

ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΒΙΟΗΘΙΚΗ

ΤΜΗΜΑ ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ • ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΓΙΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ
ΜΕ ΘΕΜΑ

**«Αυτονομία, Ενημέρωση, Επιλογή:
Βιοηθική προσέγγιση των στάσεων και αντιλήψεων για τα
Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα»**



Φοιτήτρια: Δερμιτζάκη Νεκταρία – Γεωργία
e-mail: nenia2@yahoo.gr

Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή:
Επιβλέπουσα: Βασιλική Πετούση
Μέλη: Φίλιππος Βασιλόγιαννης
Ανδρέας Ντούλης

Πανεπιστήμιο Κρήτης, Απρίλιος 2009

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η βιοτεχνολογική πρόοδος, η οποία ανέδειξε παλαιά και νέα διλήμματα για τις σχέσεις μεταξύ της γνώσης της επιστήμης και της κοινωνικής, πολιτικής και ατομικής ανθρώπινης ζωής, συνέβαλλε σε έναν ευρύ διάλογο περί της ηθικής του βίου.

Μεταξύ των βασικών ζητημάτων που απασχόλησαν τον επιστημονικό αλλά και δημόσιο βιοηθικό διάλογο είναι και το ζήτημα της αυτονομίας. Ο σύγχρονος πολίτης (και καταναλωτής) περισσότερο από ποτέ, από τη μια καλείται και από την άλλη απαιτεί να έχει και να του εξασφαλίζεται η δυνατότητα ελεύθερης και αυτόνομης επιλογής, συνισταμένη της οποίας αποτελεί και η ενημέρωση. Ξεκινώντας λοιπόν από την παραδοχή ότι η γνώση ενισχύει την ελευθερία επιλογής και κατ' επέκταση την αυτονομία, η παρούσα εργασία εξετάζει ζητήματα ελεύθερης και αυτόνομης επιλογής που σχετίζονται με τους Γενετικά Τροποποιημένους Οργανισμούς και ειδικότερα τα Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα.

Μεταξύ των βιοτεχνολογικών επιτευγμάτων οι γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί, ειδικότερα τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα αποτελούν αμφιλεγόμενο ζήτημα τόσο στο πλαίσιο του επιστημονικού διαλόγου όσο και κυρίως σε επίπεδο κοινωνικο-πολιτικής οργάνωσης και πρακτικών. Στο θέμα των ΓΤΤ, και γενικότερα της Βιοτεχνολογίας, έστω και μια μικρή αναζήτηση στη σχετική βιβλιογραφία καταδεικνύει διαφορές ως προς τις αξιολογικές θέσεις και κρίσεις, τόσο σε επίπεδο χωρών όσο και μεταξύ των διαφορετικών εφαρμογών της βιοτεχνολογίας. Έτσι, στο πλαίσιο της συγκεκριμένης εργασίας γίνεται διερεύνηση των στάσεων, απόψεων και αντιλήψεων φοιτητών των ελληνικών Πανεπιστημίων για τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα. Με βάση τα εμπειρικά ευρήματα και τις θεωρητικές προτάσεις του Mill περί αυτονομίας, η βασική ερευνητική ερώτηση στη συγκεκριμένη εργασία είναι ο βαθμός και η έκταση στην οποία α) η γνώση και η ενημέρωση για τη βιοτεχνολογία γενικότερα και τα ΓΤΤ ειδικότερα, β) συγκεκριμένα δημογραφικά χαρακτηριστικά και γ) αξιακές κρίσεις για το δίπολο επιστήμη-φύση και τις χρήσεις της βιοτεχνολογίας σχετίζονται και επηρεάζουν την αξιολόγηση του ηθικά ορθού ή όχι της παραγωγής ΓΤΤ από φυτά και ζώα.

Μεθοδολογικά, η έρευνα στηρίχθηκε στη συλλογή δεδομένων με τη χρήση δομημένου ερωτηματολογίου με ερωτήσεις κλειστού τύπου ομαδοποιημένες σε έξι θεματικές ενότητες. Οι απαντήσεις στις περισσότερες από αυτές τις ερωτήσεις είναι κωδικοποιημένες σε 5-βαθμια κλίμακα Likert, την πλέον διαδεδομένη κλίμακα

μέτρησης στάσεων ή απόψεων στις κοινωνικές επιστήμες. Στην παρούσα έρευνα η εφαρμογή ερωτηματολογίου στάσεων και απόψεων παράγει αποτελέσματα που μπορούν με τη σειρά τους να οδηγήσουν σε συμπεράσματα ως προς την αυτόνομη και ελεύθερη συμπεριφορά των συμμετεχόντων στην έρευνα και ίσως και του ευρύτερου πληθυσμού. Η συλλογή των δεδομένων έγινε κυρίως με σειρά επιτόπιων επισκέψεων σε ελληνικά Πανεπιστήμια και Τμήματα Σχολών. Το ερωτηματολόγιο στην τελική του μορφή διανεμήθηκε σε δείγμα 401 φοιτητών και φοιτητριών. Την συλλογή των ερωτηματολογίων, ακολούθησε εισαγωγή και επεξεργασία των δεδομένων με το στατιστικό πακέτο SPSS 15.

Η μεταβλητή που αναλύθηκε ως εξαρτημένη σε αυτή την έρευνα είναι η «Ηθική αξιολόγηση της παραγωγής Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων». Για αυτή την ανάλυση χρησιμοποιήθηκαν ως ανεξάρτητες μεταβλητές α) η γνώση για τη βιοτεχνολογία και τα ΓΤΤ β) τα δημογραφικά και ευρύτερα κοινωνικο-πολιτικά χαρακτηριστικά και γ) οι αξιακές κρίσεις ως προς το αναλυτικό δίπολο επιστήμης-φύσης και τις χρήσεις γενετικής τροποποίησης

Τα ευρήματα της παρούσας εργασίας έδειξαν ότι η γνώση αποτελεί εξαιρετικά σημαντικό παράγοντα καθορισμού της στάσης για τα ΓΤΤ. Αυτό φαίνεται από την ανάλυση για το γνωστικό αντικείμενο το οποίο μαζί με το φύλο διαφοροποιείται ως προς όλες τις εκφάνσεις της γνώσης και τη στάση για θέματα βιοτεχνολογίας, γενετικής μηχανικής και γενετικά τροποποιημένων τροφίμων. Επίσης, έχουμε συσχετίσεις με το επίπεδο εκπαίδευσης των γονέων, διαφοροποίηση κατά φύλο με τις γυναίκες να εμφανίζουν μεγαλύτερη εμπιστοσύνη για τη φύση και ισχυρότερη απόρριψη για τα ΓΤΤ από ότι οι άνδρες, και έχουμε συσχετίσεις με το επίπεδο εκπαίδευσης της μητέρας για διαφορετικά θέματα. Το φύλο εμφανίζεται ως ενδεικτική και σημαντική παράμετρος διαμόρφωσης ταυτότητας. Ωστόσο, όπως έδειξε η ανάλυση παλινδρόμησης οι αξιακές κρίσεις παίζουν εξίσου και ίσως και σημαντικότερο ρόλο στη διαμόρφωση της στάσης. Αυτό φαίνεται λαμβάνοντας υπόψη και διαφοροποιήσεις μεταξύ φυτών και ζώων. Η τροποποίηση φυτών γίνεται περισσότερο αποδεκτή από ότι των ζώων. Επιπλέον στην ανάλυση παλινδρόμησης η στάση για τα ζώα υπερβαίνει τους όρους της γνώσης και σχετίζεται περισσότερο με αξιακά συστήματα. Επιπλέον παρατηρούμε ότι όσον αφορά τα ΓΤΤ από ζώα, σημαντική είναι η θέση της θρησκευτικότητας στην ανάλυση. Η ένταση της θρησκευτικότητας έχει όπως και οι προηγούμενες μεταβλητές, αξιακό χαρακτήρα.

Τέλος, η συμμετοχή σε ΜΚΟ εμφανίζεται σταθερά στην ίδια θέση των μοντέλων για ΓΤΤ από φυτά και για ΓΤΤ από ζώα.

Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης έρευνας η έκφραση ελεύθερης επιλογής και κατ' επέκταση η έκφραση αυτονομίας όπως την κατανοεί ο Mill εξετάζεται ως προς τη συνδιαμόρφωση της από πλήθος παραγόντων που φανερώνουν την πολυπλοκότητα του περιεχομένου της γνώσης και ενημέρωσης.

ABSTRACT

The biotechnological progress, which revealed old and new dilemmas for the relationship between knowledge of science and the social, political and personal human life, contributed to a broad debate on the ethics of life.

Among the key issues employed in the scientific and public bioethical debate is the question of autonomy. The modern citizen (and consumer) more than ever, on the one hand is called and on the other hand requires to have and to ensure the possibility of free and autonomous choice, of which information is a component. So starting from the premise that knowledge enhances the freedom of choice and thus autonomy, this paper examines issues of free and autonomous choice related to Genetically Modified Organisms and in particular genetically modified foods.

Among biotechnological achievements, genetically modified organisms, especially genetically modified foods are a contentious issue both within the scientific debate and mostly in their socio-political organization and practice. On the issue of GM Foods, and biotechnology in general, even a small search in the bibliography shows differences in evaluative positions and judgments, both in countries and between different applications of biotechnology. Thus, this work, explores the attitudes, opinions and perceptions of Greek university students on genetically modified foods. Based on Mill's empirical findings and theoretical proposals on autonomy, the basic research question in this work is the degree and extent to which a) knowledge and information on biotechnology in general and in particular GM Foods, b) specific demographic characteristics and c) value judgments about science- nature dipole and the uses of biotechnology are related and affect the evaluation of moral correctness or otherwise of GM Foods production from plants and animals.

Methodologically, the research was based on data collected using a structured questionnaire with closed-ended questions grouped into six thematic sections. The answers to most of these questions are coded in a 5-degree Likert scale, the most widely used scale measuring attitudes or opinions in the social sciences. In this survey, the application of questionnaires of attitudes and opinions produces results which, in turn, can lead to conclusions about the independent and free conduct of survey participants and perhaps the general population. Data were collected in a series of visits to Greek Universities and Departments of Schools. The questionnaire in its

final form was distributed to a sample of 401 students. Analysis of data was performed with statistical package SPSS 15.

The variable analyzed as a dependent in this research is the “moral assessment of GM food production”. For this analysis, the following were used as independent variables: a) extent of knowledge on issues of biotechnology and GM foods, b) demographic and wider socio-political characteristics, and c) value judgments as to the science - nature analytical dipole and the uses of genetic modification.

The findings of this study showed that knowledge is an extremely important factor in the attitude towards the GM foods. This is illustrated by the analysis of the academic field which together with gender is differentiated in all aspects of knowledge and attitudes about biotechnology, genetic engineering and genetically modified foods. We also have correlations with the educational level of parents, differentiation by gender with women showing more confidence in nature and a stronger rejection of the GM foods than men, and have correlations with the level of the education of the mother on different topics. Gender appears as indicative and important aspect of identity formation. However, as shown by regression analysis the value judgments may play equally or even more important role in shaping attitudes. This is shown when taking into account differences between plants and animals. The modification of plants is more acceptable than that of animals. Moreover in regression analysis, the attitude to animals is beyond the terms of knowledge and has more to do with value systems. Furthermore we note that attitudes towards GM foods coming from animals, dependent upon religiosity. The intensity of religiosity has, like the previous variables, value character. Finally, the participation in NGOs appears firmly in the same position of models for GM foods from plants and from animals.

Within this research the expression of free choice and thus the expression of autonomy as understood by Mill is considered in relation to its shaping by many factors that indicate the complexity of the content of knowledge and information.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την ευκαιρία της ολοκλήρωσης αυτής της προσπάθειας, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την επιβλέπουσα μου, Επίκουρη καθηγήτρια κα. Βασιλική Πετούση για τις πολύτιμες συμβουλές και υποδείξεις της καθ' όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της μεταπτυχιακής εργασίας μου.

Θερμά ευχαριστώ τα μέλη της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής μου κ. Φίλιππο Βασιλόγιαννη και κ. Ανδρέα Ντούλη για τη συνεργασία τους και την πολύτιμη βοήθεια τους.

Εκφράζω τις ευχαριστίες μου στην κα. Μαρίνα Παπαδάκη, Ε.Τ.Ε.Π. του τμήματος Κοινωνιολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης για τη σημαντική βοήθεια της, κατά τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων της έρευνας.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω την Καθηγήτρια κα. Μαρία Κούση για τη βοήθεια της και τις οδηγίες που μου προσέφερε στο ξεκίνημα της εργασίας μου.

Επιπλέον, θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου, σε όλους τους καθηγητές και καθηγήτριες οι οποίοι μου προσέφεραν πρόσβαση στους φοιτητές τους και με βοήθησαν σημαντικά στη διεξαγωγή της έρευνας μου. Μεταξύ αυτών είναι ο κ. Εμμανουήλ Γαλανάκης, ο κ. Νικόλαος Πανόπουλος, ο κ. Αθανάσιος Παπαχρίστου, η κα. Μαίρη Λεοντσίνη, ο κ. Παναγιώτης Κατινάκης και ο κ. Αριστοτέλης Παπαγεωργίου. Επίσης ευχαριστώ τους φοιτητές και φοιτήτριες που δέχτηκαν να συμμετέχουν στην έρευνα και να μοιραστούν μαζί μας προσωπικά δεδομένα, συμβάλλοντας με αυτό τον τρόπο στην καλύτερη κατανόηση των στάσεων και αντιλήψεων για τα ΓΤΤ.

Τέλος, θα ήθελα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου στην οικογένεια μου, η οποία στάθηκε στο πλευρό μου και με υποστήριξε στην προσπάθεια μου.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΠΕΡΙ ΑΥΤΟΝΟΜΙΑΣ	4
Η έννοια της αυτονομίας.....	4
John Stuart Mill.....	5
<i>Σχέση της αυτονομίας με τη γνώση</i>	7
<i>Αυτονομία και ελεύθερη ανάπτυξη της ατομικότητας</i>	7
<i>Ελευθερία επιλογής – η ευθύνη και ο ρόλος της νομοθεσίας</i>	9
Η αυτονομία σε σχέση με τη Βιοηθική.....	12
Η Γνώση και η Ελευθερία Επιλογής ως στοιχεία της Αυτονομίας.....	14
Η μιλιανή έννοια της αυτονομίας και η συζήτηση για τα ΓΤΤ.....	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΓΕΝΕΤΙΚΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ	
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΑ ΥΠΕΡ ΚΑΙ ΚΑΤΑ	19
Η διαμάχη για τα Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα.....	21
Επιχειρήματα υπέρ των ΓΤΟ.....	23
Επιχειρήματα κατά των ΓΤΟ.....	28
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	
ΚΑΙ ΤΑ ΓΕΝΕΤΙΚΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΤΡΟΦΙΜΑ – ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ	
ΔΙΑΣΤΑΣΗ	34
Παράγοντες στους οποίους εστιάζουν προηγούμενες έρευνες.....	34
Η κατάσταση στην Ελλάδα.....	42
Επιστημονικό ενδιαφέρον της παρούσας εργασίας.....	46
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	48
Υποθέσεις εργασίας.....	48
Επιλογή δείγματος.....	49
Περιγραφή δειγματοληπτικής διαδικασίας.....	49
Ορισμός και μέτρηση μεταβλητών.....	52
Α. Εξαρτημένη μεταβλητή.....	52
Β. Ανεξάρτητες μεταβλητές.....	53
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΛΟΜΕΝΩΝ	58
Περιγραφή δείγματος.....	58
<i>Τμήμα Σπυριδίων και Φύλο</i>	58
<i>Επίπεδο εκπαίδευσης γονέων</i>	58

<i>Ενασχόληση με πολιτική</i>	59
<i>Συμμετοχή σε Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις</i>	61
<i>Ένταση θρησκευτικότητας</i>	62
Γνώση για τη βιοτεχνολογία και τα ΓΤΤ.....	63
<i>Αυτοαξιολόγηση γνώσης</i>	63
<i>‘Αντικειμενική γνώση’</i>	67
Αξιακές θέσεις και κρίσεις.....	68
<i>Αναλυτικό δίπολο επιστήμης-φύσης</i>	68
<i>Αξιακές κρίσεις για τη γενετική τροποποίηση</i>	69
Ηθική αξιολόγηση παραγωγής Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων.....	72
<i>Ηθική αξιολόγηση παραγωγής ΓΤΤ από φυτά</i>	72
<i>Ηθική αξιολόγηση παραγωγής ΓΤΤ από ζώα</i>	74
<i>Συγκριτική κατάταξη ηθικής αξιολόγησης παραγωγής ΓΤΤ από φυτά και ζώα</i>	77
Συσχετίσεις μεταξύ μεταβλητών.....	78
Μοντέλο παλινδρόμησης	81
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	84
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	91
ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ	96
ΠΙΝΑΚΕΣ	97
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ	121

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1. Αποδοχή εφαρμογών βιοτεχνολογίας ανά χώρα.....	36
Πίνακας 2. Κατανομή δείγματος ανά Τμήμα Σπουδών και Φύλο.....	97
Πίνακας 3. Επίπεδο Εκπαίδευσης Πατέρα ανά Τμήμα Σπουδών.....	98
Πίνακας 4. Επίπεδο Εκπαίδευσης Μητέρας ανά Τμήμα Σπουδών.....	99
Πίνακας 5. Ενασχόληση με την πολιτική ανά Φύλο και Τμήμα Σπουδών.....	100
Πίνακας 6. Συμμετοχή σε ΜΚΟ ανά Φύλο και Τμήμα Σπουδών.....	101
Πίνακας 7. Ένταση θρησκευτικού αισθήματος ανά Φύλο και Τμήμα Σπουδών.....	102
Πίνακας 8. Γνώση για φυτά ανά Φύλο και Τμήμα Σπουδών.....	103
Πίνακας 9. Γνώση για Ζώα ανά Φύλο και Τμήμα Σπουδών.....	104
Πίνακας 10. Γνώση της 'φύσης': καλλιέργεια φυτών και εκτροφή ζώων ανά Φύλο και Τμήμα Σπουδών.....	105
Πίνακας 11. Κατάταξη Τμημάτων Σπουδών ως προς την Γνώση της 'φύσης'.....	105
Πίνακας 12. Κατανόηση για Επιστήμη και Τεχνολογία ανά Φύλο και Τμήμα Σπουδών.....	106
Πίνακας 13. Κατάταξη Τμημάτων Σπουδών ως προς την 'αντικειμενική' γνώση των φοιτητών τους ανά Φύλο και Τμήμα Σπουδών.....	107
Πίνακας 14. Κατάταξη μέσων όρων απαντήσεων στο δίπολο επιστήμη-φύση ανά Φύλο και Τμήμα Σπουδών.....	107
Πίνακας 15. Διαφορές μέσων όρων για το δίπολο επιστήμη-φύση ανά Τμήμα Σπουδών—κριτήριο Bonferroni.....	108
Πίνακας 16. Ομαδοποιήσεις Τμημάτων για το δίπολο επιστήμη-φύση κατά Duncan.....	108
Πίνακας 17. Κατάταξη μέσων όρων απαντήσεων σε δηλώσεις αξιακής κρίσης για τη χρήση γενετικής τροποποίησης κατά Φύλο και Τμήμα Σπουδών.....	109
Πίνακας 18. Διαφορές μέσων όρων απαντήσεων σε δηλώσεις αξιακής κρίσης για τη χρήση γενετικής τροποποίησης ανά Τμήμα Σπουδών—κριτήριο Bonferroni..	109
Πίνακας 19. Ιεράρχηση χρήσεων γενετικής τροποποίησης.....	110
Πίνακας 20. Κατάταξη χρήσεων ΓΤΤ.....	110
Πίνακας 21. Ηθική αξιολόγηση παραγωγής ΓΤΤ από φυτά ανά Φύλο και Τμήμα Σπουδών.....	111
Πίνακας 22. Διαφορές μέσων όρων για την ηθική αξιολόγηση παραγωγής ΓΤΤ από φυτά ανά Τμήμα Σπουδών — κριτήριο Bonferroni.....	112

Πίνακας 23. Ηθική αξιολόγηση παραγωγής ΓΤΤ από ζώα ανά Φύλο και Τμήμα Σπουδών.....	113
Πίνακας 24. Διαφορές μέσων όρων για την ηθική αξιολόγηση παραγωγής ΓΤΤ από ζώα ανά Τμήμα Σπουδών — κριτήριο Bonferroni.....	114
Πίνακας 25. Συγκριτική κατάταξη Τμημάτων Σπουδών ως προς το μέσο όρο ηθικής αξιολόγησης παραγωγής ΓΤΤ από φυτά και ζώα.....	115
Πίνακας 26. Συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών — Pearson's r.....	116
Πίνακας 27. Ανάλυση πολλαπλής παλινδρόμησης για την ηθική αξιολόγηση ΓΤΤ από φυτά — μέθοδος STEPWISE.....	117
Πίνακας 28. Συντελεστές ανάλυσης πολλαπλής παλινδρόμησης για την ηθική αξιολόγηση ΓΤΤ από φυτά.....	118
Πίνακας 29. Ανάλυση πολλαπλής παλινδρόμησης για την ηθική αξιολόγηση ΓΤΤ από ζώα — μέθοδος STEPWISE.....	119
Πίνακας 30. Συντελεστές ανάλυσης πολλαπλής παλινδρόμησης για την ηθική αξιολόγηση ΓΤΤ από ζώα.....	120

ΠΙΝΑΚΑΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

Γράφημα 1. Κατανομή σχετικών συχνοτήτων αποδοχής-απόρριψης παραγωγής ΓΤΤ από φυτά.....	73
Γράφημα 2. Κατανομή σχετικών συχνοτήτων αποδοχής-απόρριψης ΓΤΤ από φυτά ανά φύλο.....	73
Γράφημα 3. Κατανομή σχετικών συχνοτήτων αποδοχής-απόρριψης παραγωγής ΓΤΤ από ζώα.....	75
Γράφημα 4. Κατανομή σχετικών συχνοτήτων αποδοχής-απόρριψης ΓΤΤ από ζώα ανά φύλο.....	76
Γράφημα 5. Σύγκριση αποδοχής-απόρριψης παραγωγής ΓΤΤ από φυτά-ζώα.....	78

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

Οι δύο τελευταίοι αιώνες της ανθρώπινης ιστορίας χαρακτηρίζονται από πλήθος ραγδαίων και πολυδιάστατων επιστημονικών και τεχνολογικών επιτευγμάτων. Με αφετηρία την ανακάλυψη της δομής της διπλής έλικας του DNA το 1953 και στη συνέχεια τη χαρτογράφηση του ανθρώπινου γονιδιώματος, η σύγχρονη βιοτεχνολογία ή Γενετική Μηχανική, αύξησε σημαντικά την κατανόηση βιολογικών φαινομένων και συνέβαλλε στην παραγωγή καινοφανών προϊόντων. Παράλληλα, η ταχύτατη βιοτεχνολογική πρόοδος ανέδειξε και κατέστησε αντικείμενο επιστημονικού διαλόγου και διαβούλευσης παλαιά και νέα διλήμματα για τις σχέσεις μεταξύ της γνώσης της επιστήμης και της κοινωνικής, πολιτικής και ατομικής ανθρώπινης ζωής. Συνέβαλλε με άλλα λόγια σε έναν ευρύ διάλογο περί της ηθικής του βίου. Μεταξύ των βασικών ζητημάτων που απασχόλησαν τον επιστημονικό αλλά και δημόσιο βιοηθικό διάλογο είναι και το ζήτημα της αυτονομίας.

Η αυτονομία ως αρχή αποτελεί αρχαίο φιλοσοφικό ζήτημα και πλήθος φιλοσοφικών και ηθικών θεωριών έχουν ασχοληθεί με την έννοια, το περιεχόμενο και τη δυνατότητα εμπέδωσης της αυτονομίας του ανθρώπου. Στο πλαίσιο της σύγχρονης βιοτεχνολογικής και κοινωνικο-πολιτικής οργάνωσης εξακολουθεί να παραμένει καίριας σημασίας ενώ ταυτόχρονα παίρνει νέες διαστάσεις. Ο σύγχρονος πολίτης (και καταναλωτής) περισσότερο από ποτέ, από τη μια καλείται και από την άλλη απαιτεί να έχει και να του εξασφαλίζεται η δυνατότητα ελεύθερης και αυτόνομης επιλογής. Μία από τις συνισταμένες της αυτονομίας είναι και η ενημέρωση ή αλλιώς η ενήμερη συνειδητή επιλογή.

Ξεκινώντας λοιπόν από την παραδοχή ότι η γνώση ενισχύει την ελευθερία επιλογής και κατ' επέκταση την αυτονομία, η παρούσα εργασία στοχεύει στην παρουσίαση στοιχείων συναφών με την ηθικοπρακτική ανάλυση του θέματος των Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων.

Το προτεινόμενο θεωρητικό πλαίσιο της συγκεκριμένης εργασίας είναι η προσέγγιση της αυτονομίας από τον John Stuart Mill, εννοούμενη και ως ελευθερία επιλογής. Η μιλιανή θεωρία, αναγνωρίζει ως κεντρικό χαρακτηριστικό του αυτόνομου

ανθρώπινου όντος την ελευθερία, την οποία δεν περιορίζει στον πνευματικό τομέα, αλλά την ορίζει ταυτόχρονα ως ελεύθερη ανάπτυξη της προσωπικότητας και στην εξωτερική της συμπεριφορά (Mill, 1983). Μεταξύ των βιοτεχνολογικών επιτευγμάτων οι γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί, ειδικότερα τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα αποτελούν αμφιλεγόμενο ζήτημα τόσο στο πλαίσιο του επιστημονικού διαλόγου όσο και κυρίως σε επίπεδο κοινωνικο-πολιτικής οργάνωσης και πρακτικών. Η παραγωγή και η κατανάλωση τροφίμων αποτελεί ζήτημα εξαιρετικής πολιτικής, ιστορικής και πολιτισμικής σημασίας καθώς, κατ' ελάχιστο, το φαγητό συνδέεται με την επιβίωση αλλά και την ποιότητα ζωής ατόμων, ομάδων και πολιτισμών. Επομένως, οι απόψεις των ατόμων για τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα συνιστούν σημαντικό ζήτημα. Με δεδομένο ότι οι βιοτεχνολογικές εξελίξεις επηρεάζουν άμεσα την κοινωνικο-πολιτική, οικονομική και ατομική ζωή και επιβίωση ενώ ταυτόχρονα αλληλοκαθορίζονται με τις αρχές και τις αξίες για την επιστήμη, τη ζωή και τον άνθρωπο, οι αξιακές κρίσεις για τα γενετικά τροποποιημένα καθίστανται ιδιαίτερης σημασίας. Στο πλαίσιο αυτό καθίσταται επίσης σημαντικό το ερώτημα για τις συνισταμένες εκείνες που καθορίζουν τη στάση καταναλωτών και ευρύτερα πολιτών αναφορικά με τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα.

Στο θέμα των Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων, και γενικότερα της Βιοτεχνολογίας, έστω και μια μικρή αναζήτηση στη σχετική βιβλιογραφία καταδεικνύει διαφορές ως προς τις αξιολογικές θέσεις και κρίσεις, τόσο σε επίπεδο χωρών όσο και μεταξύ των διαφορετικών εφαρμογών της βιοτεχνολογίας. Αν και τα σχετικά ζητήματα έχουν απασχολήσει εκτενώς τη διεθνή βιβλιογραφία, οι εμπειρικές έρευνες που αναφέρονται από τη μία, στη στάση και τις απόψεις για τα ΓΤΤ στην Ελλάδα, και από την άλλη, επιχειρούν να ερμηνεύσουν αυτές τις στάσεις, είναι περιορισμένες σε αριθμό και έκταση. Κατά συνέπεια, η ανάγκη για τέτοιου είδους έρευνα είναι σημαντική.

