλέγεται όσο το δυνατόν αντικειμενικότερα το επίπεδο αποδοχής του κινδύνου. Υπογραμμίζεται ότι μία τέτοια ανάλυση μπορεί να συνδράμει στη συνεκτίμηση των ζητημάτων που δεν αφορούν άμεσα στην αγορά, όπως, για παράδειγμα, οι ανησυχίες για τη βιοποικιλότητα.

Κομβικό ρόλο σε ένα αξιόπιστο ρυθμιστικό πλαίσιο για τους ΓΤΟ εκτιμούμε ότι διαδραματίζει και η κατάλληλη σήμανση. Η τελευταία έχει διττό ρόλο. Αφενός, λειτουργεί ως μηχανισμός παροχής πρόσβασης στις πληροφορίες, αφετέρου, συνιστά ένα μέσο διαχείρισης των κινδύνων[xix]. Ο διττός αυτός ρόλος την καθιστά απαραίτητη για την αποτελεσματική ρύθμιση των ΓΤΟ.

Η σήμανση των ΓΤΟ ή των προερχόμενων από ΓΤΟ προϊόντων, συνιστά υπο-περιοχή της ευρύτερης θεματικής της πρόσβασης στην πληροφορία[xx]. Χρησιμοποιείται προκειμένου να διασφαλίσει την παροχή πληροφοριών αναφορικά με τους ΓΤΟ ή τα προερχόμενα από ΓΤΟ προϊόντα που οι καταναλωτές είτε σκέφτονται να αγοράσουν είτε τα χρησιμοποιούν ήδη[xxi]. Στην προκειμένη περίπτωση, «καταναλωτές» μπορεί να είναι οι αγρότες, οι προμηθευτές ή οι απλοί πολίτες[xxii].

Μία πτυχή της σήμανσης βασίζεται στην αρχή ότι ο καταναλωτής έχει δικαίωμα να γνωρίζει (right to know) τι αγοράζει και τι χρησιμοποιεί[xxiii], ειδικά όταν πρόκειται για προϊόντα που εγείρουν ζητήματα ασφάλειας για την υγεία ή το περιβάλλον[xxiv]. Η ως άνω αρχή έχει τις ρίζες της στην προστασία του καταναλωτή[xxv]. Περαιτέρω, όταν τα προϊόντα τυγχάνουν κατάλληλης σήμανσης, εξασφαλίζεται η δυνατότητα άσκησης του δικαιώματος του καταναλωτή να επιλέγει προϊόντα που να ανταποκρίνονται στις δικές τους οικονομικές, θρησκευτικές, ηθικές ή άλλες ανάγκες[xxvi]. Επισημαίνεται ότι η σήμανση χρησιμοποιείται συχνά για την παροχή πληροφοριών στους καταναλωτές αναφορικά με ορισμένα χαρακτηριστικά προϊόντων, τα οποία δεν είναι οι ίδιοι σε θέση να εκτιμήσουν. Οι οικονομολόγοι αναφέρονται σε αυτού του είδους τα χαρακτηριστικά ως πιστοποιητικά ποιότητας (credence attributes)[xxvii].

Μία δεύτερη διάσταση της σήμανσης, άμεσα συνυφασμένη με το δικαίωμα των καταναλωτών να γνωρίζουν, είναι η προστασία των τελευταίων από ψευδείς ή παραπλανητικές πρακτικές. Η σήμανση μπορεί να διασφαλίσει ότι οι ισχυρισμοί για ένα προϊόν είναι αληθείς και ότι ο καταναλωτής αγοράζει ό,τι ακριβώς διαφημίζεται[xxviii]. Πρόκειται για μία ακόμη αρχή προστασίας του καταναλωτή.

Τέλος, μία τρίτη πτυχή της σήμανσης σχετίζεται με την ασφάλεια των καταναλωτών

και την προστασία του περιβάλλοντος, οι οποίες μπορούν να προαχθούν, όταν η σήμανση παρέχει επαρκείς πληροφορίες. Για παράδειγμα, οι πληροφορίες που παρέχονται μέσω σήμανσης, μπορούν να προειδοποιήσουν τον καταναλωτή αναφορικά με συγκεκριμένες ιδιότητες και χαρακτηριστικά του προϊόντος, που θα μπορούσαν να θέσουν σε κίνδυνο την υγεία του ή να απειλήσουν το περιβάλλον σε περίπτωση χρήσης του προϊόντος με κάποιον συγκεκριμένο τρόπο [xxix].