Έτσι, στο πλαίσιο της συγκεκριμένης εργασίας γίνεται διερεύνηση των στάσεων, απόψεων και αντιλήψεων φοιτητών των ελληνικών Πανεπιστημίων για τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα. Η επισκόπηση της σχετικής διεθνούς και ελληνικής βιβλιογραφίας και έρευνας αναδεικνύει ως σημαντικούς παράγοντες διαμόρφωσης στάσεων ως προς τη βιοτεχνολογία και τα ΓΤΤ ειδικότερα, από τη μία μεριά τη

γνώση και την ενημέρωση για το συγκεκριμένο θέμα και από την άλλη ένα πλέγμα αξιακών κρίσεων για την επιστήμη, τη φύση και την αξία της ζωής καθώς και ηθικο-κοινωνικούς και λοιπούς παράγοντες όπως πολιτισμικές αξίες, θρησκευτικά πιστεύω, πολιτική συμμετοχή. Με βάση τα εμπειρικά ευρήματα και τις θεωρητικές προτάσεις του Mill περί αυτονομίας, η βασική ερευνητική ερώτηση στη συγκεκριμένη εργασία είναι ο βαθμός και η έκταση στην οποία α) η γνώση και η ενημέρωση για τη βιοτεχνολογία γενικότερα και τα ΓΤΤ ειδικότερα, β) συγκεκριμένα δημογραφικά χαρακτηριστικά και γ) αξιακές κρίσεις για το δίπολο επιστήμη-φύση και τις χρήσεις της βιοτεχνολογίας σχετίζονται και επηρεάζουν την αξιολόγηση του ηθικά ορθού ή όχι της παραγωγής ΓΤΤ από φυτά και ζώα.

Το δείγμα της παρούσας έρευνας αποτελούν 401 φοιτητές και φοιτήτριες, 5 ελληνικών Πανεπιστημίων που φοιτούν σε 9 διαφορετικά Τμήματα Σπουδών. Η έρευνα έγινε με δομημένα ερωτηματολόγια με ερωτήσεις κλειστού τύπου και διεξήχθη κατά το διάστημα 8 Απριλίου-9 Ιουνίου 2008. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι τόσο η γνώση των ερωτώμενων για τα ζητήματα ΓΤΤ και βιοτεχνολογίας γενικότερα όσο και οι αξιακές θέσεις τους σχετίζονται σημαντικά και επηρεάζουν την ηθική αξιολόγηση των ΓΤΤ.

Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης έρευνας η έκφραση ελεύθερης επιλογής και κατ' επέκταση η έκφραση αυτονομίας όπως την κατανοεί ο Mill εξετάζεται ως προς τη συνδιαμόρφωση της από πλήθος παραγόντων που φανερώνουν την πολυπλοκότητα του περιεχομένου της γνώσης και ενημέρωσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΠΕΡΙ ΑΥΤΟΝΟΜΙΑΣ

Η έννοια της αυτονομίας

Η έννοια και το περιεχόμενο της αυτονομίας αποτελεί ζήτημα κεντρικού ενδιαφέροντος για τη Βιοηθική. Τα ηθικά ζητήματα που προκύπτουν, ή σχετίζονται, με τις εφαρμογές της Ιατρικής και της Βιολογίας και τις επιπτώσεις τους στην κοινωνία και το περιβάλλον, έχουν ως σημείο αναφοράς ή έστω περιλαμβάνουν στον προβληματισμό τους το ζήτημα της αυτονομίας.

Η έννοια της αυτονομίας έχει συνθετικό χαρακτήρα και με αυτό τον όρο αποδίδονται ποικίλες εκφάνσεις της ανθρώπινης –έλλογης– ύπαρξης. Μιλώντας για αυτονομία εννοούμε την ελευθερία λόγου, την ισχύ καθολικών ηθικών αρχών, την έκφραση ηθικής συμπεριφοράς, τη δυνατότητα προσωπικής βούλησης, κλπ. Αποτελεί, επίσης, ποιοτικό χαρακτηριστικό της ανθρώπινης ύπαρξης και έχει ταυτόχρονα ατομικό και κοινωνικό χαρακτήρα. Ο σεβασμός της ατομικότητας του προσώπου γίνεται αντιληπτός μέσα από την ποιότητα των κοινωνικών σχέσεων. Η έννοια της αυτονομίας παραπέμπει σε μια σχέση υποχρέωσης όπου σαφώς εμπλέκονται περισσότερα του ενός άτομα. Ετυμολογικά η λέξη αυτονομία σημαίνει ότι εγώ ο ίδιος θεσπίζω τον νόμο στον οποίο υπακούω. Με αυτή της τη διάσταση, η έννοια της αυτονομίας έχει κεντρικό ρόλο στη συζήτηση για τα ηθικά ζητήματα που εγείρουν οι εξελίξεις της Επιστήμης και της Τεχνολογίας. Καθώς αυτές οι εξελίξεις δημιουργούν νέες συνθήκες κοινωνικής συμβίωσης, είναι σημαντικό να εξετάσουμε την επίδραση τους πάνω στην αυτονομία του ατόμου.

Συστατικά στοιχεία της αυτονομίας είναι η γνώση και η ηθική. Η γνώση είναι ουσιαστικό στοιχείο της αυτονομίας, επειδή μόνο αν γνωρίζω εγώ ο ίδιος τη θέση που κατέχω μέσα σε ένα σύνολο, μπορώ να προσδιορίσω τους όρους ύπαρξης μου. Αν αγνοώ τη φύση της κατάστασης μου απέναντι στους άλλους, ετεροκαθορίζομαι, δέχομαι τους νόμους των άλλων χωρίς μάλιστα να έχω τη δυνατότητα να αμφισβητήσω, να ασκήσω τη δική μου κριτική, πάνω σε αυτούς τους νόμους.

Η ηθικότητα, από την άλλη, είναι στοιχείο της αυτονομίας, επειδή οι νόμοι που θεσπίζω καθορίζουν τόσο την ύπαρξη μου όσο και τις σχέσεις μου με τα άλλα άτομα. Αν κάθε άτομο ζούσε απομονωμένο από τα υπόλοιπα, τότε δεν θα υπήρχε λόγος να συζητάμε ούτε για αυτονομία ούτε για ηθική συμπεριφορά. Οι έννοιες της αυτονομίας και της ηθικότητας προϋποθέτουν την ύπαρξη του άλλου. Δεν είμαι αυτόνομος επειδή είμαι μόνος μου αλλά επειδή μπορώ να ορίζω ο ίδιος τον εαυτό μου ως προς τον άλλο και δεν δέχομαι άκριτα ότι ορίζει ο άλλος. Καθένας είναι αυτόνομος από την πλευρά του επειδή μπορεί να ορίζει και να οριοθετεί τον εαυτό τους απέναντι στον άλλο. Αντίστοιχα, είμαι ηθικός όταν σέβομαι την αυτονομία του άλλου, όταν οι νόμοι που θέτω για τον εαυτό μου δεν περιορίζουν τα όρια της ύπαρξής του.

Το περιεχόμενο και η έννοια της αυτονομίας αποτέλεσε αντικείμενο μεγάλου αριθμού φιλοσοφικών θεωριών και ρευμάτων. Αν και αυτή η συζήτηση είναι ιδιαίτερης σημασίας για τη βιοηθική, η εμπειριστατωμένη κριτική προσέγγιση όλων των σχετικών θεωρητικών θέσεων και προτάσεων είναι πέρα και πάνω από τους σκοπούς της παρούσας εργασίας. Για τις ανάγκες της εργασίας, θα εστιάσω σε κεντρικά σημεία της ηθικής φιλοσοφίας του John Stuart Mill. Ο λόγος που επιλέγω τη συγκεκριμένη φιλοσοφική θεωρία είναι επειδή ο Mill θεμελιώνει την ηθικότητα πάνω στην αισθητικότητα και θεωρεί ότι η ηθικότητα μιας πράξης εξαρτάται από την πρόθεση του δράντος υποκειμένου να επιφέρει ένα συγκεκριμένο αποτέλεσμα. Εξετάζει το θέμα της αυτονομίας, της ηθικής και της γνώσης υπό το πρίσμα της ατομικής ελευθερίας, και ειδικότερα της ελευθερίας επιλογής, προσπαθώντας να επιλύσει προβληματισμούς που εγείρονται σε εμπειρικό επίπεδο.

John Stuart Mill

Στο έργο του John Stuart Mill δίνεται μεγαλύτερη έμφαση στη σχέση της αυτονομίας με τη γνώση και την ενημέρωση. Αν και έχει κατηγορηθεί ότι δίνει μεγάλη σημασία στην έννοια της ευδαιμονίας και η θεωρία του συχνά στιγματίζεται σαν ωφελμιστική – ηδονιστική, η συνεχής επιμονή του ότι η ανάπτυξη της ατομικότητας επιτυγχάνεται διαμέσου της παιδείας και της γνώσης, αποτελεί περισσότερο μια φυσιολογική ηθική αντίδραση παρά ηδονισμό. Η ηθική του Mill εγκαταλείπει τον εγωισμό του φιλελευθερισμού και αποκτά ευρύτερο κοινωνικό περιεχόμενο. Μιλάει για κοινωνική

ευημερία η οποία αφορά όλους τους καλοπροαίρετους πολίτες, πέρα από εγωιστικά οφέλη και προτιμήσεις. Η ελευθερία δεν είναι ένα ατομικό χαρακτηριστικό, αλλά ένα στοιχείο που γίνεται ή όχι εφικτό μέσα σε μια κοινωνική πραγματικότητα. Κανένας δεν μπορεί να θεωρήσει ελεύθερο τον εαυτό του επειδή απλά κανένας γύρω του δεν τον κρίνει. Αντίθετα, η ελευθερία, όπως και η αλήθεια στον Mill, δοκιμάζεται συνεχώς και μπορεί να γίνει ορατή μόνο μέσα από συνεχείς και δυναμικές αλληλεπιδράσεις με το κοινωνικό σύνολο. Η ελευθερία, η ακεραιότητα, ο σεβασμός προς τον εαυτό μας και η προσωπική διάκριση θεωρούνται κατά τον Mill ως πραγματικά αγαθά, άσχετα αν συμβάλλουν ή όχι στην ευτυχία. Εξ' ου και το απόφθεγμα του Mill, ότι « είναι καλύτερο να είσαι ένας δυσαρεστημένος Σωκράτης παρά ένας ικανοποιημένος βλάκας » (Sabine, c1961:761).

Ως ιδιότητα η αυτονομία είναι έλλογη, «έλλογη αυτονομία». Και βέβαια ο λόγος σύμφωνα με τον Mill, δεν είναι υπερβατολογικός αλλά γίνεται αντιληπτός μέσα σε ένα φυσικό - εμπειρικό πλαίσιο. Η αυτονομία ως ηθική ελευθερία είναι μια εμπειρική ικανότητα, η οποία μπορεί να αναπτυχθεί στηριζόμενη σε συγκεκριμένους πόρους, τους οποίους και θα εξετάσουμε. Ως τέτοια δεν πρέπει να συγχέεται με την τελειώς λανθασμένη αντίληψη περί αυτονομίας, την ικανότητα δηλαδή να κάνει κάποιος ό,τι θέλει. Απεναντίας, η ηθική ελευθερία είναι η ικανότητα κάποιου να θέτει τις επιθυμίες του κάτω από τον έλεγχο ενός σταθερά έλλογου σκοπού (Skorupski, 1989:250).

Η ελευθερία λοιπόν του ατόμου να διαχειρίζεται τη ζωή του γίνεται αντιληπτή με δύο έννοιες. Πρώτον, κανείς άλλος πέρα από το ίδιο το αυτόνομο άτομο δεν μπορεί να διαχειριστεί τη ζωή του εκ μέρους του – να του επιβάλει αποφάσεις για το καλό του. Δεύτερον, το αυτόνομο άτομο μπορεί να διαχειριστεί μονάχα τη δική του ζωή. Η αυτονομία του σε καμία περίπτωση δεν του δίνει την ελευθερία να παρεμβαίνει και να κατευθύνει τις ζωές των άλλων, επιβάλλοντας επιλογές και αποφάσεις του σε αυτούς. Η αυτονομία ως ελευθερία είναι η κυριαρχία πάνω στη δική μου ζωή και κανενός άλλου (Skorupski,1989:354-355). Θα επανέλθουμε σε αυτές τις δύο εκφάνσεις της αυτονομίας, στη συζήτηση περί αναγκαιότητας ύπαρξης αυτονομίας του ατόμου στο θέμα των Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων.

Σχέση της αυτονομίας με τη γνώση

Στο έργο του John Stuart Mill, εντοπίζεται στενή σχέση ανάμεσα στην αυτονομία και τη γνώση. Είναι εξαιρετικά σημαντικό για τον Mill, το άτομο να διαθέτει ελευθερία της σκέψης και της έρευνας, της συζήτησης, της αυτο-ελεγχόμενης ηθικής κρίσης και της δράσης διότι αυτά αποτελούν αγαθά καθ' εαυτά. Η ατομική ευτυχία είναι δυνατόν να επιτευχθεί μέσα από αυτά αλλά μπορεί και όχι. Αυτό δεν έχει ιδιαίτερη σημασία, επειδή προτείνει να υπάρχει ελευθερία κριτικής σκέψης ακόμη και αν το περιεχόμενο της έρχεται σε σύγκρουση με την κοινή γνώμη ή επιδέχεται κριτική ή ακόμα και περιορισμό. Είναι προτιμότερη η κάθετη ρήξη με μια παραδεδεγμένη πίστη (όπως είναι ένα έθιμο) παρά η άκριτη και άβουλη αποδοχή και διαιώνιση της. Ισχυρίζεται ότι μια φιλελεύθερη κοινωνία διαφέρει από τις άλλες μορφές κοινωνικής οργάνωσης επειδή ακριβώς δίνει θετική αξία στην ατομικότητα και την ιδιωτική κρίση, ως βασικά στοιχεία ευημερίας και ως σημεία ανώτερου πολιτισμού (Mill,1983:104-106).

Σύμφωνα με τον Mill δεν υπάρχει καμιά αδιαμφισβήτητη αλήθεια. Κανένας δεν μπορεί να είναι βέβαιος και να ισχυρίζεται ότι η γνώση που κατέχει διεκδικεί το αλάθητο. Για αυτό ακριβώς αναγνωρίζει ως πιο έγκυρες, εκείνες τις γνώμες που έχουν υποστεί και δεν διστάζουν ανά πάσα στιγμή να υποστούν κρίση. Μόνο μέσα από το διάλογο, την παράθεση επιχειρημάτων και αντεπιχειρημάτων και τη διαρκή κριτική, μπορεί να διαφανεί η αλήθεια. Είναι σημαντικό για κάποιον να γνωρίζει τα αντεπιχειρήματα των άλλων ακόμη καλύτερα και από τα δικά του επιχειρήματα. Μόνο τότε θα μπορεί να δει τις εναλλακτικές όψεις της πεποίθησης του και θα μπορεί να ελέγξει την αξιοπιστία της. Και μάλιστα θεωρεί ότι δεν αρκεί να ενημερώνεται μέσω τρίτων, αλλά ο ίδιος να φέρνει τον εαυτό του στη θέση αυτών που αρθρώνουν την κριτική, να την κατανοεί εκ των έσω, και μόνο τότε θα έχει δει πολύπλευρα και σφαιρικά και θα μπορεί να ελέγξει την ορθότητα αυτού που ο ίδιος πιστεύει.

Αυτονομία και ελεύθερη ανάπτυξη της ατομικότητας

Στις πρώτες σελίδες του τρίτου κεφαλαίου του *Περί Ελευθερίας*, ο Mill αναφέρει πως «αν γινόταν αποδεκτό ότι η ελεύθερη ανάπτυξη της ατομικότητας είναι ένα από τα πιο ουσιώδη στοιχεία της ανθρώπινης ευημερίας` ότι δεν είναι απλά ένα στοιχείο ισότιμο με ότι προσδιορίζεται ως πολιτισμός, εκπαίδευση, αγωγή, πνευματική

καλλιέργεια, αλλά αναπόσπαστο μέρος και αναγκαία προϋπόθεση όλων αυτών των πραγμάτων, δε θα υπήρχε κίνδυνος να υποτιμηθεί η ελευθερία» (1983:102). Το δοκίμιο του Mill «Περί ελευθερίας», έχει υποστηριχθεί ότι αποτελεί ακόμα και σήμερα την σαφέστερη έκφραση πίστης στην πρόοδο της ανθρωπότητας μέσω της ελευθερίας του πνεύματος. Το επιχείρημα που αναγνωρίζει υπέρ της πολιτικής ελευθερίας είναι ότι δημιουργεί και δίνει πεδίο δράσης σε ένα ανώτερο τύπο ηθικού χαρακτήρα. Ως ελευθερία εννοεί αρχικά την ελευθερία της σκέψης. Ωστόσο το να σκέφτεται κάποιος ελεύθερα δεν είναι αρκετό όταν δεν μπορεί να εκφράσει εξίσου ελεύθερα τις σκέψεις του σε μια δημόσια συζήτηση. Συνεπώς, στην έννοια της ελευθερίας εμπερικλείεται και η ελευθερία συζήτησης. Είναι η προστασία της προσωπικής σκέψης από αυτό που ορίζει ως τυραννία της κοινής γνώμης. Η ενεργός και ελεύθερη συμμετοχή στη συζήτηση και επίλυση δημόσιων προβλημάτων και η ανάπτυξη ηθικών πεποιθήσεων για την εφαρμογή των οποίων θα μπορεί να αναλάβει την ευθύνη, είναι ένας τρόπος να δημιουργηθούν έλλογα άτομα. Η συνύπαρξη πολλών και διαφορετικών απόψεων και η ανοχή σε καθεμιά από αυτές αποτελεί για τον Mill προϋπόθεση για την πρόοδο της ανθρώπινης κοινωνίας. Όλες οι γνώμες πρέπει να μπορούν να συμμετέχουν εξίσου σε μια διαδικασία ελεύθερης συζήτησης, μιας και το ζητούμενο είναι η ανεύρεση της αλήθειας. Συνεπώς κάθε φορά που μια γνώμη εμποδίζεται από το να εκφραστεί ελεύθερα, χάνεται ένα κομμάτι που δυνητικά συμβάλει στην απόκτηση της αλήθειας.

Οι παραπάνω ισχυρισμοί οδηγούν τον Mill να δέχεται και να υποστηρίζει την ριζική ρήξη με μια παραδεδεγμένη αλήθεια – έθιμο. Θεωρεί ότι εκείνος που δέχεται πάντα καθετί επειδή πολύ απλά αυτό αποτελεί έθιμο, στην πραγματικότητα δεν κάνει καμία επιλογή ο ίδιος. Συνεπώς, αυτό το άτομο δεν έχει εξασκηθεί να διακρίνει το καλύτερο και κατ' επέκταση δεν αναπτύσσει την ατομικότητα του διότι οι διανοητικές και ψυχικές δυνατότητες βελτιώνονται μόνο όταν χρησιμοποιούνται. Για αυτό ακριβώς το λόγο, τα επιχειρήματα που στηρίζουν μια γνώμη πρέπει να είναι ισχυρά για να ενισχύεται η λογική του ατόμου. Σε αντίθετη περίπτωση, η διανοητική ικανότητα του ατόμου εξασθενεί, ο χαρακτήρας αλλοιώνεται ως παθητικός δέκτης κάθε ξένης γνώμης και εξαφανίζονται τα ιδιαίτερα στοιχεία της ατομικότητας του. Η άκριτη επιλογή μιας γνώμης δεν προϋποθέτει τίποτα άλλο παρά την πιθηκοειδή δύναμη της μίμησης, ισχυρίζεται ο Mill. Αντίθετα, αυτός που επιλέγει ο ίδιος το πρόγραμμα του, χρησιμοποιεί όλες τις διανοητικές του δυνάμεις: παρατηρητικότητα για να

αντιληφθεί, λογική και κρίση για να προβλέψει, ενεργητικότητα για να συγκεντρώσει τα στοιχεία που χρειάζονται στη λήψη απόφασης, ευθυκρισία για να αποφασίσει και, όταν αποφασίσει, σταθερότητα και αυτοκυριαρχία για να μείνει πιστός σε αυτή την μετρημένη απόφαση του (Mill, 1983:105). Διότι δεν έχει τόση σημασία τι κάνουν οι άνθρωποι, αλλά τι είδους άνθρωποι είναι αυτοί. Η ελευθερία, η αυτονομία, η επιλογή και η γνώση είναι εκείνα τα στοιχεία που συνθέτουν την έννοια της ανθρώπινης αξίας. Ο άνθρωπος δεν είναι ένα μηχάνημα με προδιαγραφές και κάποιο συγκεκριμένο σκοπό για να τον επιτελεί. Αντιθέτως, έχει την ελευθερία και την έμφυτη ικανότητα να αναπτύσσει την ατομικότητα του πολύπλευρα.

Η έννοια της μιλιανής ελευθερίας, εκτός από τον πνευματικό τομέα, συναντάται και ως ελεύθερη ανάπτυξη της προσωπικότητας και στην εξωτερική της συμπεριφορά. Ο Mill αποδέχεται ότι κάθε άτομο μπορεί να παρουσιάζει τον εαυτό του και να συμπεριφέρεται μέσα στο περιβάλλον του με οποιοδήποτε τρόπο ορίζει το ίδιο. Έχει τη δυνατότητα να αυτοπροσδιορίζεται απέναντι στο σύνολο και να αναπτύσσει ελεύθερα την ατομικότητα του διατηρώντας τα ξεχωριστά στοιχεία που τον διακρίνουν από τα υπόλοιπα άτομα. Ακριβώς για αυτό το λόγο, η προσωπική ανεξαρτησία διαχωρίζεται σε κυριαρχία πάνω στη δική μου ζωή και σε κυριαρχία πάνω στη ζωή του άλλου. Αν, για παράδειγμα, εγώ θέλω να πάω να περπατήσω, αυτό είναι θέμα που αφορά αποκλειστικά εμένα. Αν όμως θέλω να έρθει και κάποιος άλλος μαζί μου, αυτό είναι θέμα δικό του και είναι ελεύθερος να αρνηθεί να έρθει μαζί μου. Οποιαδήποτε επιβολή ή περιορισμός του άλλου προς εμένα και εμού προς τον άλλο, αποτελεί παραβίαση της προσωπικής ανεξαρτησίας (Skorupski, 2006:62). Χαρακτηριστικό επίσης της μιλιανής έννοιας της ελευθερίας είναι ότι δεν περιορίζεται μόνο σε ότι αφορά το άτομο αλλά βρίσκει εφαρμογή και στον κοινωνικό τομέα. Αποτελεί απόδειξη ελευθερίας η δυνατότητα συνένωσης ατόμων στα πλαίσια μιας κοινωνικής τάξης.

Ελευθερία επιλογής – η ευθύνη και ο ρόλος της νομοθεσίας

Ο Mill επιχείρησε να προσδιορίσει το χώρο της ατομικής απόφασης. Αυτό που ισχυρίζεται είναι ότι αν μια πράξη «αφορά» μόνο ένα άτομο τότε αυτή είναι μια πράξη για την οποία πρέπει να αναλαμβάνει την ευθύνη το ίδιο το άτομο και να την αποφασίζει. Ωστόσο ποτέ δεν ανέλυσε πραγματικά τη σχέση ανάμεσα στην ελευθερία

και την ευθύνη. Αν και είχε υποστηρίξει ότι ο εξαναγκασμός και η κοινωνική επιρροή μειώνουν την ελευθερία, δεν μπορούσε να αποδεχθεί ότι θα μπορούσε να υπάρξει αξιόλογη ελευθερία χωρίς νόμο. Στο επιχείρημα του Mill υπάρχει μια αδιευκρίνιστη εξάρτηση της προσωπικής ελευθερίας από την κοινωνική και από τα νομικά δικαιώματα και υποχρεώσεις. Σε αυτό το σημείο έχει κατηγορηθεί ότι δεν θέτει σαφή όρια στη νομοθεσία. Ωστόσο είναι σαφές ότι ξεφεύγει από το δόγμα του λεγόμενου νέο-φιλελευθερισμού, όσο περισσότερη ελευθερία, τόσο λιγότερη η νομοθεσία, και παραδέχεται την ανάγκη της κοινωνικής νομοθεσίας, προφανώς για λόγους ανθρωπισμού, χωρίς όμως σαφή θεωρία για τα επιτρεπόμενα όρια. Παρόλα αυτά, όπως οι φιλελεύθεροι, έτσι και ο Mill διατηρούσε τις επιφυλάξεις του για την κυβέρνηση και τις μεθόδους της. Γι' αυτό ακριβώς το λόγο προτιμούσε την ατομική πρωτοβουλία και φοβόταν την προστασία της, αν και οι αντιρρήσεις του προς την τελευταία ήταν μάλλον ηθικές παρά οικονομικές.

Αν επιχειρήσουμε να εξετάσουμε το περιεχόμενο της έννοιας της ευθύνης στον Mill θα βρούμε κοινά σημεία με την καντιανή θεωρία. Η κεντρική ιδέα στην ηθική του Mill, όπως και του Καντ, είναι ο σεβασμός προς τους ανθρώπους και η αίσθηση ότι πρέπει να τους μεταχειριζόμαστε με την οφειλόμενη αξιοπρέπεια, για να δείχνουμε έτσι την ηθική μας ευθύνη. Η ηθική ευθύνη δεν υφίσταται από την στιγμή που δεν γίνεται σεβαστή η αξιοπρέπεια του άλλου. Βλέπει λοιπόν μια εγγενή αξία στον άνθρωπο, η οποία πρέπει ανά πάσα στιγμή να γίνεται σεβαστή από τους υπόλοιπους. Όπως είδαμε παραπάνω, αυτή η ανθρώπινη αξία έχει θετική και αρνητική έκφραση. Θετική με την έννοια ότι είναι αντικείμενο σεβασμού, πρέπει να ενισχύεται η ανάπτυξη της ατομικότητας και να της παρέχεται ελευθερία. Ενώ η αρνητική έκφραση της σημαίνει ότι δεν πρέπει να παρεμποδίζεται ή να καταστέλλεται τόσο από φυσιολογικής όσο και από πνευματικής πλευράς. Συνεπώς, υπάρχει αμφίδρομη σχέση μεταξύ ηθικής ευθύνης και ανθρώπινης αξίας. Επειδή κάποιος επιδιώκει ελεύθερα και αυτόνομα να είναι ηθικά υπεύθυνος σέβεται τους άλλους, και μόνο κάποιος ο οποίος σέβεται την αξιοπρέπεια του άλλου μπορεί να θεωρηθεί ηθικά υπεύθυνος. Για τον Mill η αξία της ανθρώπινης προσωπικότητας δεν αποτελεί ένα ηθικό δόγμα αλλά μοιάζει με κάτι πραγματοποιήσιμο μέσα στις πραγματικές συνθήκες μιας ελεύθερης κοινωνίας. Μέσα σε αυτή την ηθική, η ελευθερία αποτελεί την αναγκαία κατάσταση για ένα υπεύθυνο ανθρώπινο ον. Η ελευθερία δεν είναι μέσο για την ευτυχία αλλά αποτελεί η ίδια ουσιαστικό μέρος της ευτυχίας. Το να

μπορεί κάποιος να ορίζει μόνος του την ύπαρξη του, να μπορεί ελεύθερα να επιλέγει για τον εαυτό του και να αναπτύσσει την προσωπικότητα του είναι στοιχεία που τον κάνουν να νιώθει ευτυχής. Επειδή λοιπόν ισχύουν τα παραπάνω, η ελευθερία αποτελεί για τον Mill όχι μόνο ατομικό αλλά και κοινωνικό αγαθό. Ο αποκλεισμός μιας γνώμης από το να ακουστεί, περιορίζει τόσο την ελευθερία του προσώπου που θέλει να την εκφράσει, όσο και αποστερεί από την κοινωνία να επωφεληθεί από τη διερεύνηση και την κριτική αυτής της γνώμης. Επίσης η άσκηση βίας και ο περιορισμός της έκφρασης μιας γνώμης, προσβάλλει αφενός τον δέκτη της βίας και την ελευθερία του, αφετέρου αίρει την αξία εκείνου που ασκεί βία καθώς είναι ένα ον χωρίς ηθική ευθύνη προς τους άλλους. Μια γνώμη η οποία έχει περάσει από τη διαδικασία του διαλόγου, της κριτικής και την αντιμετώπιση επιχειρημάτων αντίθετων προς αυτήν μπορεί να είναι και να γίνει αποδεκτή ως αληθινή. Αντίθετα η αξιοπιστία μιας γνώμης, η οποία έχει επιβληθεί αποκλείοντας οποιαδήποτε κριτική και αντίθετη πεποίθηση, είναι συνεχώς αμφισβητήσιμη. Ακόμη κι αν είναι αληθινή, αποτελεί μια γνώμη που δεν πέρασε από δοκιμασία αξιολόγησης και δεν επιτράπηκε σε κανέναν να την επιλέξει ελεύθερα. Συνεπώς, αφού η ελευθερία είναι κατά τον Mill καθαυτό αγαθό και όχι ένα οποιοδήποτε μέσο, η συγκεκριμένη γνώμη δεν διαθέτει την απαιτούμενη ηθική βάση για να σταθεί.

Επαναφέροντας τη συζήτηση για την νομοθεσία στον Mill έχουμε να πούμε ότι δεν την θεωρεί σαν περιορισμό της ατομικής και κοινωνικής ελευθερίας και επιβολή μίας άποψης σε βάρος των υπόλοιπων. Ο Mill δεν υποτιμά την αξία της νομοθεσίας. Αυτό συμβαίνει επειδή την αντιλαμβάνεται ως ένα τρόπο για να δημιουργούνται, να αυξάνονται και να εξισώνονται οι ελευθερίες. Η νομοθεσία σύμφωνα με τον Mill δεν περιορίζει τα άτομα, αλλά δημιουργεί ένα πλαίσιο ανάπτυξης του ελεύθερου διαλόγου. Το περιοριστικό στοιχείο που θέτει στην νομοθεσία, έχει σχέση με την λειτουργικότητα της. Η ίδια η νομοθεσία μπορεί να καθορίσει τα όρια της με βάση την ικανότητα της να διατηρεί και να επεκτείνει σε περισσότερα πρόσωπα τις συνθήκες που κάνουν τη ζωή ανθρωπινότερη και λιγότερο καταναγκαστική. Εφόσον λοιπόν είναι αυτός ο γνώμονας της νομοθεσίας, δεν μπορεί ούτε η ίδια να γίνει καταπιεστική. Αυτοπροσδιορίζει τα όρια μέσα στα οποία μπορεί να κινείται με το να ελέγχει αν επιτελεί τον σκοπό της. Επομένως, μέσα από την νομοθεσία διασφαλίζεται η ελευθερία των πολιτών, η ελευθερία δηλαδή του κάθε ατόμου όταν συσχετίζεται με

τα υπόλοιπα μέλη της κοινωνίας, και η ελευθερία του απέναντι στην ίδια την νομοθεσία και στην έννοια του κράτους.

Η αυτονομία σε σχέση με τη Βιοηθική

Η εισαγωγή της έννοιας της αυτονομίας σε θέματα Βιοηθικής έχει συμβάλει στην αύξηση της πολυπλοκότητας τους. Ενώ παλαιότερα σε θέματα ιατρικής, τεχνολογίας και επιστημών αποφάσιζαν εκείνοι που κάθε φορά είχαν τη γνώση, τα τελευταία χρόνια επιζητείται η συγκατάθεση εκείνου για τον οποίο παίρνονται οι αποφάσεις. Πρακτικές πατερναλιστικού τύπου, όπου οι ειδήμονες είναι οι μόνοι που μπορούν να αξιολογήσουν και να πράξουν προς το μέγιστο συμφέρον του ενδιαφερομένου, έχουν ανατραπεί με απώτερο σκοπό την εξάλειψή τους, και τη θέση τους έχει πάρει η αυτονομία του ατόμου. Αυτό, από την πλευρά του ατόμου που αποφασίζει, σημαίνει αλλαγή της ευρύτερης κατάστασης του. Με άλλα λόγια, μια παραδοσιακή σχέση γιατρού-ασθενούς, χαρακτηριζόταν από ανισότητα γνώσης και ενημέρωσης η οποία εκφραζόταν σε ανισότητα δύναμης. Ο ασθενής ήταν απόλυτα εξαρτημένος από το θράποντά του, χωρίς να έχει τη δυνατότητα να επιλέξει ανάμεσα σε διαφορετικές θεραπείες ή να αρνηθεί κάποια από αυτές. Συχνά μάλιστα δεν καταλάβαινε καν τις ιατρικές πρακτικές και απλά αφηνόταν στα χέρια του γιατρού, εμπιστευόμενος τυφλά σε αυτόν την υγεία και τη ζωή του. Η ολοένα και αυξανόμενη ενημέρωση που παρέχεται σήμερα στον αποδέκτη των αποτελεσμάτων μιας απόφασης, ενισχύει τη θέση του και τη δυνατότητα του να επιλέξει, κατά συνέπεια λοιπόν και την αυτονομία του.

Ο σεβασμός προς την αυτονομία επιδιώκεται, ιδίως στην ιατρική πρακτική, μέσω της ενημερωμένης συγκατάθεσης του ατόμου. Είναι κοινά αποδεκτό ότι τόσο η επιδίωξη όσο και η παροχή ενημερωμένης συγκατάθεσης αποτελούν μια ελάχιστη μορφή ατομικής αυτονομίας (Manson and O'Neill, 2007:185). Αλλά και σε άλλα πεδία της βιοηθικής, η αυτονομία του ατόμου συσχετίζεται με την ενημέρωση που έχει για το ζήτημα. Για παράδειγμα, η έννοια της αυτονομίας συναντάται στη συζήτηση περί απαγορεύσεως εισόδου στην αγορά, τροφίμων χωρίς ειδική σήμανση ότι περιέχουν πρόσθετα ή γενετικά τροποποιημένες ύλες, με το σκεπτικό ότι παραβιάζεται η αυτονομία του ατόμου καθώς δεν μπορεί να αρνηθεί την αγορά τους ή να επιλέξει εξαιτίας της κατάστασης άγνοιας στην οποία βρίσκεται (O'Neill, 2002:2). Η

συγκατάθεση που δεν συνοδεύεται από επαρκή ενημέρωση φαίνεται να προσβάλλει την αυτονομία. Η φιλόσοφος Onora O'Neill, χαρακτηρίζει τις παραδοσιακές πατερναλιστικές σχέσεις όπου υπάρχει ανισότητα στην κατανομή της γνώσης, ως σχέσεις εύλογης εμπιστοσύνης, παρόμοιες με τη σχέση γονέα-παιδιού στην οποία αναγκαστικά το παιδί έχει τυφλή εμπιστοσύνη στο γονιό του (O'Neill, 2002:18). Ωστόσο πρόκειται για εντελώς διαφορετικά μεταξύ τους είδη σχέσεων. Το παιδί είναι ανήλικο άτομο που δεν διαθέτει ανεπτυγμένη κριτική ικανότητα ώστε να αποφασίσει μόνο του και η σχέση που το συνδέει με το γονέα εκτός από κοινωνικά προσδιορισμένη είναι και συναισθηματικά φορτισμένη. Συνεπώς, αποδεχόμαστε ότι το πλέον αυτονόητο είναι η απόφαση του γονέα να αποσκοπεί στο καλύτερο συμφέρον του παιδιού. Από την άλλη, οι αποφάσεις για την πλειονότητα των βιοηθικών ζητημάτων, αφορούν σχέσεις ενηλίκων, αγνώστων μεταξύ τους, με αντιληπτική ικανότητα και ικανών να κρίνουν, να αποφασίσουν και να επιλέξουν με γνώμονα το συμφέρον τους. Σε αυτή λοιπόν την περίπτωση, η μόνη ευρεία αποδεκτή συγκατάθεση που μπορεί να δοθεί, είναι εκείνη που εκφράζεται από άτομα που καταλαβαίνουν τι τους προτείνεται και είναι σε θέση να το αρνηθούν ή να το επιλέξουν υπό το φως της γνώσης που κατέχουν (O'Neill, 2002:18).

Σε κάποιες περιπτώσεις, ακόμα και οι νομοθετικές ρυθμίσεις έχουν κατηγορηθεί ότι περιορίζουν τη δυνατότητα των ατόμων να επιλέξουν τους τρόπους που θα διαχειριστούν το περιβάλλον και τα συμφέροντα τους. Επιχειρήματα επιστημόνων, πολιτικών φορέων και εταιριών βιοτεχνολογίας συχνά συγκρούονται με τα επιχειρήματα αγροτικών πληθυσμών και καταναλωτών. Περιβαλλοντικές ρυθμίσεις, συχνά εκλαμβάνεται ότι περιορίζουν τη δυνατότητα των γεωργών να διαχειριστούν όπως εκείνοι νομίζουν το φυσικό περιβάλλον και τις ιδιοκτησίες τους, όπως και ρυθμίσεις σχετικές με θέματα «ζωής και θανάτου» (ευθανασία, διακοπή κύησης και άλλα) (O'Neill, 2002: 4-5). Θεωρητικά, η αύξηση της αυτονομίας συνεπάγεται μεγαλύτερο έλεγχο των ίδιων των ατόμων επί των όρων ύπαρξης τους και ικανότητα αντίστασης στις απαιτήσεις των άλλων και στις θεσμικές ρυθμίσεις. Αν και θα μπορούσαμε να θεωρήσουμε ότι η αύξηση της αυτονομίας θα σήμαινε μεγαλύτερη εμπιστοσύνη στα θεσμοθετημένα όργανα καθώς παρέχεται μεγαλύτερη πρόσβαση στην ενημέρωση και θεωρητικά ο καθένας μπορεί να συμμετέχει στη λήψη αποφάσεων, στην πράξη συμβαίνει το αντίθετο. Η αύξηση της αυτονομίας επιφέρει απώλεια εμπιστοσύνης προς τους φορείς επειδή μέσω της ενημέρωσης τα άτομα

μπορούν να κρίνουν για το συμφέρον τους και συχνά βλέπουν αυτό να συγκρούεται με τις αποφάσεις εκείνων που επονομάζονται ειδικοί. Παράδειγμα αποτελεί η κάποιες φορές μονομερής στάση των πολιτικών θεσμών στην εισαγωγή των Γενετικά Τροποποιημένων οργανισμών. Συμβαίνει, οι κρατικοί φορείς να εκθειάζουν τα πλεονεκτήματα και τις ωφέλειες από την εισαγωγή και κατανάλωση αυτών των προϊόντων, αλλά να αποσιωπούν τις πιθανές βλάβες ή τους ενδεχόμενους κινδύνους (Ένα πολύ κοντινό παράδειγμα είναι η απεικόνιση στο ελληνικό βιβλίο Βιολογίας της Γ΄ τάξης Γυμνασίου, σελίδα 124, γενετικά τροποποιημένης και παραδοσιακής ντομάτας. Η μεν πρώτη παρουσιάζεται ελκυστική, κόκκινη, υγιής, ενώ η δεύτερη είναι μουχλιασμένη, ζαρωμένη και καφεκόκκινη. Η υπεροχή της γενετικά τροποποιημένης και η απαξίωση της μη γενετικά τροποποιημένης ντομάτας αποτελεί μήνυμα προς τους μαθητές-αναγνώστες του σχολικού εγχειριδίου και μπορούμε να πούμε ότι σκιαγραφεί την ποιότητα και την κατεύθυνση της γνώσης που παρέχεται.) Επίσης, αίτιο της δυσπιστίας προς την επιστήμη και τη βιοτεχνολογία, αποτελούν πράξεις ή παραλείψεις του παρελθόντος που ζημίωσαν το δημόσιο όφελος. Τέτοιο παράδειγμα αποτελεί η χρήση του χημικού παρασιτοκτόνου DDT, του οποίου οι βλαβερές συνέπειες δεν μπόρεσαν να προβλεφθούν από τους επιστήμονες, παρά έγιναν γνωστές μετά από αρκετά χρόνια ευρείας χρήσης του (O'Neill, 2002:15-16).

Γίνεται λοιπόν αντιληπτό από τα παραπάνω ότι ένα βιοηθικό ζήτημα μπορεί να θεαθεί από διαφορετικές οπτικές και να πλαισιωθεί με επιχειρήματα απόλυτα συγκρουόμενα μεταξύ τους. Είναι σημαντικό όμως να γνωρίζουμε αν τα επιχειρήματα βασίζονται σε πραγματική γνώση επί του θέματος ή σε πολιτικές παραπλάνησης ή σε δοξασίες. Διότι μόνο επιχειρήματα που στηρίζονται σε πραγματική γνώση μπορούν να οδηγήσουν σε αυτόνομες αποφάσεις. Σε αντίθετη περίπτωση, οι επιλογές, από όποια μεριά κι αν λαμβάνονται, είναι ετεροκαθορισμένες σύμφωνα με την μιλιανή κατανόηση της αυτονομίας.

Η Γνώση και η Ελευθερία Επιλογής ως στοιχεία της Αυτονομίας

Ένα από τα ερωτήματα που εγείρονται γύρω από την έννοια της αυτονομίας και την εφαρμογή της σε θέματα βιοηθικής, είναι αν τελικά μπορεί να θεωρηθεί αυτόνομο το άτομο που απλά προτιμά ή απορρίπτει μια επιλογή που του δίνεται. Αυτό που τελικά αποκαλούμε αυτόνομο ασθενή, αυτόνομο καταναλωτή, αυτόνομο άτομο, είναι εκείνο

που επιλέγει ανάμεσα σε επιλογές που του δίνονται. Βέβαια, η ειδοποιός διαφορά από κάποιον που επιλέγει αλλά δεν θεωρείται αυτόνομος είναι ότι αποφασίζει με έλλογα κριτήρια βασισμένα σε πραγματική γνώση των επιλογών που έχει. Έχει υποστηριχθεί, ότι οι αυτόνομες επιλογές διαφοροποιούνται από τις απλές επιλογές λόγω του γεγονότος ότι περιέχουν ένα μεγαλύτερο βαθμό αυτογνωσίας, ή αυτοελέγχου, ή δυνατότητας αναθεώρησης και επανελέγχου. Ωστόσο, το αυτόνομο άτομο δεν έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει νέες επιλογές. Για παράδειγμα, ο αυτόνομος ασθενής είναι εκείνος που έχει ενημερωθεί από τον θεράποντα του σχετικά με την προτεινόμενη θεραπεία, γνωρίζει τις ωφέλειες και τις πιθανές βλάβες, τη διαδικασία που θα ακολουθηθεί και το προσδοκώμενο τελικό αποτέλεσμα και τελικά αποφασίζει αν θα την ακολουθήσει ή όχι. Ωστόσο δεν έχει δυνατότητα να επέμβει στην ιατρική πρακτική και να διαμορφώσει ο ίδιος την θεραπεία του, προφανώς επειδή δεν είναι γνώστης αυτού του κομματιού της διαδικασίας. Κατά ανάλογο τρόπο, ο καλλιεργητής ή ο καταναλωτής γενετικά τροποποιημένων οργανισμών-τροφίμων, θεωρείται αυτόνομος επειδή έχει τη δυνατότητα να τα επιλέξει ή όχι. Μήπως όμως, αυτό που αποκαλούμε αυτονομία δεν είναι παρά ένα δικαίωμα που περιορίζεται στην άρνηση μιας επιλογής χωρίς να προσφέρει ουσιαστική ανεξαρτησία και απλά μεταθέτει την ευθύνη της επιλογής στον τελικό αποδέκτη των συνεπειών της απόφασης, ο οποίος ίσως να αισθάνεται ότι βρίσκεται σε ευάλωτη θέση; Ωστόσο, ακόμα και έτσι, το δικαίωμα της άρνησης δεν είναι ασήμαντο (O'Neill, 2002:26-27).

Ένα δεύτερο ερώτημα είναι αν η ύπαρξη πολλών εναλλακτικών από τις οποίες μπορεί να επιλέξει το άτομο, διασφαλίζει την αυτονομία του. Έχει διατυπωθεί η άποψη ότι η ύπαρξη πολλών επιλογών πιθανόν να περιορίζει παρά να αυξάνει την αυτονομία του ατόμου. Ο λόγος είναι ότι το άτομο για να μπορεί να επιλέξει με τρόπο αυτόνομο ανάμεσα σε αυτές, πρέπει να είναι επαρκώς ενημερωμένο για την καθεμία. Αν δεν γνωρίζει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα κάθε εναλλακτικής επιλογής, τότε οι αποφάσεις του είναι αποφάσεις ενός υπνωτισμένου καταναλωτή. Ο βαθμός στον οποίο είναι εφικτό αυτό κάθε φορά ορίζει την ατομική αυτονομία. Αλλά κατά πόσο είναι εφικτό για τον σύγχρονο άνθρωπο να ενημερώνεται για τις επιλογές που έχει σε ένα ζήτημα; Θεωρητικά, αυτό είναι πολύ εύκολο. Άνετα μπορεί να ειπωθεί ότι αφού ζούμε στον αιώνα της πληροφορίας, μπορούμε ανά πάσα στιγμή να μάθουμε τα πάντα για ένα θέμα. Ωστόσο, εμπειρικά υπάρχουν εμπόδια στην επίτευξη αυτού του στόχου. Η ύπαρξη πληθώρας ζητημάτων για τα οποία καλείται να αποφασίσει ο σύγχρονος

άνθρωπος, καθώς και ο τεράστιος όγκος πληροφοριών για κάθε ένα από αυτά, τον οποίο είναι αδύνατο να χειριστεί και να αφομοιώσει, εμποδίζουν την απόκτηση πλήρους γνώσης και κατά συνέπεια τη λήψη απόλυτα αυτόνομων αποφάσεων.

Στο πλαίσιο της Βιοηθικής, η αυτονομία γίνεται συχνά κατανοητή ως χαρακτηριστικό ξεχωριστών προσώπων. Ως τέτοιο, προσδιορίζεται από τέσσερα επιμέρους χαρακτηριστικά. Πρώτον, περιέχει το στοιχείο της ανεξαρτησίας (*independence*) ή έστω την ικανότητα για ανεξάρτητη λήψη αποφάσεων και δράση. Δεύτερον, είναι *σχετική (relational)*, δηλαδή πάντα η αυτονομία ορίζεται ως αυτονομία από κάτι. Τρίτον, είναι *επιλεκτική (selective)*, δηλαδή τα άτομα μπορεί να είναι ανεξάρτητα ως προς κάποια ζητήματα αλλά όχι ως προς κάποια άλλα, και τέταρτον, είναι *διαβαθμισμένη (graduated)*, δηλαδή είναι δυνατόν άλλα άτομα να έχουν μεγαλύτερο και άλλα μικρότερο βαθμό ανεξαρτησίας (O'Neill, 2002:23).

Θεωρώ ότι αυτά τα τέσσερα χαρακτηριστικά που αποδίδονται στην αυτονομία, κάνουν περισσότερο σαφές το περιεχόμενο της. Μιλώντας για αυτονομία, ή πιο συγκεκριμένα για αυτόνομο άτομο, είναι πιθανό να φανταζόμαστε ένα παντοδύναμο τον το οποίο μπορεί να κινεί τον κόσμο γύρω του. Ωστόσο μέσα από μια τόσο γενική έννοια πώς μπορούμε να αντιληφθούμε το ουσιαστικό περιεχόμενο της έννοιας «αυτονομία»; Σε αυτό το σημείο, τα τέσσερα χαρακτηριστικά που είδαμε δίνουν μια πιο προσδιορισμένη εικόνα των δυνατοτήτων που προσφέρει η αυτονομία. Πιθανόν κάποιος να πει ότι από τη στιγμή που τα παραπάνω στοιχεία εμφανίζουν την αυτονομία να έχει όρια, χάνεται η σπουδαιότητα της και δεν είναι πλέον τόσο σημαντική όσο την θεωρούμε. Ο αντίλογος σε αυτό είναι ότι όχι μόνο δεν χάνεται η σπουδαιότητα και χρησιμότητα της αυτονομίας αλλά αντιθέτως γίνονται ευδιάκριτα τα πλεονεκτήματα που προσφέρει όσο και οι προϋποθέσεις που απαιτούνται για να υφίσταται αυτόνομο άτομο. Τα δύο πρώτα στοιχεία, η ανεξαρτησία και η σχετικότητα, αφορούν πιο πολύ την αυτονομία ως ιδιότητα. Δηλαδή, πρώτον, είμαι αυτόνομος όταν μπορώ να αποφασίσω και να πράξω χωρίς να εξαρτώμαι από κάποιον άλλο και, δεύτερον, δεν μπορώ να προσδιοριστώ ως αυτόνομος όταν είμαι μόνος μου, αλλά η αυτονομία μου ορίζεται μέσα από την σχέση μου με τους άλλους. Τα επόμενα δύο στοιχεία, η επιλεκτικότητα και η διαβάθμιση, σχετίζονται με τα όρια και τις προϋποθέσεις της αυτονομίας. Ουσιαστικά είναι σαν να μας λένε ότι δεν γεννιόμαστε αυτόνομοι αλλά γινόμαστε στην πορεία μέσα από κάποιες διαδικασίες.

Το στοιχείο της επιλεκτικότητας μου δείχνει ότι μπορώ να είμαι αυτόνομος να πράξω και να αποφασίσω ως προς ένα ζήτημα αλλά όχι προς κάποια άλλα. Συνεπώς η αυτονομία μου προσδιορίζεται από το βαθμό γνώσης που διαθέτω για τα ζητήματα που έχω να αντιμετωπίσω. Αυτό σημαίνει ότι τα πεδία στα οποία διαθέτω αυτονομία μπορούν να αυξηθούν ή ακόμα και να μειωθούν. Αποκτώντας γνώση γίνομαι αυτόνομος, ενώ παραμένοντας σε αυτά που ήδη γνωρίζω, χωρίς να ενημερώνομαι για τις εξελίξεις, χάνω σταδιακά την αυτονομία μου. Αυτό γίνεται αντιληπτό αν αναλογιστούμε τον ρυθμό με τον οποίο τις τελευταίες δεκαετίες αυξάνεται η γνώση και οι πληροφορίες σε όλα τα επιστημονικά πεδία και πόσο εύκολα μπορεί κάποιος που δεν ενημερώνεται διαρκώς, να μείνει εκτός των εξελίξεων. Επίσης το στοιχείο της διαβάθμισης, ενισχύει τα παραπάνω. Αφού κάποιος μπορεί να είναι περισσότερο ανεξάρτητος από κάποιον άλλο, τότε και ο δεύτερος μπορεί να αυξήσει την αυτονομία του αυξάνοντας τις συνθήκες και τις προϋποθέσεις που την ευνοούν.

Η μιλιανή έννοια της αυτονομίας και η συζήτηση για τα ΓΤΤ

Η επιλογή της μιλιανής έννοιας της αυτονομίας για την ανάλυση των ηθικών ζητημάτων που σχετίζονται με τα Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα, γίνεται επειδή η έννοια της αυτονομίας σε αυτή τη φιλοσοφική θεωρία έχει ταυτόχρονα ατομικό και κοινωνικό περιεχόμενο. Η ανάπτυξη της ατομικότητας μέσω της παιδείας και της γνώσης έχει σημαντική θέση στη μιλιανή προσέγγιση αλλά ταυτόχρονα ξεφεύγει από τους περιορισμούς του φιλελευθερισμού και αποκτά ευρύτερο κοινωνικό περιεχόμενο. Όπως είδαμε, ο Mill αναγνωρίζει ως κεντρικό χαρακτηριστικό του αυτόνομου ανθρώπινου όντος την ελευθερία, την οποία δεν περιορίζει στον πνευματικό τομέα, αλλά την ορίζει ταυτόχρονα ως ελεύθερη ανάπτυξη της προσωπικότητας και στην εξωτερική της συμπεριφορά. (Mill, 1983). Η αυτονομία λοιπόν δεν αποτελεί ηθικό δόγμα αλλά μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσα στις πραγματικές συνθήκες μιας ελεύθερης κοινωνίας και προϋποθέτει μια διαδικασία ελεύθερης συζήτησης. Το σημαντικό κατά τον Mill για να μπορέσει ένα ανθρώπινο ον να είναι ελεύθερο είναι να υπάρχει η δυνατότητα ελεύθερης έκφρασης και αξιοποίησης των διαφορετικών επιχειρημάτων για ένα θέμα και στη συνέχεια η δυνατότητα ελεύθερης επιλογής. Μας ενδιαφέρει λοιπόν να δούμε το ζήτημα των ΓΤΤ μέσα από το πρίσμα της μιλιανής θεωρίας, διότι μας επιτρέπει να το θέσουμε σε βάσεις τόσο ατομικότητας όσο και κοινωνικές. Ένας δεύτερος λόγος που θα

χρησιμοποιήσουμε τη θεωρία του Mill είναι επειδή πραγματεύεται το θέμα της ελευθερίας επιλογής το οποίο μας ενδιαφέρει καθώς τα ΓΤΤ αποτελούν μια νέα επιλογή στη διατροφή μας και για την οποία ο μέσος άνθρωπος δεν έχει πλήρη γνώση. Τέλος, ο Mill αντιλαμβάνεται την έννοια της αυτονομίας ως εμπειρική παρά ως θεωρητική έννοια. Είναι εφικτό λοιπόν, μέσα από την μιλιανη θεωρία να δούμε πως υλοποιείται η αυτονομία και η ελευθερία επιλογής σε σχέση με το ζήτημα των γενετικά τροποποιημένων τροφίμων.

Τώρα ο λόγος που επιλέξαμε τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα ανάμεσα σε άλλα πεδία βιοτεχνολογίας ως ζήτημα βιοηθικής ανάλυσης και θα εξετάσουμε αναφορικά με αυτά την έννοια της αυτονομίας είναι επειδή τα ΓΤΤ έχουν προκαλέσει μεγάλη συζήτηση για τα δυνάμει πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα τους. Οι κοινωνικές ομάδες που εμπλέκονται με την ανάπτυξη του κλάδου των ΓΤΤ είναι πολλές (επιστήμονες, πολιτικοί, ακτιβιστές) και τα επιχειρήματα που εκφράζει καθεμία από αυτές είναι αλληλοαναιρούμενα. Το αποτέλεσμα είναι να υπάρχει αμφιβολία για το αν η θετική ή αρνητική στάση των πληθυσμών απέναντι στα ΓΤΤ είναι έκφραση αυτονομίας. Πιθανόν δεν είναι εφικτό κάθε ένας να γνωρίζει το σύνολο των επιχειρημάτων που διατυπώνονται. Ωστόσο μπορούμε να θεωρήσουμε ότι έχει ένα ικανοποιητικό επίπεδο γνώσης που θα εξασφαλίζει την αυτονομία του ή οι στάσεις μας για τα ΓΤΤ επηρεάζονται από άλλους παράγοντες, πέρα της γνώσης, με αποτέλεσμα να είναι ετεροκαθορισμένες;

Στα δύο επόμενα κεφάλαια θα αναφερθώ στη βιοτεχνολογική και στην κοινωνική διάσταση της ηθικής αξιολόγησης των ΓΤΤ αντίστοιχα. Συγκεκριμένα, όσον αφορά τα ΓΤΤ ως βιοτεχνολογική εφαρμογή, θα αναφερθώ σε εκείνα τα επιχειρήματα που διατυπώνονται από τους υπερασπιστές και τους επικριτές των ΓΤΤ, τόσο σε επιστημονικό επίπεδο όσο και στην καθημερινότητα των απλών ανθρώπων. Η κοινωνική διάσταση, όπως αυτή εκδηλώνεται ως αποδοχή ή απόρριψη της παραγωγής, χρήσης και κατανάλωσης των ΓΤΤ θα ελεγχθεί μέσω των κοινωνικο-πολιτικών παραγόντων, όπως εντοπίζονται στη βιβλιογραφία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΓΕΝΕΤΙΚΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΑ ΥΠΕΡ ΚΑΙ ΚΑΤΑ

Ο όρος Γενετικά Τροποποιημένοι Οργανισμοί (ΓΤΟ) αναφέρεται σε εκείνους τους οργανισμούς των οποίων το γενετικό υλικό έχει μεταβληθεί με τη χρήση γενετικών τεχνικών, γνωστών ως τεχνολογία ανασυνδυασμένου DNA (rDNA). Η τεχνολογία ανασυνδυασμένου DNA ή όπως αλλιώς λέγεται Genetic Engineering (GE) ή Genetic Modification (GM), δίνει τη δυνατότητα του συνδυασμού μορίων DNA από διαφορετικές πηγές, με αποτέλεσμα την έκφραση διαφορετικού φαινοτύπου ή πρωτεϊνών στον τροποποιημένο οργανισμό.

Η ανάπτυξη της σχετικής τεχνολογίας ξεκινά στις αρχές της δεκαετίας του 1970, όταν οι Αμερικανοί επιστήμονες Herb Boyer και Stan Cohen ανακαλύπτουν την τεχνική του ανασυνδυασμένου DNA, κατά την οποία τμήματα γενετικού υλικού ενός είδους συνδέονται στο γενετικό υλικό ενός άλλου με σκοπό τη δημιουργία ενός νέου γενετικού συνδυασμού. Το DNA είναι το κληρονομικό «μόριο της ζωής», που ενυπάρχει στα βακτήρια, τα φυτά, τα ζώα και τον άνθρωπο και φέρει τα γονίδια που περιέχουν τη γενετική πληροφορία. Το γονίδιο είναι η μονάδα της γενετικής πληροφορίας και υπεύθυνο για την παρασκευή μιας ειδικής πρωτεΐνης. Η παρουσία ή απουσία ειδικών πρωτεϊνών προσδίδει στους οργανισμούς συγκεκριμένα γνωρίσματα ή χαρακτηριστικά. Με τις μεθόδους της γενετικής μηχανικής, οι επιστήμονες έχουν πλέον τη δυνατότητα να εμφυτεύουν γονίδια από το DNA ενός οργανισμού στο DNA ενός άλλου, με αποτέλεσμα να αλλάζουν τα φυσικά χαρακτηριστικά του αποδέκτη οργανισμού. Η μεταφορά ενός γονιδίου από έναν οργανισμό σε έναν άλλο και η έκφραση αυτού με την παραγωγή μιας ειδικής πρωτεΐνης συνιστά τη γενετική τροποποίηση.