Το προαναφερθέν παράδειγμα καταδεικνύει ότι η σήμανση μπορεί να λειτουργήσει και ως εργαλείο διαχείρισης του κινδύνου. Ως τέτοιου είδους εργαλείο, η πληροφορία που μπορεί να παρέχει η σήμανση στους τελικούς χρήστες μπορεί να αφορά, φερειπείν, στην τοξικότητα ή στην αλλεργιογόνο δράση ενός ΓΤΟ ή ενός προϊόντος που προέρχεται από ΓΤΟ. Συνεπώς, με βάση αυτή την πληροφορία, ο τελικός χρήστης δύναται να μειώσει ή και να αποφύγει τους κινδύνους, ακολουθώντας τις οδηγίες της σήμανσης [xxx].

Ένα πλήρες ρυθμιστικό πλαίσιο για τους ΓΤΟ περιλαμβάνει, επίσης, και ένα ολοκληρωμένο καθεστώς ευθύνης. Αυτό σημαίνει, ότι διαθέτει ρυθμίσεις αναφορικά με την ευθύνη για ζημίες που τυχόν θα επέλθουν στην υγεία του ανθρώπου ή στο περιβάλλον από την εισαγωγή ΓΤΟ. Η συμπερίληψη τέτοιου είδους ρυθμίσεων κρίνεται επιτακτική, διότι, δίχως αυτές, καθίσταται, μεταξύ άλλων, δυσχερής η αποτελεσματική προστασία των κρατών που εισάγουν ΓΤΟ, των γειτονικών τους κρατών, ή και των ατομικών θυμάτων από τις τυχόν δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία ή τη βιοποικιλότητα.

Υπό αυτή τη λογική, ένα αποτελεσματικό πλαίσιο ρύθμισης των ΓΤΟ, δεν μπορεί παρά να περιλαμβάνει και πρόβλεψη αναφορικά με την αποκατάσταση της βλάβης, εφόσον αυτή επέλθει. Τέλος, ένα ολοκληρωμένο ρυθμιστικό πλαίσιο, θα πρέπει να διαθέτει προβλέψεις περί μεθόδων αντιμετώπισης των πιθανών βιοτεχνολογικών ατυχημάτων (όπως, για παράδειγμα, η περίπτωση ακούσιας απελευθέρωσης και εξάπλωσης ενός ΓΤΟ, ο οποίος ενδέχεται να έχει αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον).

Πέραν των ανωτέρω χαρακτηριστικών που πρέπει να διαθέτει ένα αποτελεσματικό σύστημα, η επαρκής και αποτελεσματική ρύθμιση των ΓΤΟ προϋποθέτει και την ανάληψη συγκεκριμένων δράσεων, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι οι οργανισμοί αυτοί δε συνιστούν, εν τέλει, απειλή για τον άνθρωπο, τα ζώα και το περιβάλλον. Εν προκειμένω, κρίσιμη κρίνεται η ύπαρξη ισχυρής κυβερνητικής στήριξης. Το ρυθμιστικό πρόγραμμα για τους ΓΤΟ δεν μπορεί να βασίζεται αποκλειστικά στην έρευνα που διεξάγεται από τη βιομηχανία ή που χρηματοδοτείται σε μεγάλο ποσοστό από τη βιομηχανία ή από άλλες (συνήθως προκατειλημμένες) ομάδες δημόσιου συμφέροντος. Προϋποθέτει, επίσης, επαρκή χρηματοδότηση, προκειμένου να καταστεί εφικτή η ενδεδειγμένη έρευνα.

4. Συμπεράσματα

Οι ΓΤΟ συνιστούν μία αμφιλεγόμενη τεχνολογική καινοτομία, που υπόσχεται, αλλά και διακυβεύει πολλά. Η έλευσή τους έχει πυροδοτήσει ατέρμονες συζητήσεις αναφορικά με τα πιθανά οφέλη, αλλά και τους ενδεχόμενους κινδύνους, η δε ρύθμισή τους δημιουργεί σειρά νέων προκλήσεων για το δίκαιο, καθώς αφορά στη ρύθμιση του τεχνολογικού κινδύνου υπό συνθήκες αβεβαιότητας.