Υποκείμενα γενετικής τροποποίησης μπορεί να είναι μικροοργανισμοί, φυτά, ακόμη και ζώα. Όσον δε αφορά τους στόχους της είναι πολλαπλοί και περιλαμβάνουν βασική γενετική έρευνα, βελτίωση χαρακτηριστικών φυτών και ζώων, βιομηχανικές εφαρμογές. Ιδιαίτερου ενδιαφέροντος στο πλαίσιο της συγκεκριμένης έρευνας αποτελούν γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί και κυρίως φυτά που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή τροφίμων.

Το πρώτο γενετικά τροποποιημένο φυτό, καπνός ανθεκτικός σε ένα αντιβιοτικό, δημιουργήθηκε το 1983. Από τότε ακολούθησαν και άλλα που είχαν υποστεί τροποποίηση προκειμένου να αναπτύξουν ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που τα καθιστούσαν είτε πιο ανθεκτικά είτε με μεγαλύτερη απόδοση. Έτσι, το 1986, λοιπόν, δημιουργείται για πρώτη φορά από μια μικρή εταιρεία βιοτεχνολογίας της Καλιφόρνια των ΗΠΑ ένα γενετικά τροποποιημένο βακτήριο με σκοπό την προστασία των φυτών από τις βλάβες που προκαλεί ο πάγος. Την ίδια χρονιά, η εταιρεία Monsanto παρασκευάζει γενετικά τροποποιημένα φυτά τα οποία διαθέτουν αντίσταση σε ζιζάνια και/ή επιθέσεις εντόμων. Η σόγια και το καλαμπόκι είναι ανάμεσα σε αυτά τα φυτά. Άλλα παραδείγματα ΓΤΟ είναι το καλαμπόκι της εταιρείας Novartis που έχει υποστεί τροποποίηση ώστε να είναι ανθεκτικό στο ζιζανιοκτόνο Basta. Στο ίδιο φυτό έχει επίσης προστεθεί μια εκδοχή συνθετικού γονιδίου των βακτηρίων του εδάφους *Bacillus thuringiensis* (Bt) ώστε το φυτό να παράγει το δικό του εντομοκτόνο για την καταπολέμηση του «πράσινου σκουληκιού» (Mehta, 2001:245-246). Δημοφιλές παράδειγμα ΓΤΟ αποτελεί επίσης το «χρυσό ρύζι» της Syngenta. Το χαρακτηριστικό αυτού του νέου φυτού είναι ότι διαθέτει δύο επιπλέον γονίδια, ένα από τον αραβόσιτο και ένα από βακτήριο του εδάφους, με αποτέλεσμα να συνθέτει μεγάλες ποσότητες β-καροτένιου, γνωστού και ως προβιταμίνη Α. Στον ανθρώπινο οργανισμό το β-καροτένιο μετατρέπεται σε βιταμίνη Α, βιταμίνη απαραίτητη για την όραση. Άλλα ευρέως διαδεδομένα ΓΤ φυτά είναι η σόγια, η ντομάτα, η πατάτα, το κολοκύθι, η ελαιοκράμβη, η παπάγια, τα φασόλια, το σινάπι, και τα ιδιαίτερα γνωστά, καλαμπόκι και ρύζι. Διαγονιδιακά φυτά επίσης έχουν παραχθεί με σκοπό τη βιομηχανική εκμετάλλευσή τους. Γνωστά παραδείγματα είναι το βαμβάκι, ο καπνός και πρόσφατα η πατάτα (για παραγωγή χαρτιού).

Επιπλέον του καταλόγου των γενετικά τροποποιημένων φυτών αλλά και των μικροοργανισμών που έχουν δημιουργηθεί για να χρησιμοποιηθούν στη γενετική έρευνα ή για την παρασκευή φαρμακευτικών σκευασμάτων, ο κατάλογος των ΓΤ ζώων είναι εκτεταμένος. Στον κατάλογο αυτό περιλαμβάνονται ΓΤ ζώα (όπως γουρούνια, πρόβατα, κατσίκια), πουλιά (όπως κοτόπουλα και ορτύκια), και διάφορα είδη ψαριών (όπως σολομός, πέστροφα, κυπρίνος), είδη που ενδιαφέρουν κυρίως για τη χρήση τους στην παραγωγή τροφής. Ωστόσο, οι πιο διαδεδομένες μορφές διαγονιδιακών τροφίμων προέρχονται από ΓΤ φυτά.

Η διαμάχη για τα Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα

Από το 1983 οπότε και δημιουργήθηκε το πρώτο γενετικά τροποποιημένο φυτό μέχρι σήμερα, η γενετική μηχανική βρήκε πεδίο ευρείας εφαρμογής καθώς εκατοντάδες εταιρίες δραστηριοποιούνται παγκοσμίως στον τομέα της μηχανικής των έμβιων όντων ενώ, σημαντικά κεφάλαια διοχετεύονται από τις μεγαλύτερες πολυεθνικές εταιρίες, όπως Du Pont, Novartis, Eli Lilly, Upjohn, Monsanto, Rohm and Haas και η Dow Chemical στη βιοτεχνολογική έρευνα. Παράλληλα, ΓΤΟ καλλιεργούνται εκτεταμένα σε ΗΠΑ, Καναδά, Ινδία, Βραζιλία, Αργεντινή, Κίνα και Αυστραλία. Στην Ευρώπη, ΓΤ φυτά καλλιεργούνται σε Ισπανία, Ρουμανία, Βουλγαρία και Πολωνία (πηγή: International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA), 2007) ενώ χώρες όπως Αγγλία, Πορτογαλία, Γερμανία, Γαλλία και Ελλάδα έχουν αδειοδοτήσει πειραματικές καλλιέργειες αγρού. Ειδικότερα στην Ελλάδα αν και το 1998 το ΥΠΕΧΩΔΕ είχε επιτρέψει την καλλιέργεια γενετικά τροποποιημένου βαμβακιού στους νομούς Λάρισας και Φθιώτιδας, αναγκάστηκε σε άμεση ανάκληση κατόπιν διαμαρτυριών των βιοκαλλιεργητών της Θεσσαλίας (Βαρζάκας και Αρβανιτογιάννης, 2006:105).

Ανεξάρτητα πάντως από το αν καλλιεργούνται ή όχι σε έδαφος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, προϊόντα που προέρχονται από ΓΤΟ και κυκλοφορούν στην Ευρωπαϊκή Ένωση, είναι μια γενετικά τροποποιημένη ποικιλία σόγιας και μια ποικιλία αραβοσίτου που έχουν εγκριθεί με την Οδηγία 90/220/ΕΟΚ. Επίσης, κυκλοφορούν τρόφιμα που παράγονται από 7 ποικιλίες γενετικά τροποποιημένης ελαιοκράμβης, 4 ποικιλίες γενετικά τροποποιημένου αραβοσίτου καθώς και έλαιο από 2 ποικιλίες ΓΤ βαμβακόσπορου (Κανονισμός 258/97), μία γενετικά τροποποιημένη ποικιλία αραβοσίτου (Οδηγία 2001/18) και δύο γενετικά τροποποιημένες ποικιλίες αραβοσίτου ως νέα συστατικά τροφίμων ή τρόφιμα (Κανονισμός 258/97 και 1829/2003). Παράλληλα, έχουν κατατεθεί και αναμένουν έγκριση τριάντα τέσσερις αιτήσεις για την παραγωγή ΓΤ προϊόντων. Κάθε μία από τις αιτήσεις υπόκειται σε αυστηρή αξιολόγηση της επικινδυνότητας για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον και σε περίπτωση έγκρισης της κυκλοφορίας, η έγκριση ισχύει για 10 έτη με περιθώριο ανανέωσης για άλλα 10 έτη (Βαρζάκας και Αρβανιτογιάννης, 2006:39).

Η αξιολόγηση της ασφάλειας των ΓΤΟ ως συστατικό στοιχείο αδειοδότησης της

καλλιέργειάς τους παραπέμπει στη διελκυστίνδα για τα τρόφιμα που προέρχονται από φυτά, προϊόντα γενετικής μηχανικής. Οι βασικοί άξονες αυτής της αντιπαράθεσης είναι από τη μια μεριά η αμφισβητούμενη ασφάλεια για το περιβάλλον, τη βιοποικιλότητα και τους καταναλωτές και από την άλλη η προτεινόμενη συμβολή της βιοτεχνολογίας στην καλύτερευση της ποιότητας και στην αύξηση της ποσότητας των παραγόμενων τροφίμων. Μεταξύ των θεμάτων ενδιαφέροντος για τις ανεπτυγμένες χώρες όπως για παράδειγμα στις ΗΠΑ και τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, συμπεριλαμβάνονται και τα ζητήματα της καταναλωτικής αυτονομίας και του δικαιώματος του καταναλωτή να είναι ενήμερος για την προέλευση των τροφίμων που καταναλώνει.

Δημοσκόπηση, για παράδειγμα που διεξήχθη το Σεπτέμβριο του 1999 στις ΗΠΑ έδειξε ότι ακόμα και αν η πλειοψηφία των αμερικανών πολιτών (68%) θεωρεί ότι τα τρόφιμα Biotech είναι ασφαλή, είναι πρόθυμοι να πληρώσουν περισσότερο, προκειμένου να υπάρχουν ετικέτες που να διακρίνουν τα ΓΤ από τα μη ΓΤ τρόφιμα (Steyer, 1999). Στην Ευρώπη, αντίστοιχα, το Ευρωβαρόμετρο του 1996 έδειξε ότι σε 17 χώρες συνολικά, ποσοστό 74,9% των ευρωπαίων πολιτών θεωρούν ότι πρέπει να τοποθετούνται ετικέτες στα ΓΤ τρόφιμα. Επιπλέον, η ύπαρξη ζωνών ελεύθερων από ΓΤΟ υπήρξε αίτημα των πολιτών ορισμένων χωρών (Hamstra and Feenstra, 1998). Υπό το πρίσμα τέτοιων ευρημάτων, γίνεται επεξεργασία σχετικών νομοθετικών ρυθμίσεων που θα εξασφαλίζουν την ενήμερη και αυτόνομη επιλογή των καταναλωτών είτε με την επιβολή σήμανσης για τα τρόφιμα που παράγονται από ΓΤΟ είτε με την πλήρη απαγόρευση της καλλιέργειας και της κυκλοφορίας τους. Αυτό είναι πραγματικότητα ακόμη και σε περιοχές όπου η κυκλοφορία ΓΤΤ είναι διαδομένη. Ενδεικτικό είναι το γεγονός ότι το 2004, πρώτη η κομητεία Mendocino της Καλιφόρνιας των ΗΠΑ απαγόρευσε την παραγωγή ΓΤΟ. Το σχετικό μέτρο πέρασε με πλειοψηφία 57%. Παρόλα αυτά η πρακτική της γενετικής τροποποίησης ως επιστημονικής τεχνικής δεν απορρίπτεται στις ΗΠΑ. Συγκεκριμένα ΓΤ φυτά, όπως η σόγια ή το ρύζι, αποτελούν αντικείμενο εντατικής έρευνας πριν έρθουν στην αγορά. Στον αντίποδα, πολλές Ευρωπαϊκές χώρες αλλά και άλλες όπως η Ιαπωνία και το Μεξικό θεωρώντας ότι η γενετική τροποποίηση δεν έχει αποδειχθεί ακόμα ότι είναι ασφαλής δεν κάνουν δεκτά τα τρόφιμα που προέρχονται από ΓΤΟ από τις ΗΠΑ ή άλλες χώρες.

Από τα παραπάνω γίνεται σαφές ότι σε παγκόσμιο επίπεδο υπάρχει λίγη συμφωνία ως προς την ασφάλεια, τη χρησιμότητα και την αναγκαιότητα των ΓΤΤ. Η σχετική διαμάχη και διαφωνίες εντοπίζονται όχι μόνο στο κοινωνικό ή/και πολιτικό επίπεδο αλλά και μεταξύ επιστημόνων και ειδικών ως προς το ζήτημα. Έτσι, αναπτύσσονται επιχειρήματα τόσο υπέρ όσο και κατά των ΓΤΟ.

Επιχειρήματα υπέρ των ΓΤΟ

Τα επιχειρήματα των υποστηρικτών των ΓΤΟ κινούνται βασικά γύρω από τους εξής άξονες: α) τη βελτίωση της ανθεκτικότητας των φυτών σε συνθήκες καταπόνησης (πχ ψύχος, ξηρασία) με συνέπεια την αύξηση της αποδοτικότητάς τους και τη μείωση της χρήσης λιπασμάτων β) τη βελτίωση της ανθεκτικότητας των φυτών σε φυσικούς εχθρούς (πχ παράσιτα) με συνέπεια τη μείωση της χρήσης φυτοφαρμάκων γ) τη βελτίωση της ποιότητας των διατροφικών χαρακτηριστικών (πχ γεύση, εμφάνιση, χρόνος συντήρησης) δ) τη χρήση τους σε ιατρικές εφαρμογές για την αντιμετώπιση συγκεκριμένων ασθενειών και γενικότερα τη βελτίωση της υγείας ευπαθών πληθυσμών και ε) την αύξηση της παραγωγής ιδιαίτερα στις αναπτυσσόμενες χώρες με άμεσα αποτελέσματα στην καταπολέμηση του υποσιτισμού.

Ειδικότερα, για τους υποστηρικτές των ΓΤΟ τα νέα φυτά που δημιουργούνται είναι ανθεκτικά στο ψύχος, στην ξηρασία, στο αλμυρό νερό, σε προσβολές από παράσιτα, ασθένειες, βακτήρια, ιούς, έντομα, ζιζάνια. Τέτοιου είδους φυτά απαιτούν μειωμένη χρήση χημικών στις καλλιέργειες (και αντίστοιχα αντιβιοτικών στην κτηνοτροφία) τα οποία αποδεδειγμένα είναι επικίνδυνα για την υγεία των ανθρώπων και ευρύτερα το περιβάλλον (Δαουτόπουλος κα, 2002:165).

Η βελτίωση των διατροφικών χαρακτηριστικών των φυτών συμβάλλει στην παραγωγή τροφών καλύτερης ποιότητας ως προς τη γεύση, την εμφάνιση, το χρόνο συντήρησης αλλά και τα θρεπτικά συστατικά που περιέχουν. Έτσι, τρόφιμα που προέρχονται από ΓΤΟ μπορούν επιπλέον της καλής γεύσης –ζητούμενο για παράδειγμα, για τους καταναλωτές των αναπτυσσόμενων χωρών— να εξασφαλίσουν και συγκεκριμένα θρεπτικά συστατικά όπως οι ευεργετικές ιδιότητες εναντίον προβλημάτων όρασης του λεγόμενου ‘χρυσού ρυζιού’ —απαραίτητα για υποσιτιζόμενους πληθυσμούς ιδιαίτερα των αναπτυσσόμενων χωρών. Παράλληλα,

από βελτιωμένα χαρακτηριστικά ΓΤ φυτών προκύπτουν και οικονομικά οφέλη όπως συμβαίνει όταν αυξάνεται ο χρόνος συντήρησης των προϊόντων και μάλιστα χωρίς να διακυβεύονται άλλα διατροφικά χαρακτηριστικά (πχ γεύση, θρεπτικά συστατικά κλπ) (Chadwick, 2001:300). Εξάλλου, στατιστικές του FDA δείχνουν ότι περίπου 60% όλων των παρεχόμενων προϊόντων στα supermarkets των ΗΠΑ περιέχουν γενετικά τροποποιημένα συστατικά (Degnan, 2000). Επιπλέον, οικονομικά οφέλη παράγονται από το λειτουργικό πλεονέκτημα ότι οι γενετικές τεχνικές όπως η καλλιέργεια ιστών, η μεταφορά γονιδίων και άλλες, επιτρέπουν τη διεκπεραίωση πολλών εργασιών στο εργαστήριο μειώνοντας το κόστος χρόνου και χώρου (Δαουτόπουλος κ.α., 2002:166).

Ιδιαίτερης σημασίας για τους υποστηρικτές των ΓΤΟ είναι ο ρόλος και η συμβολή της γενετικής μηχανικής σε ιατρικές εφαρμογές και θεραπείες. Για παράδειγμα, στο παρελθόν το εμβόλιο για την ηπατίτιδα Β προερχόταν από δεξαμενές αίματος ατόμων που έπασχαν από ηπατίτιδα Β. Το πρόβλημα κατά την παρασκευή του εμβολίου ήταν η μόλυνση με τον ιό HIV ή με άλλους γνωστούς ή άγνωστους έως εκείνη τη στιγμή ιούς. Κατά το τελευταίο τέταρτο του προηγούμενου αιώνα, η γενετική τεχνολογία έδωσε τη δυνατότητα παρασκευής του εμβολίου για την ηπατίτιδα Β (Engerix, Recombivax), αλλά και άλλων σωτήριων φαρμάκων, όπως η *Humulin* (ανθρώπινη ινσουλίνη) και η *Pulmozyme* (*dornase alpha*, σημαντική εξέλιξη για τη θεραπεία της κυστικής ίνωσης), χωρίς το δυνητικό κίνδυνο της αιματογενούς μετάδοσης νοσημάτων (Lachmann, 1999). Το εμβόλιο κατά της ηπατίτιδας Β παράγεται από γενετικά τροποποιημένο *Saccharomyces cerevisiae*, ενώ η ινσουλίνη από γενετικά τροποποιημένη *Escherihia coli*. Κατά τα τελευταία χρόνια και άλλα θεραπευτικά σκευάσματα παρασκευάζονται με την τεχνολογία rDNA και χρησιμοποιούνται αποτελεσματικά, όπως ο παράγοντας πήξης VIII, η γλουκαγόνη, η σωματοτροπίνη (ορμόνη της ανθρώπινης ανάπτυξης), η παραθορμόνη (τεριπαρατίδη) και άλλα.

Η χρήση της τεχνολογίας του ανασυνδυασμένου DNA αποδεικνύεται επιπλέον πολύ σημαντική στις περιπτώσεις ενσωμάτωσης εμβολίων σε ΓΤ φυτά, ειδικά στις αναπτυσσόμενες περιοχές όπου το χαμηλό ποσοστό ανοσοποίησης είναι ένα γεγονός. Τροπικά φυτά, όπως οι μπανάνες, ή άλλα φυτά, όπως οι πατάτες και οι ντομάτες, μπορούν να εμπλουτιστούν γενετικά, ώστε να παράγουν εμβόλια, παρέχοντας την ευκολία της τοπικής καλλιέργειας και κατανάλωσης. Δεδομένου ότι η τεχνολογία των εμβολίων χαρακτηρίζεται από ιδιαίτερα δαπανηρή παραγωγή, αποστείρωση και

κατάψυξη, που αγγίζει στις αναπτυσσόμενες περιοχές το κόστος των \$125 ανά άτομο, η τεχνολογία rDNA θα μπορούσε να βελτιώσει δραματικά το ποσοστό της εμβολιαστικής κάλυψης των πληθυσμών αυτών για την ηπατίτιδα, τον τυφοειδή πυρετό και τη χολέρα, με ένα κόστος που εκτιμάται σε \$0,02 ανά άτομο. Τα ενσωματωμένα σε φρούτα εμβόλια μπορεί επίσης να είναι πιο εύκολα διαθέσιμα και ως εκ τούτου πιο αποτελεσματικά για τα πολύ νέα ή πολύ ηλικιωμένα άτομα, που δύσκολα υποβάλλονται σε εμβολιασμό (De Greef, 2000 , Robert and Kirk, 2006).

Μεταξύ των ισχυρότερων επιχειρημάτων των υποστηρικτών των ΓΤΟ αναφέρεται η δυνατότητα αντιμετώπισης του υποσιτισμού και της πείνας των αναπτυσσόμενων χωρών. Σύμφωνα με τον United Nations Food and Agriculture Organization (UNFAO) ένας στους πέντε κατοίκους των ανεπτυγμένων χωρών, δηλαδή περίπου 828 εκατομμύρια άνθρωποι, υποφέρουν από κάποιου βαθμού υποσιτισμό. Η τεχνολογία του ανασυνδυασμένου DNA ισχυρίζονται οι υποστηρικτές των ΓΤΤ λόγω των χαρακτηριστικών των νέων ειδών, μπορεί να εξασφαλίσει αποδοτικότερη και καλύτερης ποιότητας αγροτική παραγωγή που θα επαρκεί για να καλύψει τις διατροφικές ανάγκες του παγκόσμιου πληθυσμού. Με άλλα λόγια, τα ΓΤ Τρόφιμα θα λύσουν το πρόβλημα της πείνας κυρίως στον Τρίτο Κόσμο ενώ παράλληλα θα εξασφαλίσουν οικονομική ευημερία και ειρήνη για τις περιοχές αυτές (Bouis, 2007). Παρά όμως τη μεγάλη ανάγκη, σύμφωνα με τους υποστηρικτές των ΓΤΤ για την αντιμετώπιση της πείνας στον Τρίτο Κόσμο, αυτές οι χώρες έχουν μόνο το 18% όλων των διαγονιδιακών καλλιεργειών παγκοσμίως (Altieri, 2000). Η αντιδιαστολή μεταξύ ανάγκης και διαθεσιμότητας υποστηρίζουν κάποιοι ότι εγείρει σημαντικά ηθικά ζητήματα όταν δεν χρησιμοποιούνται όλα τα δυνατά μέσα για τη βελτίωση των καλλιεργειών, εν προκειμένω οι γενετικά τροποποιημένες καλλιέργειες, όταν τόσοι άνθρωποι υποσιτίζονται.

Ανεξάρτητα πάντως από τα επιχειρήματα των βιοτεχνολόγων υπέρ των ΓΤΟ το ζήτημα του ελέγχου της ασφάλειάς τους παραμένει κεντρικό στον προβληματισμό τόσο των ίδιων όσο βεβαίως και των επικριτών της γενετικής τροποποίησης. Προς το σκοπό του ελέγχου της ασφάλειας της γενετικής μηχανικής από τα μέσα της δεκαετίας του 1970, πολλοί γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί –φυτά, ζώα και μικρόβια– έχουν παραχθεί και έχουν ελεγχθεί τόσο σε εργαστηριακές όσο και σε φυσικές συνθήκες σε όλο τον κόσμο. Οι περισσότεροι από αυτούς τους οργανισμούς

αναπτύχθηκαν με σκοπό την εξέταση της ασφάλειας του περιβάλλοντος και της υγείας από την εφαρμογή των δοκιμασιών και τη διάθεση των προϊόντων. Σε αντίθεση με τα προσδοκώμενα, οριστικά συμπεράσματα για την ασφάλεια ή την επικινδυνότητα των ΓΤΟ δεν έχουν συναχθεί.

Μετά από σχετικούς ελέγχους το U.S. Department of Agriculture (USDA), το US Food and Drug Administration (FDA) και το Environmental Protection Agency (EPA) δέχονται ότι οι ΓΤΟ, καθώς και τα προϊόντα τους, δεν είναι εγγενώς επικίνδυνα. Οι ΓΤΟ παρασκευάζονται για περισσότερο από το ένα τέταρτο του αιώνα, καλλιεργούνται σε περισσότερα από 100 εκατομμύρια εκτάρια και καταναλώνονται από περίπου 300 εκατομμύρια βορειοαμερικανούς, ενώ δεν υπάρχουν αποδεδειγμένες περιπτώσεις βλάβης από τη χρήση τους (Issues in Science and Technology 16, 2000). Στις αρχές του 2000, ο ΟΟΣΑ (Organization for Economic Cooperation and Development, OECD) προσκάλεσε 400 παγκοσμίως γνωστούς ειδικούς, μεταξύ των οποίων ακαδημαϊκούς ερευνητές, εκπροσώπους των κυβερνήσεων και των βιομηχανιών, καθώς και ομάδες περιβαλλοντικών ακτιβιστών, σε ένα συνέδριο σχετικά με την ασφάλεια των ΓΤ τροφίμων. Δόθηκε η ευκαιρία σε επιστήμονες φανατικά πολέμιους των ΓΤΟ να παρουσιάσουν αποδείξεις υποστηρίζοντας τις θέσεις τους, ωστόσο καμιά τέτοια περίπτωση αποδεδειγμένης βλάβης από ΓΤΟ δε βρέθηκε (Altieri, 2000). Τον Απρίλιο του 2000, το House of Representatives Committee on Science, Subcommittee on Basic Research, έδωσε στη δημοσιότητα μια αναφορά με τίτλο «Seeds of opportunity: an assessment of the benefits, safety oversight of plant genomics and agricultural biotechnology», που κατέληγε στο συμπέρασμα ότι δεν υπάρχει σημαντική διαφορά ανάμεσα στις ποικιλίες φυτών που έχουν προέλθει από τη χρήση της βιοτεχνολογίας και σε όμοιες ποικιλίες που έχουν δημιουργηθεί με τον παραδοσιακό τρόπο διασταύρωσης. Τον ίδιο μήνα, η US National Academy of Sciences δημοσίευσε μια μελέτη, αποτέλεσμα σχετικής έρευνας που έδειξε ότι δεν υπάρχουν αποδείξεις ότι τα τρόφιμα που διατίθενται στην αγορά στερούνται ασφάλειας ως συνέπεια της χρήσης της τεχνολογίας της γενετικής τροποποίησης (Beach, 1998).

Πριν από την έγκριση του πρώτου διαγονιδιακού καλαμποκιού Bt στις ΗΠΑ, το US Department of Agriculture πραγματοποίησε μια περιβαλλοντική αξιολόγηση το 1995, που ανέλυε δεδομένα σχετικά με τους κινδύνους που ελλοχεύουν από την

καλλιέργεια του καλαμποκιού αυτού στα ωφέλιμα και μη ωφέλιμα είδη εντόμων για τη γεωργία. Η μελέτη δεν έδειξε κάποια δυνητικά σημαντική επίδραση σε άλλους οργανισμούς από αυτούς για τους οποίους δημιουργήθηκε το διαγονιδιακό καλαμπόκι. Οι ερευνητές συνέχισαν να μελετούν τις επιδράσεις αυτές και σε άλλα έντομα και τον Απρίλιο 1997 δημοσιεύθηκαν τα αποτελέσματα των ερευνών αυτών, σύμφωνα με τα οποία δεν βρέθηκε καμιά βλαβερή επίδραση επί των ωφέλιμων για τη γεωργία εντόμων (Krimsky, 1997).

Σχετικά με την ασφάλεια του διαγονιδιακού καλαμποκιού και άλλων γενετικά τροποποιημένων ειδών, το US Food and Drug Administration (FDA), μετά την πραγματοποίηση ίδιων ερευνών, αποφάνθηκε αρχικά το 1992 και αργότερα το 1995 ότι δεν υπάρχουν δεδομένα που να καθιστούν τα ΓΤ φυτά και τρόφιμα επιβλαβή σε σχέση με τα φυτά που προέρχονται από άλλες μεθόδους καλλιέργειας. Τα αποτελέσματα των μελετών των τριών αυτών οργανισμών (USDA, FDA και Environmental Protection Agency), που πραγματοποιήθηκαν με δημόσιους πόρους, έγιναν ευρέως διαθέσιμα για προσεκτική μελέτη (Feldbaum, 1999). Επιπλέον, σύμφωνα με το Environmental Protection Agency, το 1999 οι καλλιεργητές βαμβακιού Bt στις ΗΠΑ χρησιμοποίησαν κατά τους ψεκασμούς 21% λιγότερο παρασιτοκτόνο και αυτό ήταν μια εντυπωσιακή επιτυχία, όπως δήλωσε το EPA's Office of Pesticide Programs (Milmo, 2001).

Κάποια βέβαια, προϊόντα αποδείχτηκαν δυνητικά επικίνδυνα, όπως το αλλεργιογόνο γονίδιο της πρωτεΐνης συντήρησης της βραζιλιάνικης καρύδας στη ΓΤ σόγια, σαφώς επιβλαβές για την υγεία των ατόμων που ήταν αλλεργικοί στη βραζιλιάνικη καρύδα. Σε αυτή την περίπτωση, ο κίνδυνος προερχόταν από τη φύση του ειδικού χαρακτηριστικού που μεταφέρεται και όχι από τη διαδικασία μεταφοράς αυτή καθαυτή. Με άλλα λόγια, ο κίνδυνος για την υγεία οφειλόταν στην αλλεργική αντίδραση στο μεταφερόμενο στοιχείο —δηλαδή αλλεργία στη βραζιλιάνικη καρύδα— αντίδραση που θα μπορούσε να προκληθεί από την κατανάλωση του στοιχείου αυτού με όποιο τρόπο και αν είχε παραχθεί.

Προκειμένου να αντιμετωπιστούν τέτοιες και παρόμοιες καταστάσεις, τα νέα προϊόντα που παρασκευάζονται, ελέγχονται με μεγάλη προσοχή, ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος. Οι επιστήμονες που ασχολούνται με τα φυτά χρειάζονται

οκτώ έως δώδεκα χρόνια για την προοπτική ανάλυση, εκτίμηση και αξιολόγηση των νέων ποικιλιών. Εκτός από τις συνήθεις μετρήσεις της ποιότητας του σπόρου, της υγιούς ωρίμανσης, της απόκρισης στις μολύνσεις και σε άλλα καλλιεργητικά χαρακτηριστικά, πραγματοποιούν επίσης χημικές αναλύσεις για τον έλεγχο των ποιοτικών χαρακτηριστικών. Οι νέες ποικιλίες ελέγχονται για την παρουσία φυσικών αλλά ανεπιθύμητων συστατικών, όπως οι κυανογόνες γλυκοσίδες. Είτε είναι αποτέλεσμα συμβατικής είτε μοντέρνας τεχνολογίας, οι νέοι οργανισμοί περιορίζονται αμέσως αν γίνει φανερό ότι εμφανίζουν κάποιο δυνητικό κίνδυνο (Feldbaum, 1999).

Παρά τα παρεχόμενα εχέγγυα όμως, οι αντιρρήσεις στη δημιουργία ΓΤΟ είναι ισχυρές. Τα σχετικά επιχειρήματα αναλύονται παρακάτω.

Επιχειρήματα κατά των ΓΤΟ

Η κριτική στους ΓΤ οργανισμούς/τρόφιμα στηρίζεται σύμφωνα με τον Buttel (2005:319-320) σε τρεις βασικές γραμμές επιχειρηματολογίας: Η πρώτη γραμμή επιχειρηματολογίας εστιάζει στο ζήτημα της επικινδυνότητας των ΓΤΟ για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον. Η δεύτερη γραμμή επιχειρηματολογίας προβάλλει κοινωνικά, πολιτικά και οικονομικά ζητήματα που σχετίζονται με την κατανομή πόρων και την εξάλειψη της πείνας, εκφράζεται κυρίως από μη κυβερνητικές περιβαλλοντικές οργανώσεις και κινήματα και υποστηρίζει ότι οι ΓΤΟ απλά δεν μας χρειάζονται. Τέλος, η τρίτη γραμμή κριτικής, προέρχεται από τους υποστηρικτές της βιολογικής καλλιέργειας και γενικότερα των ήπιων μορφών παραγωγής τροφής, και αντιμετωπίζει την τεχνολογία της γενετικής τροποποίησης ως μια πλέον απαρχαιωμένη μέθοδο που έχει ανάγκη από ριζικό αναπροσανατολισμό της πολιτικής της.

Στο πλαίσιο της πρώτης γραμμής επιχειρηματολογίας, οι επικριτές των γενετικά τροποποιημένων τροφίμων υποστηρίζουν ότι η χρήση τους είναι επισφαλής για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον. Τα ΓΤ τρόφιμα, επιμένουν, εισήχθησαν στην αγορά χωρίς να δοθεί ο απαραίτητος χρόνος για τον έλεγχο των αποτελεσμάτων των εφαρμογών της τεχνολογίας και την ύπαρξη ασφάλειας. Ωστόσο οι αναφορές για βλάβες στο ανοσοποιητικό σύστημα και πρόκληση κακοήθειας και άλλων νόσων

έχουν βασιστεί σε μη δημοσιευμένες ενδείξεις της εργασίας του Aberdeen σε γενετικά τροποποιημένες πατάτες, στις οποίες έχει εισαχθεί το γονίδιο της λεκτίνης, γεγονός που περιορίζει την αξιοπιστία τους.

Ως προς τους κινδύνους για την υγεία των ανθρώπων από τη χρήση ΓΤΤ, η διεθνής βιβλιογραφία έχει καταγράψει συγκεκριμένα περιστατικά αποδεδειγμένης πρόκλησης βλάβης. Το 1989, για παράδειγμα, δεκάδες Αμερικανών πολιτών πέθαναν και αρκετές χιλιάδες επηρεάστηκαν από γενετικά τροποποιημένη μορφή της L-Τρυπτοφάνης, ενός πρόσθετου τροφίμων. Το 1996, καταναλωτές αλλεργικοί σε πρωτεΐνες καρυδιών, υπέστησαν σοβαρά αλλεργικά σοκ, έπειτα από κατανάλωση γενετικά τροποποιημένης σόγιας που περιείχε γονίδια από καρύδια. Περαιτέρω έρευνες σε πειραματόζωα απέδειξαν επιστημονικά ότι το συγκεκριμένο προϊόν ήταν βλαβερό για την ανθρώπινη υγεία και ακολούθησε η απόσυρση του από την αγορά. Το 1994, ο FDA ενέκρινε τη χρήση της αυξητικής ορμόνης, rBGH σε βοοειδή, παρά τις αρχικές προειδοποιήσεις επιστημόνων ότι η χρήση της ουσίας μπορούσε να οδηγήσει σε αύξηση της πρωτεΐνης IGF-1, η οποία θεωρείται υπεύθυνη για την αύξηση έως και 400%-500% διαφόρων τύπων καρκίνου στον άνθρωπο. Η σύνδεση της αυξητικής ορμόνης rBGH με την εμφάνιση λευχαιμίας επιβεβαιώθηκε πειραματικά από τον ίδιο τον FDA. Περαιτέρω έρευνες των Ted Elasser και Brian McBride (1995) έδειξαν ότι, παρά τις αρχικές εκτιμήσεις, η συνθετική ορμόνη δεν καταστρεφόταν κατά την παστερίωση, καθιστώντας το τρόφιμο επικίνδυνο για την υγεία του καταναλωτή. Ωστόσο η συγκεκριμένη ορμόνη εξακολουθεί να διακινείται στις ΗΠΑ παρά την άρνηση του Διεθνούς Οργανισμού των Ηνωμένων Εθνών (UN's Codex Alimentarius) να εγκρίνει της χρήση της (Βαρζάκας και Αρβανιτογιάννης, 2006:459-460).

Ανησυχίες και φόβοι για απρόβλεπτες συνέπειες στο περιβάλλον που προέρχονται από καλλιέργεια ΓΤ φυτών εκφράζονται από περιβαλλοντικές οργανώσεις και ομάδες καταναλωτών και επιστημόνων. Για τις περιβαλλοντικές οργανώσεις "Greenpeace" και "Friends of the Earth" ο βασικότερος φόβος προέρχεται από πιθανές μη αναστρέψιμες συνέπειες για το περιβάλλον από την απελευθέρωση των ΓΤ φυτών σε τροπικές αγροτικές περιοχές, όπου συχνά ευδοκιμούν οι άγριες ποικιλίες φυτών που προορίζονται για τροφή. Πολέμοι των ΓΤΟ υποστηρίζουν ότι εάν ένα γενετικά κατασκευασμένο φυτό ανθεκτικό σε ένα ζιζανιοκτόνο εισαχθεί σε μια ευρέως διαδεδομένη καλλιέργεια άγριας ποικιλίας ενός φυτού, θα είναι ιδιαίτερα δύσκολο να

αντιμετωπιστεί σε ευρεία κλίμακα. Η ευρεία καλλιέργεια του καλαμποκιού με το γονίδιο του *Bacillus thuringiensis* (Bt), για παράδειγμα, που φέρει μια τοξίνη που καταστρέφει τα παράσιτα, μπορεί να προκαλέσει την ανάπτυξη ενός πληθυσμού παρασίτων ανθεκτικών στη συγκεκριμένη τοξίνη. Έρευνες έδειξαν ότι το καλαμπόκι Bt μπορεί να βλάψει τις κάμπιες της πεταλούδας monarchus. Σύμφωνα με τον John E. Losey, καθηγητή της εντομολογίας στο Πανεπιστήμιο Cornell, οι κάμπιες monarchus που έλαβαν ως τροφή γύρη από το καλαμπόκι Bt πέθαναν γρηγορότερα. Συγκεκριμένα, τέσσερις ημέρες μετά τη χορήγηση της γύρης από καλαμπόκι Bt, το 44,4% των προνυμφών πέθαναν (σε αντίθεση με αυτές που δεν έλαβαν τη γύρη αυτή, από τις οποίες δε πέθανε καμία), ενώ όσες επέζησαν παρουσίασαν μειωμένο μέγεθος ανάπτυξης κατά το ήμισυ. Ωστόσο, εκτεταμένες καλλιέργειες καλαμποκιού Bt κατά το ίδιο έτος στις ΗΠΑ δεν είχαν ιδιαίτερη επίπτωση στις πεταλούδες monarchus (Thies and Devare 2007:109).

Στο πλαίσιο της δεύτερης γραμμής επιχειρηματολογίας εναντίον των ΓΤΤ αμφισβητούνται οι ιδιότητες που ισχυρίζονται οι βιοτεχνολόγοι ότι έχουν τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα. Τόσο το «χρυσό ρύζι» της Syngenta όσο και άλλα τρόφιμα που έχουν τροποποιηθεί ώστε να περιέχουν μεγάλες ποσότητες στοιχείων χρήσιμων για την ανθρώπινη υγεία αμφισβητείται ότι παράγουν τα επιθυμητά αποτελέσματα. Αν και σχετικές αποδείξεις δεν φαίνεται να υπάρχουν, επικριτές της χρήσης ΓΤΤ εκφράζουν ανησυχίες για τις συνέπειες της φαρμακευτικής χρήσης τους όπως για παράδειγμα στις περιπτώσεις ΓΤ βρώσιμων φυτών που θα περιέχουν αντιδοτα σε ασθένειες. Αναφορικά με το συγκεκριμένο θέμα εκφράζονται φόβοι για ανάπτυξη αλλεργιών όπως και για την αύξηση της ανθεκτικότητας των μικροβίων σε αντιβιοτικά. Παράλληλα, οι επικριτές της φαρμακευτικής χρήσης ΓΤ βρώσιμων φυτών υποστηρίζουν ότι δεν μπορεί να ελεγχθεί η λαμβανόμενη δοσολογία (Freese, 2000). Κατά συνέπεια, για τους επικριτές των ΓΤΤ τέτοιου είδους προϊόντα είναι προσπάθειες εντυπωσιασμού μάλλον παρά βελτιωτικές της ανθρώπινης υγείας.

Στο πλαίσιο της ίδιας γραμμής επιχειρηματολογίας εναντίον των ΓΤΤ εξετάζεται πληθώρα κοινωνικών, πολιτικών και οικονομικών ζητημάτων που εκκινούν από ειδικότερα θέματα όπως κατοχύρωση της πατρότητας των γονιδίων, χρήση της τεχνολογίας του «γονιδίου στείρωσης» και μονοπωλιακή εκμετάλλευση των ΓΤΟ («βιοπειρατεία») και καταλήγουν σε ευρύτερα ζητήματα ανισότητας μεταξύ ατόμων,

ομάδων και χωρών (Δαουτόπουλος κ.α., 2002:166-167). Υποστηρίζεται λοιπόν, ότι η ευρεία διάδοση των ΓΤΟ θα οδηγήσει σε έλεγχο της παγκόσμιας αγοράς από μικρό αριθμό εταιρειών-γιγάντων. Αυτές οι εταιρείες κατοχυρώνουν με διπλώματα ευρεσιτεχνίας τόσο τα γονίδια όσο και τους γεωργικούς σπόρους και όλες τις τεχνολογίες που συνδέονται με αυτούς. Διεκδικούν εξ ολοκλήρου και αποκλειστικά τη γνώση και μπορούν να πουλάνε σπόρους και φάρμακα οδηγώντας σε απόλυτη οικονομική και τεχνική εξάρτηση τους αγρότες. Η δημιουργία πατενταρισμένων σπόρων για τους οποίους θα πρέπει να πληρώνει ο αγρότης την εταιρεία για να τους προμηθευτεί, όπως και τα φάρμακα τους, αυξάνει το κόστος της καλλιέργειας. Σε συνδυασμό με το γεγονός ότι οι νέες καλλιέργειες δεν θα έχουν την ανάγκη μιας πληθώρας εργατών αφού οι διαδικασίες θα είναι αυτοματοποιημένες και μια μικρή σχετικά καλλιέργεια θα δίνει μεγάλη παραγωγή, μεγάλο μέρος των μικροκαλλιεργητών και των εργατών σε φυτείες θα οδηγηθεί έξω από την αγορά. Επίσης, αρνητικές θα είναι οι συνέπειες για τα κράτη, κυρίως του Τρίτου Κόσμου. Αφενός, διότι θα καταρρεύσει η οικονομία κρατών που στηρίζονται αποκλειστικά σε ένα ή δύο εξαγωγίμα προϊόντα αν αυτά τα προϊόντα μπορούν να παράγονται κάπου αλλού με μικρότερο κόστος και αφετέρου, διότι οι εταιρίες ιδιοποιούνται το φυσικό πλούτο χωρών χωρίς να έχουν καμία υποχρέωση να τις αποζημιώσουν. Αγρότες αναπτυσσόμενων κυρίως χωρών υποχρεώνονται να μην αποθηκεύουν τους παραδοσιακούς σπόρους που είχαν για αιώνες ενώ οι εταιρίες διατηρούν τράπεζες γονιδίων και έχουν δικαιώματα διαχείρισης τους. Συν τους άλλους, δημιουργούν φυτά είτε με μικρή διάρκεια ζωής είτε φυτά των οποίων ο σπόρος δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί δεύτερη χρονιά επειδή είναι στείρος (σπόρος εξολοθρευτής) (Μπεόπουλος, 2000:103). Συνεπώς, αναγκάζονται οι αγρότες να καταφεύγουν συνεχώς στις εταιρίες για να προμηθευτούν νέους σπόρους. Γύρω από την τεχνολογία του «εξολοθρευτή» έχουν ξεσπάσει έντονες αντιδράσεις διότι και τους αγρότες οδηγεί σε συνεχή εξάρτηση και η χρήση στειρών σπόρων κινδυνεύει να διαταράξει τις ισορροπίες των παραδοσιακών καλλιεργειών χωρίς να προσφέρει μια μέθοδο αντικατάστασης οικονομικά βιώσιμη. Βεβαίως, πρέπει εδώ να αναγνωρίσουμε ότι από τη μια η τεχνολογία του στειρού σπόρου συνεπάγεται οικονομικά οφέλη για τις εταιρίες βιοτεχνολογίας και από την άλλη προβάλλεται από τις ίδιες τις εταιρείες ως δικλίδα ασφαλείας για το περιβάλλον και κατ' επέκταση τον άνθρωπο καθώς αποτρέπει σε περίπτωση διαρροής ΓΤ γονιδίων στο περιβάλλον, τη διασταύρωση τους με τις άγριες ποικιλίες των οργανισμών (γενετική μόλυνση). Σε κάθε περίπτωση

όμως, όπως επισημαίνει η Susan George (2003), η γενίκευση των δοκιμών των ΓΤΟ σε ελεύθερη καλλιέργεια θα καταστήσει αδύνατη τη βιολογική καλλιέργεια και θα στερήσει από τον καταναλωτή τη δυνατότητα της επιλογής (Χατζηγάκης, 2004:137).

Τα διλήμματα, οι αμφισβητήσεις και οι φόβοι για τα ΓΤΤ ως βιοτεχνολογική εφαρμογή, σε συνδυασμό με την κοινωνική αντίδραση που σημειώνεται στις ευρωπαϊκές χώρες ενεργοποιεί την Αρχή της Πρόληψης. Το βασικό επιχείρημα σε αυτή την αρχή είναι ότι «η πρόληψη είναι καλύτερη της θεραπείας». Κατά συνέπεια, με βάση αυτή την αρχή επιδιώκεται ο περιορισμός των ζημιών προς το περιβάλλον και τον άνθρωπο από τεχνολογικές και επιστημονικές εφαρμογές. Η αρχή της πρόληψης εφαρμόζεται σε περιπτώσεις όπου δεν είναι εφικτή η πρόβλεψη και η εκτίμηση των αποτελεσμάτων μιας εφαρμογής. Κατά συνέπεια, μετριάζεται η δυναμική των βιοτεχνολογικών εξελίξεων προκειμένου να διασφαλιστεί η ελάχιστη δυνατή βλάβη προς το περιβάλλον και τον άνθρωπο (The Precautionary Principle, 2005:7).

Στη βάση της αρχής της πρόληψης και ανταποκρινόμενοι σε διαμαρτυρίες ευρωπαίων και ασιατών καταναλωτών κατά των ΓΤ τροφίμων που προέρχονται από τις ΗΠΑ, διεθνείς οργανισμοί, όπως ο World Trade Organization (WTO) και ο Convention on Biological Diversity (CBD) προχώρησαν σε συμφωνίες όπως η Υγειονομική και Φυτοϋγειονομική Συμφωνία που συνήφθη στο πλαίσιο του WTO, που επιτρέπουν στα κράτη την απαγόρευση των εισαγωγών ΓΤ οργανισμών προκειμένου να διαφυλάξουν και να προστατεύσουν το περιβάλλον και την υγεία των καταναλωτών. Η ως άνω Συμφωνία επιτρέπει στις χώρες την εφαρμογή περιορισμών στις εισαγωγές σε προληπτική βάση, χωρίς δηλαδή να υπάρχει επιστημονικά αποδεδειγμένη πρόκληση βλάβης για την ανθρώπινη υγεία. (Paarlberg, 2000) Υιοθετώντας αυτή τη θέση, πολλές χώρες έχουν απαγορεύσει την καλλιέργεια ΓΤΟ και τη χρήση των προϊόντων τους χωρίς να έχει αποδειχθεί σαφής βλάβη από τη χρήση των ΓΤΟ κατά τη διάρκεια των τελευταίων δεκαετιών. Διαβητικοί που κάνουν χρήση ινσουλίνης δυο και τρεις φορές την ημέρα επί σειρά ετών δεν αναφέρουν παρενέργειες σχετιζόμενες με τον τρόπο παρασκευής της ινσουλίνης, ενώ άτομα που εμβολιάζονται για την ηπατίτιδα Β διατρέχουν αποδεδειγμένα ελάχιστο κίνδυνο σε σχέση με το παραδοσιακό εμβόλιο προερχόμενο από δεξαμενή αίματος μολυσμένων ατόμων. Επιπλέον, η γενετική μηχανική μπορεί να συμβάλλει στην εισαγωγή και καλλιέργεια φυτών σε πτωχά

εδάφη, καθώς και στην παραγωγή αυξημένων ποσοτήτων τροφίμων σε υποσιτιζόμενες περιοχές. Επομένως, παραμένει ανοικτό το ερώτημα αν οι κυβερνήσεις μπορούν να περιορίζουν τις εισαγωγές κάτω από συνθήκες επιστημονικής αβεβαιότητας σε προληπτική βάση. Πάντως, και με βάση την αρχή της πρόληψης, γίνεται προσπάθεια η ανάπτυξη αυτού του είδους της τεχνολογίας να επιτηρείται και να ρυθμίζεται. Θεμέλιος λίθος της ρύθμισης της τεχνολογίας των ΓΤΟ αποτελεί το International Biosafety Protocol, το οποίο περιέχει κανονιστικές διατάξεις για την παγκόσμια εφαρμογή των ΓΤΟ και έγινε αποδεκτό από τους εκπροσώπους 130 κρατών κατά τη συνάντηση στο Μόντρεαλ του Καναδά το 2000. Η συμφωνία που επετεύχθη κατά τη συνάντηση αυτή λαμβάνει υπόψη τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα από τη χρήση των ΓΤΟ, καθώς και τις θετικές και αρνητικές επιπτώσεις των διαγονιδιακών οργανισμών (Beals, 2000). Σε κάθε περίπτωση, η μελλοντική προοπτική οφείλει να περιλαμβάνει τόσο τις μοναδικές καινοτομίες που υπόσχεται η γενετική μηχανική όσο και ευέλικτες ρυθμίσεις σχετικά με την εφαρμογή της προς όφελος της παγκόσμιας κοινότητας.

Συμπερασματικά, μπορεί να υποστηριχθεί ότι η χρήση των ΓΤΟ έχει γίνει αντικείμενο εκτεταμένης διαμάχης σε διάφορα επίπεδα μεταξύ βιοτεχνολόγων, καταναλωτών, περιβαλλοντικών και οικολογικών ομάδων κλπ. Εκείνοι που αντιμετωπίζουν με σκεπτικισμό τους ΓΤΟ εκφράζουν επιφυλάξεις για την ασφάλειά τους και φόβους για την ύπαρξη κινδύνων από τη χρήση τους τόσο για την υγεία όσο και για το περιβάλλον. Υπό το πρίσμα ακόμη και αντικρουόμενων αποδείξεων η διαμάχη για την ασφάλεια, τη χρησιμότητα αλλά και την ηθική διάσταση των ΓΤΟ παίρνει ιδιαίτερα σημαντική διάσταση στην περίπτωση της χρήσης τους για την παραγωγή ΓΤΤ. Ιδιαίτερου ενδιαφέροντος παράγοντας είναι η στάση των πολιτών και των καταναλωτών έναντι των ΓΤΤ. Το περιεχόμενο σχετικών ερευνών θα προσεγγιστεί στο επόμενο κεφάλαιο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4
ΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΤΑ
ΓΕΝΕΤΙΚΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΤΡΟΦΙΜΑ –
– ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΔΙΑΣΤΑΣΗ

Στο προηγούμενο κεφάλαιο εξέτασα τη συζήτηση και τα επιχειρήματα που αρθρώνονται μεταξύ επιστημών υγείας, βιολόγων και οικολογικών οργανώσεων ως προς τα πλεονεκτήματα και τις επιπτώσεις των γενετικά τροποποιημένων οργανισμών και τροφίμων για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον. Στο παρόν κεφάλαιο, με ενδιαφέρει να εξετάσω το είδος και το περιεχόμενο της κοινωνικής ανταπόκρισης στο θέμα των ΓΤΤ. Το ζήτημα της αποδοχής ή απόρριψης των γενετικά τροποποιημένων τροφίμων αποτελεί αντικείμενο σημαντικού αριθμού εμπειρικών ερευνών, τόσο σε διεθνές όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο ενώ περιορισμένος είναι ο αριθμός των σχετικών ερευνών στην Ελλάδα. Εμπειρικές έρευνες σε Ευρώπη και Αμερική, μέτρηση του Ευρωβαρομέτρου και δημοσκοπήσεις της κοινής γνώμης διαπιστώνουν μια γενικότερη αρνητική στάση προς τα ΓΤΤ και μάλιστα σε αντίθεση με την ευρύτερη θετική κοινωνική αποδοχή άλλων βιοτεχνολογικών επιτευγμάτων. Η αναζήτηση των παραγόντων εκείνων που σχετίζονται ή εξηγούν κοινωνικές στάσεις για τα ΓΤΤ και τη βιοτεχνολογία ευρύτερα, ενδιαφέρει ιδιαίτερα τη βιοηθική καθώς αυξάνονται οι ενδείξεις ότι κύριους ερμηνευτικούς παράγοντες αποτελούν ηθικές και αξιακές κρίσεις που αφορούν τη σχέση φύση-επιστήμης, την αξία της ζωής κλπ.

Παράγοντες στους οποίους εστιάζουν προηγούμενες έρευνες

Οι έρευνες που έχουν διεξαχθεί έως σήμερα, έχουν μελετήσει μια σειρά παραγόντων τους οποίους θεωρούν υπεύθυνους για τη διαμόρφωση της κοινωνικής αποδοχής γύρω από τα Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα. Κάποιοι από αυτούς έχουν αξιολογηθεί ως μέγιστης σημασίας και θεωρείται ότι μπορούν να εξηγήσουν σε μεγάλο βαθμό την ύπαρξη συγκεκριμένων κοινωνικών αντιλήψεων για τα ΓΤΤ. Παράλληλα, έχουν μελετηθεί παράγοντες των οποίων ο ρόλος δεν θεωρείται καθοριστικός για την διαμόρφωση αντιλήψεων, ωστόσο έχουν επικουρικό χαρακτήρα και μπορούν κατά ένα μέρος να επηρεάσουν την κατεύθυνση της κοινωνικής αντίληψης.

Ανάμεσα στους παράγοντες που οι έρευνες καταδεικνύουν ότι επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό την συμπεριφορά των καταναλωτών για τα ΓΤ τρόφιμα είναι η «αμάθεια και έλλειψη λογικής» (Frewer et al., 2000). Αυτή αποτελεί τη βασική υπόθεση μεγάλης μερίδας κοινωνικών επιστημόνων. Η έλλειψη γνώσεων και ενημέρωσης έχει θεωρηθεί ως ο κυριότερος παράγοντας αρνητικής στάσης απέναντι στη βιοτεχνολογία και τα Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα. Υποστηρίζεται δηλαδή ότι επειδή οι καταναλωτές γνωρίζουν ελάχιστα για τη γενετική μηχανική, η στάση τους για τα ΓΤΤ υπαγορεύεται από τη συνολική τους ενημέρωση και από τα προϋπάρχοντα «πιστεύω» τους για τη δυνητική επικινδυνότητα της χρήσης γενετικά τροποποιημένων οργανισμών στην παραγωγή τροφίμων. Επιπλέον, γενικές αντιλήψεις των καταναλωτών, όπως η συνολική τους άποψη για την επιστήμη και την τεχνολογία καθώς και η υπάρχουσα φοβία για καθετί καινούριο, μπορούν να επηρεάσουν και να διαμορφώσουν τις απόψεις τους για τα ΓΤ τρόφιμα (Βαρζάκας και Αρβανιτογιάννης, 2006:479). Αυτός είναι εξάλλου και ο λόγος για τον οποίο προτείνεται η ανάπτυξη δικτύων, τόσο γενικής όσο και εξειδικευμένης, πληροφόρησης για τη βιοτεχνολογία και τα ΓΤΤ. Η πληροφόρηση αυτή θα ενσωματώνει πληθώρα απόψεων για βέβαιες και υποθετικές προτάσεις σχετικά με το θέμα και θα βοηθάει τους αποδέκτες της να σχηματίσουν δικές τους, ενημερωμένες, απόψεις (Qin and Brown, 2006).

Η συγκεκριμένη υπόθεση ωστόσο, ότι δηλαδή η αύξηση της γνώσης για τη γενετική μηχανική θα αυξήσει την πιθανή αποδοχή των ΓΤΤ, δεν επαληθεύεται πάντοτε ερευνητικά. Έχει διαπιστωθεί ότι αν και η ενημέρωση και η κατανόηση για θέματα επιστήμης και τεχνολογίας έχει αυξηθεί τις τελευταίες δεκαετίες, η στάση για τα ΓΤΤ δεν έχει γίνει ανάλογα θετική ενώ παράλληλα διαφοροποιείται συγκριτικά με άλλα θέματα Βιοτεχνολογίας. Έτσι, δειγματοληπτική έρευνα του Gaskell στην Ευρωπαϊκή Ένωση το 1999 (Gaskell, 2000), έδειξε ότι οι Ευρωπαίοι είναι ουδέτεροι ως προς την αγροτική βιοτεχνολογία και αρνητικοί απέναντι στα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα ενώ υποστηρίζουν βιοτεχνολογικές εφαρμογές (γενετικός έλεγχος, παρασκευή φαρμάκων) και περιβαλλοντικές βιοτεχνολογίες (βιο-διασπώμενα υλικά. Η στάση όμως για τα ΓΤΤ διαφοροποιείται περαιτέρω καθώς η αποδοχή ή απόρριψη εκ μέρους των καταναλωτών, σχετίζεται με το είδος της τροποποίησης. Γενετικές τροποποιήσεις σε μικροοργανισμούς τείνουν να είναι περισσότερο αποδεκτές από εκείνες σε φυτά και ακόμη περισσότερο από εκείνες σε ζώα (Βαρζάκας και Αρβανιτογιάννης, 2006:479).