Αυτός ο χαρακτήρας της ρύθμισης έχει οδηγήσει στην υιοθέτηση αποκλινουσών προσεγγίσεων μεταξύ των σκεπτικιστών και των υποστηρικτών της νέας τεχνολογίας. Οι υποστηρικτές της νέας τεχνολογίας, από τη μία μεριά, αναγνωρίζουν έναν ιδιαίτερο ρόλο στην επιστήμη και τείνουν να εστιάζουν στην επιστημονική εκτίμηση των κινδύνων που είναι υπολογίσιμοι και διαχειρίσιμοι. Οι σκεπτικιστές, από την άλλη, τείνουν να εστιάζουν στη διαχείριση της αβεβαιότητας, η οποία αποκλείει κάθε πιθανότητα υπολογισμού των μακροπρόθεσμων επιπτώσεων των ΓΤΟ. Επικαλούνται, επίσης, και τη συμπληρωματική έννοια της άγνοιας, σύμφωνα με την οποία, η ίδια η φύση της πιθανής βλάβης και η έκτασή της είναι άγνωστη. Για τους λόγους αυτούς, ζητούν μεγαλύτερη προφύλαξη κατά τη λήψη αποφάσεων διαχείρισης του κινδύνου.

Σε κάθε περίπτωση πάντως, τόσο οι σκεπτικιστές όσο και οι υποστηρικτές της νέας τεχνολογίας ομολογούν ότι η επιστήμη δε διαθέτει, επί του παρόντος, δυνατότητα εκτίμησης και παρακολούθησης του συνόλου των ενδεχόμενων κινδύνων. Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με τη διαπίστωση ότι μέχρι και σήμερα η επιστημονική κοινότητα αδυνατεί να δώσει με βεβαιότητα και ομοφωνία σαφείς απαντήσεις σε ορισμένα κρίσιμα ερωτήματα, καθιστά αναγκαία την οικοδόμηση ενός αξιόπιστου ρυθμιστικού συστήματος για τους οργανισμούς αυτούς, τόσο σε εθνικό, όσο και σε ευρωπαϊκό, αλλά και σε διεθνές επίπεδο.

Το σύστημα αυτό θα πρέπει να διακρίνεται από ορισμένα χαρακτηριστικά ουσιώδους σημασίας. Θα πρέπει, καταρχήν, να διασφαλίζει τη σύνδεση της επιστήμης με την αρχή της προφύλαξης. Θα πρέπει, επίσης, η ρύθμιση να εκτείνεται και σε μία ευρύτερη κατηγορία θεμάτων, όπως οικονομικά, κοινωνικά και ηθικά. Περαιτέρω, θα πρέπει να διασφαλίζει την αποτελεσματική συνεργασία πολιτικής εξουσίας-κοινωνίας πολιτών-επιστημόνων και να ενθαρρύνει τη δημόσια πληροφόρηση και συμμετοχή σε πολλαπλά στάδια της διαδικασίας λήψης αποφάσεων. Κάτι τέτοιο όμως, προϋποθέτει την εύρεση της χρυσής τομής μεταξύ προστασίας των εμπορικών συμφερόντων και δημόσιας συμμετοχής, έτσι ώστε να μην καταστεί η κοινή γνώμη τροχοπέδη στην

τεχνολογική εξέλιξη. Απαραίτητη είναι και η επαρκής αξιολόγηση των επιπτώσεων, κάτι που προϋποθέτει τη διαμόρφωση αυστηρών προδιαγραφών ελέγχου. Εξίσου κρίσιμη είναι και η χάραξη μιας συνεκτικής ανάλυσης κόστους-οφέλους, ανοιχτής στη δημόσια συμμετοχή. Επίσης, κρίσιμη κρίνεται και η ενσωμάτωση ρυθμίσεων περί σήμανσης των ΓΤ προϊόντων, καθώς και περί ευθύνης (σε περίπτωση που επέλθει βλάβη). Τέλος, ένα ολοκληρωμένο ρυθμιστικό πλαίσιο, θα πρέπει να διαθέτει προβλέψεις περί μεθόδων αντιμετώπισης των πιθανών βιοτεχνολογικών ατυχημάτων.