Διαφοροποιήσεις όμως ως προς το βαθμό αποδοχής ή απόρριψης των ΓΤΤ, όπως υπογραμμίζει ο Gaskell (Gaskell, 2000), συναντώνται και μεταξύ των ευρωπαϊκών χωρών. Αν και τα ΓΤΤ φαίνεται να αποτελούν τη βιοτεχνολογική εφαρμογή με το μικρότερο βαθμό αποδοχής, αυτός δεν είναι ο ίδιος σε όλες τις ευρωπαϊκές χώρες. Η Ελλάδα είναι η χώρα με τη μεγαλύτερη και ίσως πλήρη άρνηση προς τα ΓΤΤ. Στο αμέσως προηγούμενο επίπεδο βρίσκεται η Αυστρία, το Λουξεμβούργο, η Σουηδία και η Δανία. Ακολουθούν η Ιρλανδία, το Ηνωμένο Βασίλειο, η Γερμανία, το Βέλγιο, η Γαλλία, η Ιταλία και η Ολλανδία. Τέλος, η Πορτογαλία και η Ισπανία είναι οι χώρες που μαζί με τη Φινλανδία δηλώνουν τη μεγαλύτερη σχετική αποδοχή. Επιπλέον, αυτές οι τρεις χώρες είναι θετικές προς κάθε μορφή Βιοτεχνολογίας σε μεγαλύτερο ποσοστό από τις υπόλοιπες.

Πίνακας 1. Αποδοχή εφαρμογών βιοτεχνολογίας ανά χώρα

Country Rank (1996)		← Negative		Positive	→		
Austria	Greece	F	Ca	C Ch	B M	---	G Greece
Germany	Austria	---	F C	Ca	Ch B M G	---	---
Sweden	Luxemburg	---	F C	Ca	B Ch	G M	---
Denmark	Sweden	---	F	Ca C	B Ch	G M	---
Luxemburg	Denmark	---	F	C Ca	---	Ch B G M	---
Ireland	Ireland	---	---	F Ca C	Ch	M B G	---
Netherlands	United Kingdom	---	---	F C Ca	Ch	B M G	---
United Kingdom	Germany	---	---	F Ca	C Ch	G M B	---
France	Belgium	---	---	F C Ca	B	Ch M G	---
Belgium	France	---	---	F Ca C		M B Ch	G
Greece	Italy	---	---	F Ca	C	Ch B M	G
Italy	Netherlands	---	---	F Ca	C	Ch M B	G
Finland	Portugal	---	---	F	Ca	C M B	Ch G
Spain	Finland	---	---	---	Ca F C	M B G	---
Portugal	Spain	---	---	---	F Ca	C	Ch B M G

Note. F = genetically modified food; C = genetically modified crops; Ch = cloning human tissue; Ca = cloning of animals; B = bio-remediation; G = genetic testing; and M = medicines.

πηγή: Gaskell, 2000:90

Ο Gaskell προσπαθώντας να εξηγήσει τις διαφοροποιήσεις σημειώνει ότι αυτές οι χώρες αποτελούν τις νέο-αναδυόμενες και σύγχρονες οικονομίες της Ευρώπης. Υποστηρίζει λοιπόν ότι είναι πιθανόν σε αυτές τις χώρες, η βιοτεχνολογία να αποτελεί το όχημα για τεχνολογική πρόοδο και οικονομική ανάπτυξη. Υπό αυτή την

σκοπιά, η γενετική τροποποίηση για παραγωγή τροφίμων αποτελεί μια ευπρόσδεκτη εξέλιξη. Όμως, για τις ευρωπαϊκές χώρες, Αυστρία, Λουξεμβούργο, Σουηδία και Δανία, που μαζί με την Ελλάδα βρίσκονται στον αντίποδα και συνεχίζουν να είναι δύσπιστες και επιφυλακτικές προς τα ΓΤΤ δεν μπορούμε να πούμε ότι αυτό οφείλεται σε χαμηλή οικονομική ανάπτυξη. Αντιθέτως, και οι τέσσερις χαρακτηρίζονται ως αναπτυγμένες οικονομίες με υψηλά μεγέθη εθνικού ακαθάριστου προϊόντος (ΕΑΠ). Ωστόσο, στις συγκεκριμένες χώρες, μία από τις σημασίες που έχουν αποδοθεί στον όρο ευημερία είναι ο ηθικός προσανατολισμός και η σκεπτικιστική αντίληψη σε θέματα που αφορούν σύνδεση τεχνολογίας και προόδου (Gaskell, 2000:90). Η πρόοδος δεν γίνεται αποδεκτή με όποιο κόστος μπορεί να έχει. Το κοινό, ή έστω μέρος αυτού, απαιτεί τη δυνατότητα να αποφασίζει αυτόνομα εάν θέλει ή όχι να υποστηρίξει νέες τεχνολογικές εξελίξεις. Πέρα δηλαδή από τα οικονομικά κριτήρια, εξετάζονται και κριτήρια ηθικού και πολιτισμικού περιεχομένου. Η ζητούμενη πρόοδος πρέπει να συμβαδίζει με τις πολιτισμικές αξίες και τον ευρύτερο τρόπο σκέψης των κοινωνιών. Φαίνεται λοιπόν ότι οι υποσχέσεις για οικονομική ευημερία δεν είναι από μόνες τους αρκετές να πείσουν το κοινό να υιοθετήσει κάθε μορφής βιοτεχνολογία.

Από τα παραπάνω γίνεται σαφές ότι σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, ως προς τη στάση του κοινού έναντι της βιοτεχνολογίας και ιδιαίτερα των ΓΤΤ παρατηρούνται σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των κρατών μελών. Σημαντικές διαφοροποιήσεις παρατηρούνται επίσης όπως ήδη αναφέρθηκε και μεταξύ μορφών βιοτεχνολογικών εφαρμογών. Ένας από τους παράγοντες που φαίνεται ερευνητικά να επηρεάζει το βαθμό αποδοχής διαφόρων μορφών βιοτεχνολογίας είναι η εκτίμηση του ρίσκου και της ωφέλειας από αυτή την εφαρμογή. Έτσι, όσο μικρότερη εκτιμάται από τους καταναλωτές να είναι η χρησιμότητα, τόσο αυξάνεται η εκτίμηση περί ρίσκου και αντίστοιχα μειώνεται η ηθική αποδοχή της συγκεκριμένης βιοτεχνολογικής εφαρμογής. Με άλλα λόγια, όταν οι άνθρωποι θεωρούν ότι θα έχουν άμεσα και χειροπιαστά οφέλη από τη βιοτεχνολογία, όπως στην περίπτωση της ιατρικής εφαρμογής της (βλαστοκύτταρα, γενετικός έλεγχος) τείνουν να είναι περισσότερο θετικοί. Αντίθετα, για εφαρμογές της βιοτεχνολογίας με μετριοπαθή οφέλη, όπως είναι τα ΓΤΤ, η απουσία προφανών οφελών από αυτά πιθανόν να αυξάνει τους εικαζόμενους κινδύνους και τις ηθικές ανησυχίες.

Όπως αναφέρει ο Frewer (Frewer et al, 1996), η αποδοχή των προϊόντων οφείλεται σε απτά πλεονεκτήματα και ωφέλειες, που αποδίδουν ξεχωριστά σε καθένα από αυτά οι καταναλωτές, παρά σε γενικές αντιλήψεις για την τεχνολογία ως σύνολο. Ως ωφέλειες μπορούν να αξιολογηθούν η καλύτερη γεύση, η πιο προσιτή τιμή, η ανθεκτικότητα για μεγαλύτερο διάστημα ή σε δύσκολες συνθήκες, η επάρκεια και αφθονία και πολλά άλλα χαρακτηριστικά. Οι καταναλωτές όμως αντιλαμβάνονται τα ΓΤΤ ως προϊόντα αυξημένου κινδύνου για την υγεία τους και για το περιβάλλον. Επίσης θεωρούν ότι ο κίνδυνος αυξάνεται ανάλογα με τη χρήση της γενετικής μηχανικής και τη χρήση γενετικά τροποποιημένων συστατικών στα τρόφιμα (Βαρζάκας και Αρβανιτογιάννης, 2006:480, Gaskell et al, 2004, Lusk et al., 2004).

Αυτή η αντίληψη περί κινδύνου μετριάζεται από τον υπολογισμό των ωφελειών που προέρχονται από την παραγωγή και κατανάλωση γενετικά τροποποιημένων οργανισμών. Όμως, η αντίληψη περί ωφελειών που προέρχονται από τα ΓΤΤ δεν είναι τόσο ισχυρή ώστε να υπερνικήσει την αντίληψη περί των κινδύνων που θεωρείται ότι επιφέρει στην υγεία η χρήση των τροφίμων αυτών (Frewer et al., 2000, Arvanitoyannis & Krystallis, 2005:345).

Τα παραπάνω επιβεβαιώνει εμπειρική έρευνα που διεξήχθη στην Ιταλία μέσω ταχυδρομείου σε δείγμα 434 ατόμων και εστίασε σε αντιλήψεις περί ρίσκου και ωφέλειας και στον προσδιορισμό γενικότερων στάσεων για τρόφιμα που παράγονται με χρήση γενετικής μηχανικής. Τα πορίσματα αυτής της έρευνας ήταν ότι η πλειονότητα των ατόμων που απάντησαν είχαν περισσότερο αρνητική στάση ως προς την εφαρμογή γενετικής μηχανικής στην παραγωγή τροφίμων παρά ευνοϊκή. Επίσης, περισσότεροι από τους συμμετέχοντες δήλωσαν ότι τα ΓΤΤ έχουν ελάχιστα πλεονεκτήματα έναντι εκείνων που δήλωσαν ότι έχουν πολλά και ανέφεραν υψηλούς κινδύνους έναντι χαμηλών (Saba et al, 2000).

Οι έννοιες του ρίσκου και της ωφέλειας χρησιμοποιούνται συχνά σε εμπειρικές έρευνες που εστιάζουν ιδιαίτερα στην πρόσληψη της ασφάλειας τροφίμων από τους καταναλωτές. Υποστηρίζεται έτσι ότι πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη σημασία στην ανάλυση και τον προσδιορισμό της καταναλωτικής συμπεριφοράς υπό αυτούς τους όρους και να εξεταστούν τόσο χωριστά η μία από την άλλη όσο και συνδυαστικά μεταξύ τους (Lobb, 2004, Grunert et al, 2001). Επιπλέον, η εξέταση των παραγόντων

ρίσκου-ασφάλειας θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη της και ευρύτερους κοινωνικο-οικονομικούς και πολιτικούς παράγοντες καθώς δεν εμφανίζεται ενιαία ακόμη και μέσα στο πλαίσιο της Ε.Ε. Το Ευρωβαρόμετρο του 2005, για παράδειγμα, εξετάζοντας την επίδραση αυτών των αντιλήψεων περί ρίσκου στα τρόφιμα εντοπίζει διαφοροποίηση των Βόρειων από τα Νότια κράτη μέλη, με τα τελευταία να εμφανίζουν υψηλότερα ποσοστά επιφυλακτικότητας για τα ΓΤΤ. Η Ελλάδα εξακολουθεί να βρίσκεται στην ομάδα των χωρών με την μεγαλύτερη άρνηση για τα ΓΤΤ (Hohl and Gaskell, 2008).

Η οικονομική ανάλυση θεμάτων αναφορικά με την ασφάλεια τροφίμων και τους παράγοντες ασφάλεια και ρίσκο, διαμορφώνεται σε δύο πεδία. Το πρώτο είναι το φαινόμενο της ζήτησης. Μελέτες έχουν επικεντρωθεί στην επίδραση της ζήτησης για ένα προϊόν, ιδιαίτερα σε περιόδους που αυτή είναι αυξημένη λόγω έκτακτων συνθηκών (καταστροφή σοδιάς, μόλυνση παρτίδων του προϊόντος) που καθιστούν περιορισμένη την προσφορά του. Το δεύτερο πεδίο είναι αυτό της πολιτικής και της ανάλυσης κόστους-οφέλους. Στο πλαίσιο αυτών των ερευνών το κόστος και όφελος ορίζονται κυρίως με βάση τις πραγματικές ή προσλαμβανόμενες επιδράσεις του τροφίμου στην υγεία των καταναλωτών. Επιπλέον, η ποιότητα είναι ένας σημαντικός παράγοντας μέσα σε μία εξαιρετικά ανταγωνιστική αγορά. Οι καταναλωτές αξιολογούν υποκειμενικά την ποιότητα και έχει καταστεί σημαντική η ευθυγράμμιση της ποιότητας των τροφίμων με τις απαιτήσεις, προσδοκίες και επιθυμίες των καταναλωτών. Δεδομένων όλων των παραπάνω, η σύνδεση των αντιλήψεων των καταναλωτών περί ποιότητας με τα γνωρίσματα των προϊόντων διατροφής και των διαδικασιών παραγωγής τους, απαιτεί την επαρκή γνώση και κατανόηση τους. (Miles & Frewer, 2001).

Οι έννοιες του ρίσκου και της ωφέλειας συγχέονται καθώς η αξιολόγηση των κινδύνων από τους καταναλωτές συναρτάται με παράγοντες πολιτικούς, θεσμικούς, πολιτισμικούς. Ο Beck (1999 στο Richmond, 2002:114) ισχυρίζεται ότι οι επιστήμονες δεν είναι ικανοί να ορίσουν επαρκώς τον παράγοντα ρίσκο επειδή αυτός προϋποθέτει τον συνυπολογισμό πολιτισμικών παραγόντων. Οι κοινωνίες αξιολογούν το κόστος και το όφελος διαφορετικά από τους ειδικούς και ως αποτέλεσμα κάνουν διαφορετικές επιλογές, βασισμένες στα ίδια επιστημονικά δεδομένα. Έτσι λοιπόν, παράγοντες με σημαντική επίδραση στη στάση για τα ΓΤΤ και την αξιολόγηση του

κόστους-ωφέλειας αναδεικνύονται οι διατροφικές συνήθειες ατόμων και ομάδων όπως και ευρύτερα πολιτισμικά πρότυπα. Ένα προϊόν, για παράδειγμα, το οποίο ανταποκρίνεται σε συγκεκριμένα πολιτισμικά πρότυπα γίνεται ευκολότερα αποδεκτό στην αντίληψη του καταναλωτή. Αντιθέτως, προϊόντα τα οποία έρχονται σε ρήξη με παραδοσιακές αντιλήψεις σχετικά με το φυσικό και υγιεινό, αντιμετωπίζονται με επιφυλακτικότητα, καχυποψία και συχνά με την πλήρη απόρριψη τους ενώ βεβαίως δεν μπορεί να παραγνωριστεί η σημασία των διατροφικών σκανδάλων που οδηγούν σε επιφυλακτική στάση των καταναλωτών προς κάθε νέο και πολύπλοκο στην κατανόηση του, προϊόν. Εμπειρικές έρευνες έδειξαν επιπλέον ότι συχνά τα κίνητρα των καταναλωτών ως προς την επιλογή τροφίμων σχετίζονται με οικολογικές, πολιτικές ή και θρησκευτικές αξίες (Chen, 2007).

Παράλληλα, δημογραφικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά φαίνεται να συνδέονται με το ζήτημα της αποδοχής ή απόρριψης των ΓΤΤ. Το φύλο, η ηλικία, η κοινωνική τάξη και το μορφωτικό επίπεδο είναι κάποια από τα δημογραφικά χαρακτηριστικά όπου μέσα από έρευνες φαίνεται να επηρεάζουν τις απόψεις για τα ΓΤΤ (Lockie et al, 2005:413). Ειδικότερα, όπως φαίνεται σε σχετικές έρευνες, οι γυναίκες που έχουν και την ευθύνη για την αγορά τροφίμων στο νοικοκυριό, κινητοποιούνται συχνότερα από ότι οι άνδρες στην αναζήτηση φυσικών τροφών και τείνουν να αντιμετωπίζουν με μεγαλύτερο σκεπτικισμό και αρνητικότητα από ότι οι άνδρες τα ΓΤ τρόφιμα (Lockie et al, 2005). Όσον αφορά τις ηλικιακές διαφορές και το επίπεδο μόρφωσης, τα ευρήματα φαίνεται να είναι αντιφατικά, εντούτοις ενδέχεται να παίζουν σημαντικό ρόλο. Σε σχετική έρευνα, φάνηκε ότι ανάμεσα στους συμμετέχοντες οι νεαρότεροι σε ηλικία και με υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης καθώς και γνώσης για θέματα βιοτεχνολογίας, έτειναν να αποφεύγουν τρόφιμα που περιείχαν ΓΤΟ (Baker and Burnham, 2002:357). Όσον αφορά την κοινωνική τάξη και το μορφωτικό επίπεδο των καταναλωτών, έχει καταγραφεί στη διεθνή βιβλιογραφία ότι οι ανησυχίες των πιο εύπορων και μορφωμένων στρωμάτων της κοινωνίας ή οι ανησυχίες των γονέων για τα παιδιά τους προσδιορίζουν τη στάση απέναντι στα ΓΤΤ (Pearce and Hansson, 2000). Πιθανόν δηλαδή, ως ένα βαθμό, η αντιμετώπιση των γενετικά τροποποιημένων τροφίμων να αποτελεί θέμα κουλτούρας, με την έννοια ότι η επιφυλακτικότητα που υπάρχει προς τα ΓΤΤ είναι προέκταση γενικότερου ενδιαφέροντος και αυξημένης προσοχής για θέματα υγείας συνυφασμένα με τη διατροφή.

Μερικοί άλλοι παράγοντες στους οποίους εστιάζουν οι έρευνες για να ερμηνεύσουν την κοινωνική αντιμετώπιση προς τα ΓΤΤ, είναι η εμπιστοσύνη στη νομοθεσία και ειδικότερα σε δημόσιους και ιδιωτικούς θεσμούς, φορείς και ελεγκτικούς μηχανισμούς, όπως τους επιστήμονες, την Οικονομία και την Πολιτεία. Ο Richmond (2002) εξετάζει τους παράγοντες που διαμορφώνουν την κοινωνική αποδοχή και μελετάει τη σχέση μεταξύ κοινωνικής αποδοχής, καταναλωτικών προτιμήσεων και νομοθεσίας στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Το συμπέρασμα στο οποίο καταλήγει είναι αφενός ότι στο πλαίσιο μιας ενοποιημένης παγκόσμιας αγοράς αγροτικών τροφίμων, η οποία ξεπερνά τα εθνικά όρια και ρυθμίσεις, αγρότες ηγετικών χωρών στην εξαγωγή αγροτικών προϊόντων, υιοθετούν ταχύτερα τις βιοτεχνολογικές καλλιέργειες. Αφετέρου, αναφέρει ότι αν δεχτούμε ότι οι αντιλήψεις για τη βιοτεχνολογία κατασκευάζονται κοινωνικά, τότε η κοινή γνώμη αποτελεί ένα εμπόδιο για τους νομοθέτες, τις βιομηχανίες και τους πολιτικούς υποστηρικτές της βιοτεχνολογίας. Η σημαντικότητα αυτού του εμποδίου στην ΕΕ αυξάνεται από το γεγονός ότι οι νομοθετικές ρυθμίσεις προωθούνται από τις κυβερνήσεις των κρατών – μελών και όχι από μια κεντρική δομή όπως στην περίπτωση των ΗΠΑ. Η επίδραση που δέχονται οι μεμονωμένες κυβερνήσεις από τους πολίτες τους όταν καλούνται να θεσμοθετήσουν για θέματα βιοτεχνολογίας είναι αρκετά μεγαλύτερη από εκείνη που δέχεται μια κεντρική δομή, σχετικά απομονωμένη από την κοινωνική πίεση. Συγκεκριμένα, σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης, οι σχετικές με τα ΓΤΤ ρυθμίσεις αφορούν την σήμανση και την ανιχνευσιμότητα τους. Ωστόσο, παρά το πλήρες και οργανωμένο νομοθετικό πλαίσιο που υπάρχει, οι αντιδράσεις προς τα ΓΤΤ παραμένουν έντονες. Τα ευρωπαϊκά κράτη-μέλη παραμένουν διαχωρισμένα σε αυτό το θέμα και οι αντιδράσεις των ΜΚΟ σε μετριοπαθείς ρυθμίσεις της ΕΕ είναι έντονες (Tsioumani, 2004, Scholderer, 2005).

Αυτού του είδους η επίδραση γίνεται ιδιαίτερα εμφανής σε κοινωνίες με περιορισμένη γνώση για θέματα βιοτεχνολογίας και χαμηλό επίπεδο ενημέρωσης για τα ΓΤΤ. Εκεί, άτομα με περιορισμένη ή ανύπαρκτη γνώση για το θέμα, τείνουν να επηρεάζονται ευκολότερα από τη γενικότερη κοινωνική πίεση όπως αυτή εκφράζεται από φορείς όπως τα ΜΜΕ και οι ΜΚΟ.

Η κατάσταση στην Ελλάδα

Ο αριθμός των ερευνών που αναφέρονται στην αποδοχή της βιοτεχνολογίας και ειδικότερα των ΓΤΤ από τον ευρύτερο πληθυσμό στην Ελλάδα είναι ιδιαίτερα περιορισμένος. Εν πολλοίς λοιπόν, πληροφορίες για τη στάση έναντι της βιοτεχνολογία γενικότερα και των ΓΤΤ ειδικότερα, στην Ελλάδα προέρχονται είτε από καταγραφές του ευρωβαρομέτρου είτε από δημοσκοπήσεις (VPR-C, 2004) καθώς και κάποιες αναφορές δημοσιογραφικού χαρακτήρα και ενδιαφέροντος. Η έλλειψη σχετικών εμπειρικών ερευνών οφείλεται σε διάφορους παράγοντες όπως για παράδειγμα περιορισμένα διαθέσιμα κονδύλια για έρευνα. Σημαντικές ωστόσο είναι οι διαπιστώσεις της Ζαμπαρλούκου (2004: 107-113) η οποία υποστηρίζει ότι θέματα βιοτεχνολογίας αρχίζουν να συζητούνται στην Ελλάδα μόλις στις αρχές της δεκαετίας του 1980. Μέχρι και τα μέσα της δεκαετίας του 1990, η βιοτεχνολογία και οι εφαρμογές της αποτελούσαν ενδιαφέρον μόνο της επιστημονικής κοινότητας. Η σχετική με τη βιοτεχνολογία τεχνογνωσία που παραγόταν στα ελληνικά πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα παρέμενε ανεκμετάλλευτη σε επιχειρησιακό επίπεδο, κάτι το οποίο συμβαίνει μέχρι και σήμερα (Ζαμπαρλούκου, 2002). Η μη εφαρμογή βιοτεχνολογικών μεθόδων στην παραγωγή προϊόντων, συνέβαλε ώστε θέματα βιοτεχνολογίας γενικότερα, και γενετικής τροποποίησης ειδικότερα, να είναι αδιάφορα για το ελληνικό κοινό. Καθώς δεν κυκλοφορούσαν στην ελληνική αγορά προϊόντα που είχαν παραχθεί με αυτή την τεχνολογία, δεν υπήρχε λόγος ούτε ενθουσιασμού για τα οφέλη που πιθανώς να προσέφεραν ούτε ανησυχίας και προβληματισμού για τις πιθανές συνέπειες τους (Ζαμπαρλούκου, 2004:110).

Η ενασχόληση των Ελλήνων με θέματα βιοτεχνολογίας και γενετικής τροποποίησης ξεκίνησε ουσιαστικά το 1996 με την εισαγωγή γενετικά τροποποιημένης σόγιας στην Ευρώπη αλλά και την είδηση της κλωνοποίησης της Ντόλλυ. Τα δύο αυτά θέματα καλύφθηκαν εκτενώς από τα εθνικά μέσα ενημέρωσης και κάθε πολίτης είχε πρόσβαση στις “επιστημονικές” εξελίξεις μέσω της τηλεόρασης του. Το ξέσπασμα στη συνέχεια της ασθένειας των “τρελών αγελάδων”, αν και δεν είχε καμία σχέση με τη βιοτεχνολογία, ήταν η αφορμή να ξεκινήσει συζήτηση για τους κινδύνους αυτών των εφαρμογών για την ανθρώπινη υγεία. Υπό το πρίσμα όμως διατροφικών σκανδάλων, το κλίμα για κάθε νέα τεχνολογία σχετική με τρόφιμα ήταν αρνητικό. Καταναλωτές και περιβαλλοντικές οργανώσεις απαιτούσαν αυστηρή εφαρμογή του

νόμου και, ειδικότερα, τη σήμανση όλων των προϊόντων που εμπεριέχουν ΓΤΟ (Botetzagias et al, 2004).

Τα παραπάνω φαίνεται ότι συμμερίζεται και ο Σακελλάρης, που αναφέρει ότι δύο παράγοντες πρέπει να λαμβάνει υπόψη όποιος θέλει να μελετήσει την αποδοχή της βιοτεχνολογίας στην Ελλάδα. Αυτοί είναι η ελλιπής ενημέρωση του κοινού για θέματα βιοτεχνολογίας και η απουσία ενός εξειδικευμένου κρατικού προγράμματος πληροφόρησης και εκπαίδευσης για το ευρύτερο κοινό (Sakellaris, 2002:91). Αναφέρεται ειδικά σε αυτούς τους δύο παράγοντες και θεωρεί ότι μπορούν να εξηγήσουν τους λόγους για τους οποίους η Ελλάδα εμφανίζεται τόσο αρνητική προς τη βιοτεχνολογία έναντι άλλων ευρωπαϊκών χωρών. Στην Ελλάδα η τυπική εκπαίδευση απευθύνεται σε μαθητές και ειδικούς και προάγεται αποκλειστικά και μόνο από τα πανεπιστήμια και τις τεχνικές σχολές. Είναι δηλαδή περιορισμένο το κοινό που έχει πρόσβαση σε εκπαίδευση σχετική με νέες τεχνολογίες και βιοτεχνολογία. Επίσης, ο ρόλος της βιομηχανίας στην εκπαίδευση είναι περιορισμένος και υπάρχουν μόνο σποραδικές απόπειρες της επιστημονικής κοινότητας να εκπαιδεύσει το κοινό. Όσον αφορά προγράμματα πληροφόρησης με σκοπό την αύξηση της γενικότερης γνώσης και κατανόησης, αυτά προσφέρονται αποκλειστικά και μόνο από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης και Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω βλέπουμε ότι είναι προφανείς οι λόγοι της απόρριψης της Βιοτεχνολογίας από το ελληνικό κοινό. Από τη μία μεριά η ενημέρωση που προσφέρεται είναι αποκομμένη από τις επιστημονικές, τεχνολογικές και επιχειρηματικές εξελίξεις και από την άλλη, ΜΚΟ και ΜΜΕ υπερτονίζουν τα ενδεχόμενα αρνητικά αποτελέσματα των βιοτεχνολογικών εφαρμογών.

Ωστόσο αν και υπάρχει μια τάση να ερμηνεύεται η μάλλον αρνητική στάση του ελληνικού κοινού προς τη βιοτεχνολογία στη βάση έλλειψης γνώσης και ενημέρωσης, το επιχείρημα μάλλον δεν είναι επαρκές από μόνο του να εξηγήσει την υπάρχουσα κατάσταση. Το επίπεδο γνώσης των Ελλήνων σχετικά με θέματα επιστήμης, βιοτεχνολογίας και γενετικής τροποποίησης φαίνεται να έχει αυξηθεί μέσα στην τελευταία δεκαετία, εξακολουθεί βέβαια να παραμένει ανάμεσα στα χαμηλότερα στην ΕΕ. Η αντιμετώπιση όμως της βιοτεχνολογίας και συγκεκριμένα της γενετικής τροποποίησης εξακολουθεί να παραμένει αρνητική. Κατά συνέπεια, η ερευνητική διερεύνηση των αιτιών της χαμηλής αποδοχής της βιοτεχνολογίας από τους Έλληνες

οφείλει να συμπεριλάβει την μελέτη και άλλων παραγόντων (Arvanitoyannis & Krystallis, 2005).