Πέραν, όμως, των ως άνω χαρακτηριστικών, ένα επαρκές και αποτελεσματικό ρυθμιστικό σύστημα προϋποθέτει την ανάληψη συγκεκριμένων δράσεων, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι οι οργανισμοί αυτοί δε συνιστούν, εν τέλει, απειλή για την ανθρωπότητα –και την υπόλοιπη πλάση– την οποία, άλλωστε, υποτίθεται ότι υπηρετούν. Συγκεκριμένα, καθίσταται αναγκαία η ισχυρή κυβερνητική στήριξη, καθώς και η επαρκής χρηματοδότηση της έρευνας.

Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφερθεί ότι κορυφαίοι κοινωνιολόγοι, όπως ο Ulrich Beck και ο Anthony Giddens, υποστηρίζουν ότι τα ζητήματα της ρύθμισης του κινδύνου αποτελούν πλέον κομβικά χαρακτηριστικά της μοντέρνας κοινωνίας. Χρησιμοποιούν τον όρο «νεωτερικότητα», για να περιγράψουν την ανάδυση της «κοινωνίας κινδύνου», στην οποία οι κίνδυνοι είναι «κατασκευασμένοι» (σε αντίθεση με τους «φυσικούς»)[[xxxii](#)]. Είτε δεχόμαστε ότι ζούμε σε μία τέτοιας μορφής κοινωνία «κατασκευασμένων κινδύνων» είτε όχι, είναι αναντίρρητο το γεγονός ότι οι ρυθμιστές δρουν πλέον σε ένα πλαίσιο αβεβαιότητας και ελλιπούς πληροφόρησης, αναφορικά με τη φύση και την έκταση των κινδύνων που απορρέουν από τους ΓΤΟ. Αναμφίβολα, η δυναμική τεχνολογική αλλαγή εγείρει σοβαρά ερωτήματα, αναφορικά με τη διακυβέρνηση της βιοτεχνολογίας και του κινδύνου που τη συνοδεύει. Καθώς η χρήση της νέας αυτής τεχνολογίας αυξάνεται και επεκτείνεται, παραμένουν άγνωστοι οι ακριβείς κίνδυνοι που αυτή συνεπάγεται, καθώς και το ποιος εν τέλει θα επωφεληθεί/ζημιωθεί. Γι' αυτόν ακριβώς το λόγο, η υπάρχουσα επιστημονική αβεβαιότητα επιτάσσει τη χρήση της τεχνολογίας των ΓΤΟ στο πλαίσιο ενός συστήματος, που βασίζεται σε ολοκληρωμένη πολιτική, αλλά και σε ενημερωμένους πολίτες.

[[ii](#)] Στον όρο «βιοτεχνολογία» έχουν κατά καιρούς δοθεί διάφοροι ορισμοί. Ο όρος έγινε ευρύτερα γνωστός κατά τη δεκαετία του '70 με την ανάπτυξη της γενετικής μηχανικής που μελετά την κληρονομικότητα και την αποκωδικοποίηση του γενετικού κώδικα. Η Σύμβαση για τη Βιολογική Ποικιλότητα του 1992 ορίζει τη βιοτεχνολογία ως «κάθε τεχνολογική εφαρμογή που χρησιμοποιεί βιολογικά συστήματα, ζωντανούς οργανισμούς ή συστατικά τους, για να παραγάγει ή να τροποποιήσει προϊόντα ή διαδικασίες για συγκεκριμένη χρήση». Η Victoria Sutton ορίζει τη βιοτεχνολογία ως «ένα σύνολο τεχνολογιών που χρησιμοποιούν βιολογικά μόρια και κύτταρα για να παράγουν προϊόντα, να επιλύουν προβλήματα και να διεξάγουν έρευνα, βάσει μιας

αντίληψης της κυτταρικής και μοριακής δομής και διαδικασιών» [Sutton, V. (2007), *Law and Biotechnology: Cases and Materials*, Carolina Academic Press, σ. 4]. Παρουσιάζει, επίσης, τις τεχνολογίες που εμπίπτουν στον ορισμό αυτό [Ibid, σ. 4-9].

[iii] Γ. Μπάλια (2011), *Η ρύθμιση των Γενετικά Τροποποιημένων Οργανισμών (GMOs): δίκαιο και διακυβέρνηση για μια νέα τεχνολογία*, Εκδ. Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα, σ. 5, όπου παραπέμπει στο Kahn, A. (1998), *Génie génétique, agriculture et alimentation: entre peurs et espoirs*, στο M. Apfelbaum (dir.), *Risques et peurs alimentaires*, Paris, Éditions Odile Jacob, σ. 59-60 και στο H.I. Miller and G. Conko (2000), *Genetically Modified Fear and the International Regulation of Biotechnology*, στο J. Morris (ed.), *Rethinking Risk and Precautionary Principle*, Oxford, Butterworth-Heinemann, 84-104, σ. 103.

[iiii] Ibid, όπου παραπέμπει στο W. Brill, (1985), *Safety Concerns and Genetic Engineering in Agriculture*, *Science*, Volume 227, No. 4685, 25 January, 381-384.

[iv] Στις ΗΠΑ, σύμφωνα με τις επιταγές του Συντονισμένου Πλαισίου για τη Ρύθμιση της Βιοτεχνολογίας, η ρύθμιση των ΓΤΟ γίνεται βάσει των υπάρχουσών γενικών διατάξεων. Βλέπε Office of Science and Technology (1986), *Coordinated Framework for Regulation of Biotechnology*, 51 Fed. Reg. 23, 302, 26.6.1986.

[v] Κ. Μανωλάκου (2004), *Διαφορετικές επιστημονικές εκτιμήσεις για τις επιπτώσεις των γενετικά τροποποιημένων οργανισμών στο περιβάλλον και την υγεία των καταναλωτών*, στο Τ.Κ. Βιδάλη, Κ. Μανωλάκου και Γ. Μπάλια, *Γενετικά Τροποποιημένοι Οργανισμοί και Βιώσιμη Ανάπτυξη*, Νόμος και Φύση, Βιβλιοθήκη Περιβαλλοντικού Δικαίου-13, Εκδ. Αντ. Ν. Σάκκουλα, Αθήνα, 29-43, σ. 31.

[vi] Ibid.

[vii] Γ. Μπάλια (2004), *Οι κανονιστικές ρυθμίσεις για τους ΓΤΟ στο διεθνές και το κοινοτικό δίκαιο: η διαπλοκή επιστήμης, δικαίου και πολιτικής*, στο Βιδάλη, Τ.Κ. Βιδάλη, Κ. Μανωλάκου και Γ. Μπάλια, *Γενετικά Τροποποιημένοι Οργανισμοί και Βιώσιμη Ανάπτυξη*, Νόμος και Φύση, Βιβλιοθήκη Περιβαλλοντικού Δικαίου-13, Εκδ. Αντ. Ν. Σάκκουλα, Αθήνα, 45-149, σ. 52, όπου παραπέμπει στο G. Paillotin et D. Rousset (1999), *Tais-toi et mange!, L' agriculteur, le scientifique et le consommateur*, Paris, Bayard Éditions, σ. 101.

[viii] Ibid, όπου παραπέμπει στο C. Lepage et F. Guéry (2001), *La Politique de Précaution*, Paris, Presses Universitaires de France, σ. 31.

[ix] C.R. Sunstein (2005), *The Laws of Fear: Beyond the Precautionary Principle*, New York, Cambridge University Press, σ. 60.

[x] Η ΕΕ έχει υιοθετήσει ειδικό ρυθμιστικό πλαίσιο για τους ΓΤΟ, το οποίο εδράζεται στην εφαρμογή της αρχής της προφύλαξης.

[xi] Το Πρωτόκολλο της Καρθαγένης αναγνωρίζει ρητά την αρχή της προφύλαξης.

[xii] Εθνική Επιτροπή Βιοηθικής Κύπρου (2008), Γνώμη σε σχέση με τους Γενετικά Τροποποιημένους Οργανισμούς (ΓΤΟ), 21.1.04.08.01, 3 Απριλίου, σ. 4-5.

[xiii] Σε κάθε περίπτωση, πάντως, η επιλογή αποτελεσματικής πολιτικής για τους ΓΤΟ, συνιστά ένα δύσκολο εγχείρημα, διότι η αβεβαιότητα που χαρακτηρίζει τον κλάδο, μειώνει την ικανότητα πρόβλεψης των συνολικών επιπτώσεων που θα έχει κάθε επιλογή.