Εμπειρικές έρευνες που αναφέρονται συγκεκριμένα στη στάση των Ελλήνων έναντι των ΓΤΤ προσεγγίζουν το ζήτημα με βάση τους άξονες «ρίσκο-ωφέλεια» και γνώση. Συγκεκριμένα, οι Αρβανιτογιάννης και Κρυστάλλης καταγράφουν και μελετούν τα πιστεύω, τις στάσεις και τις αντιλήψεις των Ελλήνων καταναλωτών γύρω από τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα, μέσα από τον άξονα «ασφάλεια-ωφέλεια» (Arvanitoyannis & Krystallis, 2005:358). Αν και το δείγμα στην έρευνα των Αρβανιτογιάννη και Κρυστάλλη, όπως εκτιμούν οι ίδιοι, δεν είναι αντιπροσωπευτικό, η έρευνα τους διαπιστώνει μια διάχυτη άρνηση για τα ΓΤ τρόφιμα. Παράλληλα όμως διαπιστώνουν την ύπαρξη μερίδας καταναλωτών με μάλλον θετική άποψη. Συμπεραίνουν λοιπόν ότι η αρνητική στάση των Ελλήνων προς τα ΓΤ τρόφιμα δεν είναι συμπαγής αλλά εμφανίζεται μια έστω πρόωμη τάση αποδοχής τους από τους Έλληνες καταναλωτές. Μάλιστα, σύμφωνα με την έρευνα, πιθανόν αυτή η θετική τάση να ενθαρρύνει την ανάπτυξη στρατηγικών προώθησης στην αγορά των γενετικά τροποποιημένων τροφίμων.

Μεταξύ των ευρημάτων της έρευνας των Αρβανιτογιάννη και Κρυστάλλη συγκαταλέγονται η διαπίστωση χαμηλής πραγματικής ενημέρωσης για τα ΓΤΤ και η υψηλή εκτίμηση ρίσκου. Αναφερόμενοι στην ύπαρξη σύγκρουσης «εκτιμώμενης ασφάλειας» και «εκτιμώμενης ωφέλειας» των ΓΤΤ οι ερευνητές υποστηρίζουν ότι η εκτιμώμενη ωφέλεια δεν μπορεί να υπερκεράσει τον εκτιμώμενο κίνδυνο. Όσον αφορά τους Έλληνες καταναλωτές, καταλήγουν οι Αρβανιτογιάννης και Κρυστάλλης, φαίνεται ότι αποφασίζουν και επιλέγουν βασισμένοι σε προϋπάρχουσες κοινωνικές και ιδεολογικές αντιλήψεις. Αυτό συνεπικουρείται από το εύρημα της ομοιότητας των αντιλήψεων καταναλωτών με διαφορετική κοινωνική θέση.

Δεύτερη εμπειρική έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην Ελλάδα την περίοδο 2003-2004 εστίασε στον παράγοντα γνώση και μελέτησε την επίδραση του στον σχηματισμό αντιλήψεων για τα ΓΤΤ (Batrinou et al, 2005). Το δείγμα της έρευνας περιλάμβανε 433 φοιτητές του Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Αθηνών. Ανάμεσα στα ευρήματα της έρευνας ήταν ότι αν και οι φοιτητές που ρωτήθηκαν ήταν αρκετά πιο ενημερωμένοι από το γενικό πληθυσμό για θέματα γενετικής

τροποποίησης, ένα μεγάλο ποσοστό αυτών (48%) αγνοούσαν τι ακριβώς είναι τα ΓΤ φυτά. Επίσης, περισσότεροι από τους μισούς φοιτητές (55,3%) αρχικά πίστευαν ότι τα ΓΤ τρόφιμα περιέχουν κινδύνους για τη δημόσια υγεία και το περιβάλλον. Η συμπεριφορά του δείγματος προς τα ΓΤΤ μετρήθηκε ξανά μετά την ανάγνωση ενός σύντομου ενημερωτικού δοκιμίου. Αυτό που παρατηρήθηκε, ήταν η μείωση σε σημαντικό ποσοστό της αρνητικής αντίληψης για τα γενετικά τροποποιημένα και η αύξηση της θετικής. Συμπέρασμα αυτών ήταν ότι η στοχευμένη ενημέρωση μπορεί να επηρεάσει την αποδοχή μιας τεχνολογικής καινοτομίας (Batrinou et al, 2005:151-152).

Η περιορισμένη ικανότητα του παράγοντα γνώση να δώσει ικανοποιητικές εξηγήσεις για την αποδοχή της βιοτεχνολογίας στην Ελλάδα, οδηγεί στην αναζήτηση και άλλων παραγόντων και ερμηνειών. Αυτοί μπορεί να είναι παράγοντες που έχουν ήδη μελετηθεί σε διεθνείς έρευνες. Η εμπιστοσύνη των πολιτών στους πολιτειακούς και οικονομικούς θεσμούς πιθανόν να σχετίζεται με την απόρριψη των ΓΤΤ στην Ελλάδα. Επιπλέον, οι αναπαραστάσεις των ΓΤΤ από συγκεκριμένα ΜΜΕ αλλά και ο γενικότερος τρόπος επιλογής και ενασχόλησης των μέσων ενημέρωσης με συγκεκριμένα θέματα να ευθύνονται για τον προσανατολισμό της κοινής γνώμης ενάντια στα ΓΤΤ. Με άλλα λόγια, όταν τα θέματα επιλέγονται με γνώμονα τη θεαματικότητα άσχετα αν προέρχεται από επισφαλείς ή εκφοβιστικές ειδήσεις και δίνεται μεγαλύτερη σημασία στον εντυπωσιασμό του κοινού παρά στην εγκυρότητα της είδησης και την επιστημονικά λογική εξήγηση της, τότε έχουμε μια πηγή παραγωγής διαστρεβλωμένων απόψεων. Πόσο μάλλον όταν η πλειονότητα των πολιτών ενημερώνεται αποκλειστικά από τα συγκεκριμένα ΜΜΕ.

Συνοψίζοντας τα επιχειρήματα των εμπειρικών ερευνών που αναφέρονται στις στάσεις του κοινού έναντι της βιοτεχνολογίας και των ΓΤΤ βλέπουμε ότι οι παράγοντες που αναδεικνύονται καθοριστικοί ως προς τη διαμόρφωση συμπεριφορών προς τα ΓΤΤ είναι πρώτον, η γνώση και ενημέρωση σχετικά με θέματα επιστήμης, τεχνολογίας, βιοτεχνολογίας και ειδικότερα γενετικής τροποποίησης και δεύτερον, η σύγκριση ωφέλειας και ρίσκου, δηλαδή η σύγκριση πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων της παραγωγής και κατανάλωσης ΓΤΤ. Ακόμη όμως και όταν αξιολογείται η σχέση ρίσκου-ωφέλειας εννοείται κάποια συσχέτιση με γνώση. Έτσι

λοιπόν μπορεί να υποστηριχθεί ότι η γνώση αποτελεί τελικά ιδιαίτερης σημασίας παράγοντα στην ερμηνεία της αποδοχής-απόρριψης της βιοτεχνολογίας και των ΓΤΤ.

Παρόλα αυτά όμως αποδεικνύεται ότι η γνώση από μόνη της δεν επαρκεί για να ερμηνεύσει τη στάση για τη βιοτεχνολογία και τα ΓΤΤ. Έτσι, συνεκτιμήθηκαν παράγοντες οικονομικοί (μεγαλύτερη απόδοση, μικρότερες απώλειες), κοινωνικοί (επάρκεια τροφής σε προσιτή τιμή), ωφέλειες στην υγεία (εμπλουτισμένες τροφές), ενδεχόμενοι κίνδυνοι (απρόβλεπτες και μη αναστρέψιμες βλάβες στην ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον), καθώς επίσης α) κοινωνικο-δημογραφικά και πολιτικά χαρακτηριστικά ατόμων (φύλο, ηλικία, κοινωνική τάξη, μορφωτικό επίπεδο) και β) ομάδων (εμπιστοσύνη σε θεσμούς, νομοθεσία, επίδραση ΜΜΕ και ΜΚΟ). Ακόμη όμως και πολυπαραγοντικές προσεγγίσεις των στάσεων για τη βιοτεχνολογία και ειδικότερα τα ΓΤΤ φάνηκαν ότι δεν παρέχουν επαρκείς εξηγήσεις. Προοδευτικά, πολιτισμικές αξίες, θρησκευτικά πιστεύω και γενικότερα ηθικές στάσεις και αξιακές κρίσεις αναδείχτηκαν ως εξίσου, αν όχι σημαντικότεροι παράγοντες επηρεασμού.

Επιστημονικό ενδιαφέρον της παρούσας εργασίας

Στο πλαίσιο της βιοηθικής οι όροι και οι συνθήκες που σχετίζονται με τη λήψη αποφάσεων και τη στάση απέναντι σε βιοτεχνολογικές προόδους και εφαρμογές, τα ΓΤΤ στη συγκεκριμένη περίπτωση, είναι εξαιρετικής σημασίας καθώς αφορούν τις εκδηλώσεις και την εμπέδωση αυτονομίας.

Η αυτονομία, τουλάχιστον όπως την κατανοεί ο Mill είναι έννοια πολύπλευρη, σχετίζεται σαφώς με την ενημέρωση και τη γνώση και εκδηλώνεται μερικά έστω, ως ελευθερία επιλογής. Η έννοια και το περιεχόμενο της γνώσης και της ενημέρωσης όπως υποστηρίζει ο Mill, δεν εξαντλείται σε εστιασμένη επιστημονικά ενημέρωση. Αντίθετα, αναφέρεται και περιλαμβάνει ως πηγές κοινωνικές, πολιτικές, οικονομικές, αξιακές συνισταμένες. Εκδηλούμενη λοιπόν και ως ελευθερία επιλογής, η αυτονομία εμπενδώνεται στη βάση πολυεπίπεδης και πολυεστιακής γνώσης και ενημέρωσης.

Η βιοτεχνολογία προσφέρει δυνατότητες άγνωστες μέχρι πριν και επιτρέπει την ανάπτυξη πρωτοποριακών τεχνικών και προϊόντων, ικανών να διαφοροποιήσουν τον μελλοντικό τρόπο ζωής. Ανάμεσα στην πληθώρα των βιοτεχνολογικών εφαρμογών,

άλλες είναι περισσότερο οικείες προς τις προσωπικές και κοινωνικές ηθικές αξίες και κατά συνέπεια γίνονται εύκολα και γρήγορα αποδεκτές ενώ άλλες φαίνεται να αντιτίθενται σε αυτές με αποτέλεσμα είτε να υπάρχει δυσπιστία απέναντι τους είτε να απορρίπτονται εξ' ολοκλήρου από το κοινωνικό σύνολο. Τα ΓΤΤ όπως και κάθε άλλη μορφή βιοτεχνολογίας μπορούν να νοηθούν ως μία μεταξύ πολλών διατροφικών επιλογών διαθέσιμων στους καταναλωτές. Υπό αυτό το πρίσμα η αποδοχή ή απόρριψη των ΓΤΤ αποτελεί εκδήλωση ελεύθερης επιλογής και περαιτέρω έκφραση αυτονομίας.

Συνεπώς, με βάση τη θεωρητική προσέγγιση του Mill και τα ευρήματα σχετικών ερευνών γίνεται αντιληπτό ότι οι παράγοντες που επηρεάζουν και σχετίζονται με τη στάση του κοινού έναντι των ΓΤΤ αποτελεί αντικείμενο ιδιαίτερου ενδιαφέροντος για τη βιοηθική. Το συγκεκριμένο θέμα έχει αποτελέσει αντικείμενο εκτεταμένης έρευνας σε διεθνές επίπεδο. Αντίθετα στην Ελλάδα, οι σχετικές έρευνες είναι περιορισμένες σε αριθμό και έκταση. Η παρούσα έρευνα απευθύνεται σε αυτό το κενό.

Ο γενικός ερευνητικός στόχος που διαμορφώνεται στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας είναι η καταγραφή της ηθικής αξιολόγησης της γενετικής τροποποίησης οργανισμών που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή τροφίμων όπως γίνεται αντιληπτή από την έκταση της αποδοχής-απόρριψης των γενετικά τροποποιημένων τροφίμων στην Ελλάδα. Ειδικότερα, η στάση απέναντι στα ΓΤΤ και κατ' επέκταση η ηθική αξιολόγηση των ΓΤΤ, στην παρούσα εργασία, θεωρείται ότι σχετίζεται με τρεις παράγοντες: α) τις γνώσεις και την ενημέρωση που έχουν οι πολίτες-καταναλωτές για τη γενετική τροποποίηση και τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα, β) τα δημογραφικά και ευρύτερα κοινωνικο-πολιτικά χαρακτηριστικά των πολιτών-καταναλωτών καθώς και γ) με αξιακές κρίσεις και θέσεις για το αναλυτικό δίπολο επιστήμη-φύση και για ευρύτερα θέματα βιοτεχνολογίας και της χρήσης της.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Το ζήτημα των ΓΤΤ αποτελεί αντικείμενο δημόσιου διαλόγου ακόμη δε και αντιπαράθεσης μεταξύ των υποστηρικτών και των επικριτών της παραγωγής και χρήσης τους. Υπό διαπραγμάτευση τίθενται θέματα που αναφέρονται στο περιβάλλον, στην ανθρώπινη υγεία, στην οικονομία, στην πολιτική και γενικότερα στην κοινωνική οργάνωση. Οι υποστηρικτές των ΓΤΤ προβάλλουν τα επιχειρήματα της βελτίωσης της ποιότητας των τροφίμων (ανθεκτικότητα φυτών, αυξημένη απόδοση, μείωση χημικών στις καλλιέργειες) αλλά και κοινωνικο-οικονομικά επιχειρήματα όπως ιατρικές εφαρμογές και αντιμετώπιση υποσιτισμού ιδιαίτερα των χωρών του Τρίτου Κόσμου. Οι επικριτές τους αντίθετα, επισημαίνουν ότι η παραγωγή και χρήση ΓΤΤ μπορεί να επιφέρει μη προβλέψιμες και μη αναστρέψιμες βλάβες στο περιβάλλον και κατά συνέπεια στην ανθρώπινη υγεία. Ταυτόχρονα, αμφισβητούν την αποτελεσματικότητα της χρήσης ΓΤΤ για την αντιμετώπιση κοινωνικο-οικονομικών προβλημάτων. Σε κάθε περίπτωση στη συζήτηση για τα ΓΤΤ αναδεικνύονται ποικίλα βιοηθικά ζητήματα ένα εκ των οποίων αφορά την αυτόνομη και ελεύθερη επιλογή των καταναλωτών ως προς το είδος της διατροφής τους ερώτημα το οποίο είναι κεντρικό στην παρούσα εργασία.

Υποθέσεις εργασίας

Βασική υπόθεση εργασίας στην παρούσα έρευνα είναι ότι: το ηθικά ορθό ή όχι της παραγωγής και χρήσης Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων, εκφρασμένο ως αποδοχή-απόρριψη σχετίζεται:

1. Με τη γνώση για τα ΓΤΤ και ευρύτερα θέματα Επιστήμης και Τεχνολογίας.
2. Με δημογραφικά και ευρύτερα κοινωνικο-πολιτικά χαρακτηριστικά.
3. Με αξιακές θέσεις και κρίσεις ως προς τη σχέση επιστήμης-φύσης (η σχέση νοείται εδώ ως αναλυτικό δίπολο) και ως προς τις χρήσεις της βιοτεχνολογίας ευρύτερα.

Επιλογή δείγματος

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας στηρίζονται στην ανάλυση δεδομένων που προέρχονται από δείγμα φοιτητών και φοιτητριών ελληνικών πανεπιστημίων. Αν και δεν μπορεί να θεωρηθεί αντιπροσωπευτικό και άρα περιορίζονται οι δυνατότητες γενίκευσης στο πληθυσμό, ωστόσο το δείγμα των φοιτητών θεωρείται ενδεικτικό των ευρύτερων κοινωνικών στάσεων και αντιλήψεων για τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα. Εξάλλου, η πρακτική της διεξαγωγής έρευνας σε δείγματα φοιτητών είναι ευρέως διαδεδομένη στις κοινωνικές επιστήμες. Θεωρήθηκε λοιπόν ότι έρευνα σε δείγμα φοιτητών ικανοποιεί κάποιες ελάχιστες προϋποθέσεις αντιπροσωπευτικότητας.

Ιδανικά, για την επιλογή του δείγματος θα έπρεπε να εφαρμοστεί η μέθοδος της τυχαίας δειγματοληψίας. Επειδή όμως κάτι τέτοιο ήταν πέρα και πάνω από τις δυνατότητες του συγκεκριμένου ερευνητικού προγράμματος η επιλογή του δείγματος έγινε με εναλλακτικό τρόπο. Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης έρευνας και προκειμένου να απαντηθούν τα ερευνητικά ερωτήματα που τίθενται, κατά την επιλογή του δείγματος, επιδιώχτηκε να εξασφαλιστεί αντιπροσωπευτικότητα ως προς τα κοινωνικο-οικονομικά και πολιτικά χαρακτηριστικά των φοιτητών/φοιτητριών καθώς και ως προς τη διαφοροποίηση του περιεχομένου γνώσεων αναφορικά με τα ΓΤΤ. Για την επίτευξη των δύο αυτών σκοπών αλλά και προκειμένου, περαιτέρω, να εξασφαλιστεί και κάποια γεωγραφική διασπορά, στο δείγμα περιλήφθηκαν φοιτητές των Πανεπιστημίων Κρήτης, Αθηνών, Θεσσαλονίκης και Θράκης, με διαφορετικά αντικείμενα σπουδών.

Περιγραφή δειγματοληπτικής διαδικασίας

Μεθοδολογικά, η έρευνα στηρίχθηκε στη συλλογή δεδομένων με τη χρήση δομημένου ερωτηματολογίου με ερωτήσεις κλειστού τύπου¹ (σύνολο ερωτήσεων 42). Οι ερωτήσεις ομαδοποιήθηκαν στις εξής θεματικές ενότητες:

¹ Το ερωτηματολόγιο κατασκευάστηκε και διανεμήθηκε στο πλαίσιο ερευνητικού προγράμματος με τίτλο: *Κοινωνικές συνισταμένες στάσεων και αντιλήψεων ελλήνων φοιτητών ως προς τα διαγονιδιακά φυτά και τις σχετικές νομοθετικές ρυθμίσεις* (χρηματοδότηση ΕΛΚΕ Πανεπιστημίου Κρήτης, κωδικός προγράμματος ΚΑ2302, επιστημονικά υπεύθυνη Β. Πετούση). Μέρος του ερωτηματολογίου αναλύθηκε στο πλαίσιο της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

- Εξοικείωση με θέματα επιστήμης, τεχνολογίας, βιοτεχνολογίας
- Στάσεις και απόψεις για τη βιοτεχνολογία και τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα
- Στάσεις και απόψεις για τα ΓΤΤ, τη βιοτεχνολογία και τις σχετικές ρυθμίσεις
- Ρόλος ΜΜΕ
- Σχέση με το φαγητό
- Δημογραφικά Στοιχεία

Οι απαντήσεις στις περισσότερες από αυτές τις ερωτήσεις είναι κωδικοποιημένες σε 5-βαθμια κλίμακα Likert, την πλέον διαδεδομένη κλίμακα μέτρησης στάσεων ή απόψεων στις κοινωνικές επιστήμες η οποία μάλιστα καλύτερα από τις άλλες κλίμακες αναδεικνύει διαφοροποιήσεις μέσα στο δείγμα (Κυριαζή, 2002:70, 75). Αυτή η μέθοδος —χρήση κλίμακας μέτρησης στάσεων και απόψεων— προτείνεται ως κατάλληλη εφόσον ο σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας είναι η καταγραφή και διερεύνηση στάσεων, απόψεων και αντιλήψεων σχετικά μεγάλου αριθμού ατόμων. Περαιτέρω, σε έρευνες στάσεων και απόψεων γίνεται δεκτή η υπόθεση ότι οι στάσεις και οι απόψεις που έχουν οι ερωτώμενοι για ένα συγκεκριμένο θέμα επηρεάζουν την συμπεριφορά τους. Έτσι, στην παρούσα έρευνα η εφαρμογή ερωτηματολογίου στάσεων και απόψεων παράγει αποτελέσματα που μπορούν με τη σειρά τους να οδηγήσουν σε συμπεράσματα ως προς την αυτόνομη και ελεύθερη συμπεριφορά των συμμετεχόντων στην έρευνα και ίσως και του ευρύτερου πληθυσμού.

Η συλλογή των δεδομένων έγινε με σειρά επιτόπιων επισκέψεων (εκτός μιας περιπτώσεως όπου τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν υπό την επίβλεψη του διδάσκοντος και επιστράφηκαν ταχυδρομικά) σε Πανεπιστήμια και Τμήματα Σχολών. Προκειμένου να εξασφαλιστεί ικανοποιητικό μέγεθος δείγματος, τα ερωτηματολόγια διανεμήθηκαν κατά τη διάρκεια παραδόσεων. Έγινε προσπάθεια αυτά τα μαθήματα να προσφέρονται σε διαφορετικά εξάμηνα σπουδών. Πριν από τη διανομή των ερωτηματολογίων εξασφαλίστηκε σε όλες τις περιπτώσεις η άδεια του αντίστοιχου διδάσκοντος ή διδάσκουσας ή Προέδρου Τμήματος.

Η έρευνα διεξήχθη σε διάστημα δύο μηνών (8 Απριλίου-9 Ιουνίου). Η συλλογή των δεδομένων αποφασίστηκε να γίνει σε σύντομο χρονικό διάστημα προκειμένου να

περιοριστούν οι εξωτερικοί παράγοντες (π.χ. ξέσπασμα κάποιου θέματος βιοτεχνολογίας στην Τηλεόραση) που πιθανόν να επηρέαζαν τις απόψεις των φοιτητών, δεδομένου ότι μας ενδιαφέρει να δούμε πως η διαφοροποίηση στη γνώση επηρεάζει την αποδοχή ή την απόρριψη για τα Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα.

Πριν την τελική διαμόρφωση του ερωτηματολογίου έγινε πιλοτικός έλεγχος σε σύνολο 89 φοιτητών των Τμημάτων στα Κοινωνιολογίας (n=48) και Βιολογίας (n=41) του Πανεπιστημίου Κρήτης, στις 25 Φεβρουαρίου και 4 Μαρτίου 2008 αντίστοιχα. Τα Τμήματα επιλέχθηκαν ως αντιπροσωπευτικά των θετικών και θεωρητικών επιστημών του Πανεπιστημίου Κρήτης. Επιπλέον θεωρήθηκε ότι οι μεν φοιτητές του Τμήματος Βιολογίας, εξ αντικειμένου σπουδών θα ήταν καλύτεροι γνώστες των τεχνικών ζητημάτων που σχετίζονται με τη βιοτεχνολογία και πιθανώς θα είχαν περισσότερο θετική στάση για τα ΓΤΤ, οι δε φοιτητές της Κοινωνιολογίας εξ αντικειμένου σπουδών θα ήταν περισσότερο ευαίσθητοι ως προς την κοινωνική διάσταση των ζητημάτων που σχετίζονται με τα ΓΤΤ. Ως εκ τούτου πιθανώς θα ήταν περισσότερο αρνητικοί έναντι των ΓΤΤ. Με αυτό τον τρόπο θεωρήθηκε ότι εξασφαλίζεται η έκφραση διαφορετικών στάσεων και απόψεων και κατά συνέπεια αυξανόταν το εύρος ελέγχου του περιεχομένου των ερωτήσεων. Από την ανάλυση των δεδομένων της πιλοτικής έρευνας φάνηκε ότι δεν υπήρχαν ιδιαίτερα δυσνόητες ερωτήσεις ενώ κάποιες από αυτές χρειάστηκε να επαναδιατυπωθούν ή και να αφαιρεθούν.

Το ερωτηματολόγιο στην τελική του μορφή διανεμήθηκε σε δείγμα 401 φοιτητών και φοιτητριών. Αυτοί προέρχονται από τέσσερα ελληνικά πανεπιστήμια και φοιτούν σε εννέα διαφορετικά τμήματα αυτών των πανεπιστημίων.

Την συλλογή των ερωτηματολογίων, ακολούθησε εισαγωγή και επεξεργασία των δεδομένων με το στατιστικό πακέτο SPSS 15.

Ορισμός και μέτρηση μεταβλητών

Οι μεταβλητές που αναλύονται σε αυτή την έρευνα είναι συνοπτικά οι παρακάτω:

A. Εξαρτημένη μεταβλητή:

- Ηθική αξιολόγηση της παραγωγής Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων

B. Ανεξάρτητες μεταβλητές

- Γνώση για τη βιοτεχνολογία και τα ΓΤΤ
 - ✓ Αυτοαξιολόγηση γνώσης
 - ✓ ‘Αντικειμενική γνώση’
 - ✓ Περιεχόμενο γνώσης (γνωστικό αντικείμενο σπουδών)
- Δημογραφικά και ευρύτερα κοινωνικο-πολιτικά χαρακτηριστικά
 - ✓ φύλο,
 - ✓ εκπαίδευση γονέων,
 - ✓ ενασχόληση με πολιτική,
 - ✓ συμμετοχή σε ΜΚΟ,
 - ✓ ένταση θρησκευτικότητας
- Αξιακές κρίσεις ως προς το:
 - ✓ Αναλυτικό δίπολο επιστήμης-φύσης
 - ✓ Χρήσεις γενετικής τροποποίησης

Αναλυτικά οι μεταβλητές της παρούσας έρευνας παρουσιάζονται παρακάτω:

A. Εξαρτημένη μεταβλητή

Η εξαρτημένη μεταβλητή *Ηθική αξιολόγηση της παραγωγής Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων* μετρήθηκε με βάση τις απαντήσεις των ερωτώμενων στην ερώτηση: «Σε γενικές γραμμές σε ποιο βαθμό συμφωνείτε ή διαφωνείτε ότι η παραγωγή γενετικά τροποποιημένων τροφίμων από φυτά ή ζώα είναι ηθικά ορθή;» (Παράρτημα Α², ερώτηση 22). Οι απαντήσεις μετρήθηκαν σε 5-βάθμια κλίμακα Likert όπου 1=συμφωνώ απόλυτα (με το ηθικά ορθό της παραγωγής ΓΤΤ) και

² Στο Παράρτημα Α παρατίθενται οι ερωτήσεις με τη μορφή και την αρίθμηση του αρχικού ερωτηματολογίου.

5=διαφωνώ απόλυτα (με το ηθικά ορθό της παραγωγής ΓΤΤ). Για τις ερωτήσεις τύπου Likert στατιστικά δεν έχει σημασία η κατεύθυνση της κλίμακας δηλαδή αν θα είναι συμφωνώ-διαφωνώ ή διαφωνώ-συμφωνώ. Μπορεί όμως η κατεύθυνση είτε να δηλώνει τη θέση του ερευνητή ως προς το θέμα είτε σε κάποιο βαθμό να επηρεάζει και τις απαντήσεις. Για να αποφευχθεί αυτός ο κίνδυνος, η κατεύθυνση των απαντήσεων αποφασίστηκε τυχαία ('κορώνα-γράμματα'). Στην παρούσα ανάλυση αύξηση της τιμής είναι δηλωτική αρνητικής στάσης προς τα ΓΤΤ.

B. Ανεξάρτητες μεταβλητές

Όπως αναφέρεται παραπάνω βασική υπόθεση εργασίας στην παρούσα έρευνα είναι ότι η ηθική αξιολόγηση των ΓΤΤ σχετίζεται με τη γνώση, συγκεκριμένα δημογραφικά χαρακτηριστικά καθώς και τις αξιακές κρίσεις που έχει κάποιος για τα σχετικά ζητήματα. Η μεταβλητή γνώση είναι ιδιαίτερης σημασίας για τη συγκεκριμένη έρευνα καθώς τελικά το ενδιαφέρον μου εστιάζεται στο κατά πόσο η γνώση σχετίζεται με την ελευθερία επιλογής ως έκφραση αυτονομίας. Επειδή όμως το περιεχόμενο της γνώσης συνίσταται από πληθώρα παραγόντων στη συγκεκριμένη έρευνα εξετάζεται ουσιαστικά ως δείκτης. Ο δείκτης αυτός συγκροτείται από δεδομένα που προέρχονται από τρεις διαφορετικές πηγές κάθε μία από τις οποίες περιλαμβάνει περισσότερες από μια ερωτήσεις. Οι ανεξάρτητες μεταβλητές περιγράφονται παρακάτω.

- Γνώση για τη βιοτεχνολογία και τα ΓΤΤ

- ✓ Αυτοαξιολόγηση γνώσης

Για την μέτρηση αυτή ζητήθηκε από τους ερωτώμενους να αξιολογήσουν το επίπεδο γνώσης τους α) για θέματα καλλιέργειας φυτών και εκτροφής ζώων και β) για ευρύτερα θέματα επιστήμης και τεχνολογίας σε 5-βάθμια κλίμακα Likert όπου 1=υψηλό και 5=χαμηλό (Παράρτημα Α, ερ. 1,2,3). Οι απαντήσεις στις δύο πρώτες ερωτήσεις αθροίστηκαν και μετρήθηκαν ως δείκτης.