[xiv] Η αρχή της προφύλαξης τυγχάνει εφαρμογής όταν υφίσταται επιστημονική αβεβαιότητα σχετικά με τους κινδύνους που συνεπάγεται μία καινοτομία και όταν οι κίνδυνοι αυτοί είναι αδιευκρίνιστοι ή άγνωστοι, αλλά ευλογοφανείς [Γ. Μπάλια (2005), Η αρχή της προφύλαξης στο διεθνές, κοινοτικό και συγκριτικό δίκαιο, Νόμος και Φύση, Βιβλιοθήκη Περιβαλλοντικού Δικαίου-15, Εκδ. Αντ. Ν. Σάκκουλα, Αθήνα, σ. 94].

[xv] *U. Felt*, (2003), *Sciences, Science Studies and their Publics: Speculating on Future Relations*, στο *B. Joerges and H. Nowotny* (eds.), *Social Studies of Science and Technology: Looking Back, Ahead*, Dordrecht/Boston/London, Kluwer Academic Publishers, σ. 22.

[xvi] Βλ. *T. Christoforou* (2002), *Science, Law and Precaution in Dispute Resolution on Health and Environmental Protection: What Role for Scientific Experts?*, στο *J. Bourrinet et S. Maljean-Dubois* (eds.), *Le Commerce International des Organismes Génétiquement Modifiés*, Aix-Marseille/Paris, CERIC-La Documentation Française, 213-284

[xvii] *N. Χαραλαμπίδη* (2004), *Οι Κίνδυνοι από τους Γενετικά Τροποποιημένους Οργανισμούς*, στο *T.K. Βιδάλη, Κ. Μανωλάκου και Γ. Μπάλια*, *Γενετικά Τροποποιημένοι Οργανισμοί και Βιώσιμη Ανάπτυξη*, Νόμος και Φύση, Βιβλιοθήκη Περιβαλλοντικού Δικαίου-13, Εκδ. Αντ. Ν. Σάκκουλα, Αθήνα, 193-202, σ. 202.

[xviii] Βλέπε *D.M. Konisky and T.C. Beierle* (2001), *Innovations in Public Participation and Environmental Decision Making: Examples from the Great Lakes Region*, *Society and Natural Resources*, Volume 14, No. 9, October, 815-826.

[xix] Εν προκειμένω, υιοθετούμε το σχετικό διαχωρισμό του Lyle Glowka [Βλέπε *L. Glowka* (2003), *Law and Modern Biotechnology: Selected Issues of Relevance to Food and Agriculture*, *FAO Legislative Study 78*, FAO, Rome, σ. 44].

[xx] Ibid, σ. 17.

[xxi] Ibid.

[xxii] Ibid.

[xxiii] Ibid.

[xxiv] Βλέπε *C. Raab and D. Grobe* (2003), *Labeling Genetically Engineered Food: The Consumer's Right to Know?*, *AgbioForum*, Volume 6, No. 4, 155-161.

[xxv] *L. Glowka* (2003), *Law and Modern Biotechnology: Selected Issues of Relevance to Food and Agriculture*, όπ.π., σ. 17.

[xxvi] Ibid.

[xxvii] Βλέπε *M.R. Darby and E. Karni* (1973), *Free Competition and the Optimal Amount of Fraud*, *Journal of Law and Economics*, Volume 16, No. 1, 67-88 και *J.A. Caswell and E.M. Mojduszka* (1996), *Using Informational Labeling to Influence the Market for Quality in Food Products*, *American Journal of Agricultural Economics*, Volume 78, No. 5, 1248-1253.

[xxviii] *L. Glowka* (2003), *Law and Modern Biotechnology: Selected Issues of Relevance to Food and Agriculture*, όπ.π., σ. 17.

[xxix] Ibid.

[xxx] Ibid, σ. 44.

[xxxi] Βλέπε *U. Beck* (1999), *World Risk Society*, Polity Press, Cambridge και *A. Giddens* (1991), *Modernity and Self Identity: Self and Society in the Late Modern Age*, Stanford, Stanford University Press.

FGDF