Κατά την ανάλυση των δεδομένων οι απαντήσεις επανακωδικοποιήθηκαν προκειμένου να εξασφαλιστεί συνάφεια με την κωδικοποίηση άλλων ερωτήσεων. Έτσι, μετά την επανακωδικοποίηση η κλίμακα έχει ως εξής: 1=χαμηλό (δηλαδή άγνοια ως προς το περιεχόμενο της ερώτησης) και 5=υψηλό (δηλαδή πολύ καλή

γνώση για το περιεχόμενο της ερώτησης. Η κλίμακα των τιμών που προκύπτει για κάθε ένα ερωτώμενο από το άθροισμα των απαντήσεων στις δύο πρώτες ερωτήσεις κυμαίνεται μεταξύ 2 και 10. Κατά συνέπεια όσο αυξάνει η τιμή τόσο υψηλότερο και το επίπεδο γνώσης για θέματα καλλιέργειας φυτών και εκτροφής ζώων. Το ίδιο ισχύει και για θέματα επιστήμης και τεχνολογίας ευρύτερα.

✓ ‘Αντικειμενική γνώση’

Σημαντικός αριθμός εμπειρικών ερευνών σχετίζουν τη στάση για τα ΓΤΤ με την αντικειμενική γνώση των ερωτώμενων για θέματα γενετικής μηχανικής. Ουσιαστικά δηλαδή ελέγχεται η σχέση μεταξύ της γνώσης για το τι είναι τα ΓΤΤ και της στάσης για τα ΓΤΤ. Στην παρούσα έρευνα η αντικειμενική γνώση μετριέται ως δείκτης που προέρχεται από το άθροισμα των τιμών των απαντήσεων σε 10 ερωτήσεις για βασικά θέματα βιολογίας και γενετικής τροποποίησης (Παράρτημα Α, ερ. 9). Προφανώς υπάρχουν πολύ περισσότερες, διαφορετικές ερωτήσεις που θα μπορούσαν να ερωτηθούν. Τέτοιες ερωτήσεις όμως απαντώνται και σε άλλα παρόμοια ερωτηματολόγια που ανασύρθηκαν από τη διεθνή βιβλιογραφία (http://www.pewtrusts.org/our_work_detail.aspx?id=442). Από τους ερωτώμενους ζητήθηκε να απαντήσουν αν αυτές οι δηλώσεις είναι σωστές ή λανθασμένες.

Κατά την ανάλυση των δεδομένων οι απαντήσεις επανακωδικοποιήθηκαν έτσι ώστε σε κάθε μία από τις μεταβλητές η ορθή απάντηση αριθμείται με 1 και η λανθασμένη με 0. Η μέγιστη πιθανή τιμή του αθροίσματος που δείχνει και πλήρη γνώση των σχετικών θεμάτων ισούται με 10. Επομένως, όσο αυξάνουν οι τιμές τόσο υψηλότερο το επίπεδο ‘αντικειμενικής γνώσης’ για θέματα βιολογίας και γενετικής τροποποίησης.

✓ Περιεχόμενο γνώσης (γνωστικό αντικείμενο σπουδών)

Το περιεχόμενο της γνώσης στην παρούσα έρευνα μετριέται και ως γνωστικό αντικείμενο. Αποτελεί υπόθεση εργασίας στην παρούσα έρευνα ότι το περιεχόμενο σπουδών, η γνώση αλλά και ευρύτερα η στάση ως προς την επιστήμη, την τεχνολογία και κατ’ επέκταση την κοινωνική συγκρότηση, τις αξιακές κρίσεις και τις ηθικές αξιολογήσεις συναρτώνται με το γνωστικό αντικείμενο. Έτσι, αναμενόμενο ήταν σε αυτή την έρευνα ότι οι στάσεις των φοιτητών θα διαφοροποιούνται με βάση το

γνωστικό τους αντικείμενο και μάλιστα φοιτητές που προέρχονται από τις λεγόμενες θεωρητικές σχολές θα τείνουν να εκδηλώνουν αρνητική στάση έναντι των ΓΤΤ ενώ παράλληλα θα εκδηλώνουν μεγαλύτερη ευαισθησία σε κοινωνικο-οικονομικά και πολιτικά θέματα που σχετίζονται με αυτά. Από την άλλη μεριά, φοιτητές των λεγόμενων θετικών επιστημών σε συνάρτηση με τη γενικότερη θετική στάση έναντι της επιστήμης και της τεχνολογίας θα τείνουν να έχουν περισσότερο θετική (από ό,τι οι συνάδελφοί τους των θεωρητικών σχολών) στάση προς τα ΓΤΤ.

Αν και μπορεί να υποστηριχθεί ότι η επιλογή του γνωστικού αντικειμένου, ιδιαίτερα με δεδομένο το ισχύον σύστημα εισαγωγής στα ΑΕΙ, μπορεί να είναι και τυχαία ωστόσο, αποτελεί υπόθεση εργασίας ότι τελικά το περιεχόμενο των σπουδών, το γνωστικό αντικείμενο συνδιαμορφώνει μαζί με άλλα χαρακτηριστικά και παράγοντες τη στάση για ζητήματα ηθικής, στην προκειμένη περίπτωση τη στάση για τα ΓΤΤ.

ο Δημογραφικά και ευρύτερα κοινωνικο-πολιτικά χαρακτηριστικά

Τα δημογραφικά και ευρύτερα κοινωνικο-πολιτικά χαρακτηριστικά που συμπεριλήφθηκαν στην έρευνα είναι τα εξής:

- ✓ Φύλο
- ✓ Επίπεδο εκπαίδευσης γονέων.
- ✓ Ενασχόληση με πολιτική
- ✓ Συμμετοχή σε ΜΚΟ
- ✓ Ένταση θρησκευτικότητας

Αρχικά στα δημογραφικά χαρακτηριστικά συμπεριλήφθηκε ως ερώτηση η περιοχή (αστική, ημι-αστική, αγροτική) στην οποία διέμεναν οι συμμετέχοντες τα περισσότερα χρόνια της ζωής τους. Ωστόσο, η ανάλυση δεν έδειξε διαφοροποιήσεις ως προς τον τόπο διαμονής. Επίσης, επανακωδικοποιήθηκαν οι επιλογές των ερωτώμενων ως προς το επίπεδο εκπαίδευσης των γονέων προκειμένου να μειωθούν οι κατηγορίες.

ο Αξιακές κρίσεις

Η μέτρηση των αξιακών κρίσεων των ερωτώμενων έγινε α) σε σχέση με το αναλυτικό δίπολο επιστήμης-φύσης ή αλλιώς εμπιστοσύνη στην επιστήμη ή εμπιστοσύνη στη

φύση, τη ‘φυσική’ κατάσταση των πραγμάτων και β) σε σχέση με τις χρήσεις της γενετικής τροποποίησης.

✓ Αναλυτικό δίπολο επιστήμης-φύσης

Αυτή η μεταβλητή είναι δείκτης που προέρχεται από το άθροισμα των τιμών δηλωτικών της συμφωνίας ή διαφωνίας των ερωτώμενων σε έναν αριθμό δηλώσεων. Οι δηλώσεις στο αρχικό ερωτηματολόγιο ανήκουν σε δύο διαφορετικές ερωτήσεις (Παράρτημα Α, ερ. 16, 18). Για τους σκοπούς της παρούσας έρευνας οι δηλώσεις χρησιμοποιούνται ως μια μεταβλητή. Οι απαντήσεις έχουν κωδικοποιηθεί σε 5-βάθμια κλίμακα τύπου Likert όπου 1=συμφωνώ απόλυτα, 5=διαφωνώ απόλυτα.

Κάποιες από τις δηλώσεις εκφράζουν εμπιστοσύνη στην επιστήμη και κάποιες εμπιστοσύνη στη φύση. Για παράδειγμα η δήλωση «Οι επιστήμονες γνωρίζουν τι κάνουν, επομένως μόνο μετριοπαθείς ρυθμίσεις είναι πιθανόν αναγκαίες» φανερώνει εμπιστοσύνη στην επιστήμη. Αντίθετα η δήλωση «Δεν έχουμε καμία δουλειά να ανακατευόμαστε και να πειραματιζόμαστε με τη φύση» φανερώνει εμπιστοσύνη στη φύση και επιθυμία διατήρησης και προστασίας της ‘φυσικής’ κατάστασης των πραγμάτων. Από τις παραπάνω δηλώσεις φαίνεται ότι η κατεύθυνση των ερωτήσεων δεν είναι ομοιογενής. Έτσι, και προκειμένου να μπορούν να συναχθούν συμπεράσματα, κατά την ανάλυση των δεδομένων οι απαντήσεις επανακωδικοποιήθηκαν η κάθε μια χωριστά και ανάλογα με το περιεχόμενό της αλλά όλες προς την ίδια κατεύθυνση. Έτσι, η τιμή 1 είναι δηλωτική εμπιστοσύνης προς την επιστήμη ενώ η τιμή 5 είναι δηλωτική εμπιστοσύνης προς τη φύση, τη ‘φυσική’ κατάσταση των πραγμάτων με ενδιάμεσες διαβαθμίσεις.

Καθώς η τιμή για κάθε έναν από τους ερωτώμενους είναι άθροισμα απαντήσεων σε διάφορες δηλώσεις, η κλίμακα των τιμών κυμαίνεται μεταξύ 18=μέγιστη πιθανή τιμή δηλωτική εμπιστοσύνης στην επιστήμη και 90=μέγιστη τιμή δηλωτική εμπιστοσύνης στη φύση. Με βάση αυτή την κωδικοποίηση όσο μειώνεται η τιμή τόσο μεγαλύτερη εμπιστοσύνη εκφράζεται προς την επιστήμη και αντίστροφα όσο αυξάνει η τιμή τόσο μεγαλύτερη εμπιστοσύνη εκφράζεται προς τη φύση και τη διατήρηση της ‘φυσικής’ κατάστασης των πραγμάτων.

✓ Χρήσεις γενετικής τροποποίησης

Η αξιολόγηση των χρήσεων της γενετικής τροποποίησης φυτών και ζώων μετρήθηκαν με βάση τις απαντήσεις σε δύο διαφορετικές ερωτήσεις. Στην πρώτη ερώτηση αξιολογήθηκαν χωριστά διαφορετικές εφαρμογές της γενετικής τροποποίησης. Στη δεύτερη ερώτηση αξιολογήθηκε η στάση των ερωτώμενων ως προς τη διάθεση ΓΤΤ για την αντιμετώπιση συγκεκριμένων καταστάσεων που αναφέρονται σε διάφορες ομάδες κυρίως ευπαθείς.

Για τη μέτρηση της αξιολόγησης διαφόρων εφαρμογών της γενετικής τροποποίησης χρησιμοποιήθηκε δείκτης που προέρχεται από το άθροισμα των τιμών των απαντήσεων σε διάφορες δηλώσεις (Παράρτημα Α, ερ. 17) μετρημένες σε 5-βάθμια κλίμακα Likert όπου η τιμή 1 δείχνει αποδοχή της γενετικής τροποποίησης ή για κάποια συγκεκριμένη χρήση γενετικά τροποποιημένων τροφίμων με κάποιο ιδιαίτερο χαρακτηριστικό και η τιμή 5 δείχνει απόρριψη του περιεχομένου της συγκεκριμένης δήλωσης. Μέγιστη πιθανή τιμή δηλωτική αποδοχής=16. Μέγιστη πιθανή τιμή δηλωτική απόρριψης=80. Επομένως, όσο αυξάνουν οι τιμές τόσο οι ερωτώμενοι τείνουν να απορρίπτουν τις προτεινόμενες εφαρμογές της γενετικής τροποποίησης.

Για να μετρηθεί η στάση τους ως προς τη διάθεση ΓΤΤ ζητήθηκε από τους ερωτώμενους να δηλώσουν τη συμφωνία ή διαφωνία τους σε συγκεκριμένα σενάρια που αφορούν κυρίως είτε ευπαθείς ομάδες είτε έκτακτες καταστάσεις (Παράρτημα Α, ερ. 20). Η μέτρηση των στάσεων έγινε σε 5-βάθμια κλίμακα Likert για καταστάσεις όπως παροχή ανθρωπιστικής βοήθειας στον τρίτο κόσμο, ως γεύματα σε άπορα παιδιά, άστεγους και φυλακισμένους κλπ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Περιγραφή δείγματος

Τμήμα Σπουδών και Φύλο

Το δείγμα στην παρούσα έρευνα αποτελείται από 401 φοιτητές και φοιτητές που φοιτούν σε 5 Πανεπιστήμια και 9 διαφορετικά Τμήματα στην Ελλάδα (Πίνακας 2). Στο σύνολο του δείγματος το ποσοστό των γυναικών ανέρχεται σε 71,6% (N=287) και των ανδρών σε 27,4% (N=110). Διαφοροποιήσεις εμφανίζονται στην αναλογία ανδρών και γυναικών με βάση το γνωστικό αντικείμενο, με τη Δασολογία και το Πολυτεχνείο να εμφανίζουν το μεγαλύτερο ποσοστό ανδρών (59,4% και 46,4%) ενώ το υψηλότερο ποσοστό γυναικών φοιτούν στο Παιδαγωγικό (97,4%) (Πίνακας 2)³.

Επίπεδο εκπαίδευσης γονέων

Μεταξύ των δημογραφικών μεταβλητών ενδιαφέροντος στη συγκεκριμένη μελέτη περιλήφθηκε το επίπεδο εκπαίδευσης των γονέων. Για λόγους διαφοροποίησης η εκπαίδευση του πατέρα και η εκπαίδευση της μητέρας εξετάστηκαν χωριστά. Στο σύνολο του δείγματος οι πατέρες του δείγματος κατά μέσο όρο έχουν πτυχίο Ανώτερης Σχολής (διάμεσος=4 που αντιστοιχεί σε πτυχίο Ανώτατης Σχολής). Αναλυτικότερα: Με βάση τα δεδομένα δεν υπήρχε κανείς πατέρας χωρίς κάποια χρόνια τυπικής εκπαίδευσης. Ποσοστό 13,2% παρακολούθησε κάποια χρόνια στο Γυμνάσιο, 32,9% έχει απολυτήριο Λυκείου (ή εξαταξίου Γυμνασίου), το 16,7% έχει πτυχίο Ανώτερης Σχολής, το 26,9% έχει πτυχίο ανώτατης σχολής ενώ 7,2% των πατέρων των φοιτητών του δείγματος έχει πραγματοποιήσει μεταπτυχιακές σπουδές (Πίνακας 3). Το υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα αναφέρεται από τους φοιτητές της Ιατρικής, της Νομικής, της Βιολογίας, και του Πολυτεχνείου (διάμεσος=5, κάτοχος πτυχίου Ανώτατης Σχολής). Ωστόσο όπως φαίνεται από τη σύγκριση των μέσων όρων οι πατέρες των φοιτητών της Ιατρικής τείνουν να έχουν το υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης ($\bar{x}=4,69$), ακολουθούν οι πατέρες των φοιτητών της

³ Σε όλους τους πίνακες εμφανίζονται τα ποσοστά επί της στήλης.

Νομικής ($\bar{x}=4,37$) και της Βιολογίας ($\bar{x}=4,36$) και έπονται οι πατέρες των φοιτητών του Πολυτεχνείου ($\bar{x}=4,20$). Στο αμέσως προηγούμενο επίπεδο εκπαίδευσης (διάμεσος=4, πτυχίο Ανώτερης Σχολής) βρίσκονται οι πατέρες των φοιτητών Γεωπονικού ($\bar{x}=3,88$) και της Δασολογίας ($\bar{x}=3,87$). Το χαμηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα αναφέρεται από τους φοιτητές της Κοινωνιολογίας, ΦΚΣ και Παιδαγωγικού (διάμεσος=3, Απολυτήριο Λυκείου (Πίνακας 3).

Αναφορικά με το επίπεδο εκπαίδευσης της μητέρας, όπως φαίνεται στον Πίνακα 4 στο σύνολο του δείγματος και κατά μέσο όρο οι μητέρες τείνουν να έχουν απολυτήριο Λυκείου (διάμεσος=3, Απολυτήριο Λυκείου). Αναλυτικότερα: με βάση τις απαντήσεις των ερωτώμενων, δεν υπήρχε καμία μητέρα χωρίς κάποια χρόνια τυπικής εκπαίδευσης ενώ, 12% έχει παρακολουθήσει τουλάχιστον κάποια χρόνια στο Γυμνάσιο, 37,2% έχει πάρει απολυτήριο Λυκείου (ή εξαταξίου Γυμνασίου), 20% έχει πτυχίο Ανώτερης Σχολής, 23,4% έχει πτυχίο Ανώτατης και 4,5% έχει πραγματοποιήσει μεταπτυχιακές σπουδές. Το υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης μητέρας και μάλιστα με διαφορά 2 επιπέδων από το μέσο όρο αναφέρεται από τους φοιτητές της Ιατρικής (διάμεσος=5, πτυχίο Ανώτατης Σχολής). Στο αμέσως προηγούμενο επίπεδο βρίσκονται οι μητέρες των φοιτητών της Βιολογίας, του Πολυτεχνείου και της Νομικής (διάμεσος=4, πτυχίο Ανώτερης Σχολής). Ωστόσο, όπως φαίνεται από τη σύγκριση των μέσων όρων του επιπέδου εκπαίδευσης για τις παραπάνω Σχολές οι μητέρες των φοιτητών Βιολογίας τείνουν να έχουν υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης ($\bar{x}=4,16$) από τις μητέρες των φοιτητών του Πολυτεχνείου ($\bar{x}=4,12$) και τις μητέρες των φοιτητών της Νομικής ($\bar{x}=4,05$) (Πίνακας 4).

Συγκριτικά και με βάση τα παραπάνω διαπιστώνουμε ότι κατά μέσο όρο η εκπαίδευση του πατέρα ήταν κατά ένα επίπεδο υψηλότερη από την εκπαίδευση της μητέρας. Επιπλέον, τα υψηλότερα επίπεδα εκπαίδευσης τόσο του πατέρα όσο και της μητέρας αναφέρονται από τους φοιτητές της Ιατρικής, Νομικής, Πολυτεχνείου (και Βιολογίας).

Ενασχόληση με πολιτική

Η πολιτική και ευρύτερα κοινωνική συμμετοχή των ερωτώμενων καθώς και η ένταση του θρησκευτικού αισθήματος αποτελούν μεταβλητές ενδιαφέροντος στην παρούσα

έρευνα. Η ενασχόληση με την πολιτική μετρήθηκε με βάση τις απαντήσεις των συμμετεχόντων σε σχετική ερώτηση (Παράρτημα Α, ερ. 39). Έτσι, με βάση τις απαντήσεις (n=391) 146 άτομα (36,4% του συνολικού δείγματος) δήλωσαν ότι παρακολουθούν πολιτικές συζητήσεις στην τηλεόραση, 108 (26,9%) ότι ασχολούνται με την πολιτική μόνο όταν πρόκειται να ψηφίσουν, 83 άτομα (20,7%) δεν ενδιαφέρονται για την πολιτική ενώ 28 άτομα (7%) δήλωσαν ότι είναι ενεργά μέλη κάποιου κόμματος και 26 (6,5%) ότι πηγαίνουν σε πολιτικές ομιλίες. Συνολικά λοιπόν μπορεί να υποστηριχθεί ότι η πολιτική συμμετοχή των ερωτώμενων τείνει να επικεντρώνεται στην παρακολούθηση πολιτικών συζητήσεων στην τηλεόραση και να αυξάνει όταν πρόκειται να ψηφίσουν (κατά την περίοδο εκλογών) ($\bar{x}=3,49$, διάμεσος 3 «παρακολουθώ πολιτικές συζητήσεις στην τηλεόραση»). Κατά συνέπεια το ενδιαφέρον των φοιτητών του δείγματος για την πολιτική μπορεί να χαρακτηριστεί ως περιστασιακό ή ακόμη και εργαλειακό (Πίνακας 5).

Διαφοροποιήσεις εμφανίζονται στην ενασχόληση με την πολιτική μεταξύ ανδρών και γυναικών καθώς και ανά Τμήμα Σπουδών. Αν θεωρήσουμε ότι οι επιλογές «είμαι ενεργό μέλος κόμματος» και «πηγαίνω σε πολιτικές ομιλίες» δηλώνουν μια μάλλον εντονότερη ενασχόληση με την πολιτική από τις επιλογές «[ενδιαφέρομαι για την πολιτική] μόνο όταν πρόκειται να ψηφίσω» και «δεν με ενδιαφέρει [η πολιτική]», ενώ η επιλογή «παρακολουθώ πολιτικές συζητήσεις στην τηλεόραση» μια μάλλον ουδέτερη στάση παρατηρούμε τα παρακάτω: οι άνδρες περισσότερο από ότι οι γυναίκες τείνουν να δηλώνουν πιο ενεργή ενασχόληση με την πολιτική. Συγκεκριμένα, στο σύνολο των ανδρών 15,2% δηλώνουν εντονότερη ενασχόληση με την πολιτική (13% είναι ενεργά μέλη κόμματος και 10,2% πηγαίνουν σε πολιτικές ομιλίες (Πίνακας 5). Το αντίστοιχο ποσοστό για τις γυναίκες, επί του συνόλου των γυναικών είναι 10,3% (5% ενεργά μέλη κόμματος, 5,3% πηγαίνουν σε πολιτικές ομιλίες). Αντίστροφα, το ποσοστό των ανδρών, επί του συνόλου των ανδρών που δηλώνουν χαλαρή έως αδιάφορη στάση για την πολιτική είναι 22,4% (19,4% μόνο όταν πρόκειται να ψηφίσω και 13% δεν με ενδιαφέρει). Το αντίστοιχο ποσοστό για τις γυναίκες είναι 55% (30,9% μόνο όταν πρόκειται να ψηφίσω και 24,1% δεν με ενδιαφέρει). Οι διαφορές μεταξύ ανδρών και γυναικών είναι στατιστικά σημαντικές ($\chi^2=19,97$ $p=0.001<0,01$) (Πίνακας 5).

Η ενασχόληση των φοιτητών του δείγματος με την πολιτική διαφοροποιείται με βάση το γνωστικό αντικείμενο ως εξής: Οι φοιτητές της Ιατρικής δηλώνουν σε ποσοστό 30,8% ότι είναι ενεργά μέλη κόμματος. Ακολουθούνται από τους φοιτητές της Δασολογίας οι οποίοι σε ποσοστό 21,9% δηλώνουν το ίδιο. Μόνο 9,1% των φοιτητών του Γεωπονικού και 7,3% των φοιτητών της Νομικής δηλώνουν ενεργά μέλη κόμματος. Οι φοιτητές του ΦΚΣ είναι εκείνοι που δηλώνουν σε μεγαλύτερο ποσοστό (13,8%) ότι πηγαίνουν σε πολιτικές ομιλίες. Ακολουθούν οι φοιτητές της Νομικής (12,2%) και της Κοινωνιολογίας (10,4%). Οι φοιτητές της Βιολογίας σε ποσοστό 49% και της Νομικής σε ποσοστό 48,8% δηλώνουν ότι παρακολουθούν πολιτικές συζητήσεις στην τηλεόραση. Οι φοιτητές του Παιδαγωγικού σε ποσοστό 45,3%, οι φοιτητές του Γεωπονικού σε ποσοστό 29,1% και οι φοιτητές του Πολυτεχνείου σε ποσοστό 26,5% ασχολούνται με την πολιτική μόνο όταν είναι να ψηφίσουν. Το μεγαλύτερο ποσοστό σαφούς έλλειψης ενδιαφέροντος για την πολιτική αναφέρεται από τους φοιτητές του Γεωπονικού (29,1%) και ακολουθούν οι φοιτητές της Δασολογίας με ποσοστό 28,1% (Πίνακας 5). Οι παρατηρούμενες διαφορές είναι στατιστικά σημαντικές ($\chi^2=63,85$ $p=0,001<0,01$).

Συμμετοχή σε Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις

Η ευρύτερη κοινωνική συμμετοχή των φοιτητών μετρήθηκε με τη συμμετοχή τους σε Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις. Στο σύνολο των συμμετεχόντων ($n=388$), 308 άτομα, ποσοστό 76,8% δήλωσαν ότι δεν έχουν καμία ανάμειξη με ΜΚΟ, 21 (5,2%) δήλωσαν ότι συμμετέχουν σε ΜΚΟ περιβαλλοντικού-οικολογικού προσανατολισμού, 20 (5%) δήλωσαν ότι συμμετέχουν σε πολιτιστικούς, πολιτισμικούς συλλόγους, 18 (4,5%) συμμετέχουν σε κάποια ανθρωπιστική οργάνωση, 15 (3,7%) σε πολιτική οργάνωση, 4 (1%) σε άλλου είδους (ποδοσφαιρικό σύλλογο) και 2 (0,5%) άτομα δήλωσαν ότι συμμετέχουν σε κάποια θρησκευτική οργάνωση (Πίνακας 6). Σε γενικές γραμμές δηλαδή η πλειονότητα των φοιτητών δεν ανήκει σε ΜΚΟ ενώ περιβαλλοντικές /οικολογικές και ανθρωπιστικές είναι εκείνες συγκεντρώνουν την προτίμηση όσων συμμετέχουν.

Η συμμετοχή των φοιτητών σε ΜΚΟ διαφοροποιείται με βάση το φύλο ως εξής: Εξίσου υψηλά ποσοστά ανδρών και γυναικών δηλώνουν ότι δεν συμμετέχουν σε κανενός είδους ΜΚΟ (78% και 79,9% αντίστοιχα). Ωστόσο, από τους άνδρες ποσοστό

8,3% συμμετέχει σε πολιτική ΜΚΟ και 6,4% σε περιβαλλοντική. Αντίστοιχα οι γυναίκες τείνουν να συμμετέχουν σε ανθρωπιστικές (5,7%) και πολιτισμικές (5,7%) ΜΚΟ καθώς και σε περιβαλλοντικές (5%). Φαίνεται λοιπόν με βάση τα δεδομένα ότι η κοινωνική συμμετοχή των φοιτητών του δείγματος διαφοροποιείται με βάση το φύλο. Οι παρατηρούμενες διαφορές είναι στατιστικά σημαντικές ($\chi^2=12,83$ $p=0,046<0,05$).

Η ανάλυση της συμμετοχής των φοιτητών του δείγματος ανά Τμήμα δείχνει ότι φοιτητές του Τμήματος Κοινωνιολογίας έχουν το χαμηλότερο ποσοστό συμμετοχής (10,6%) και οι φοιτητές της Δασολογίας το υψηλότερο (40,6%) (Πίνακας 6). Η συμμετοχή των φοιτητών του δείγματος σε ΜΚΟ ανά γνωστικό αντικείμενο διαφοροποιείται στατιστικά σημαντικά ($\chi^2=62,90$ $p=0,073<0,1$).

Ένταση θρησκευτικότητας

Στο βαθμό και την έκταση που στην παρούσα έρευνα εξετάζονται ζητήματα που άπτονται αξιακών κρίσεων θεωρήθηκε σημαντικό να μελετηθεί η σχέση των ερωτώμενων με τη θρησκεία θεωρούμενη εδώ ως αξιακό πλαίσιο αναφορών. Έτσι, στο σύνολο του δείγματος ($n=390$) το υψηλότερο ποσοστό εμφανίζεται στην επιλογή «απλά πιστεύω» ($f=168$ ή 41,9%). Ακολουθεί με διαφορά η επιλογή «βαθιά θρησκευόμενος» ($f=66$ ή 16,5%) με περίπου τα ίδια ποσοστά με την επιλογή «εκκλησιάζομαι περιστασιακά» ($f=65$ ή 16,2%). Δεν πιστεύει το 14,5% ($f=58$) του δείγματος ενώ 8,2% ($f=33$) επέλεξαν να μην απαντήσουν (επιλογή «δεν απαντώ») (Πίνακας 7). Η συμπερίληψη αυτής της επιλογής είχε και πειραματικό χαρακτήρα καθώς δεν υπήρχε σε άλλες ερωτήσεις. Ωστόσο, φάνηκε ότι τουλάχιστον για κάποιο ποσοστό του δείγματος το θρησκευείν συγκαταλέγεται στα ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα ή πάντως αποτελεί ένα ευαίσθητο θέμα. Το εύρημα ότι στην πλειονότητα τους οι φοιτητές «απλά πιστεύουν» επικουρείται από ευρήματα στη διεθνή βιβλιογραφία ότι αυξάνεται η τάση για εξατομίκευση και προσαρμογή των δογμάτων σε προσωπικές ή κοινωνικές/κοινοτικές ανάγκες και επιθυμίες (Fletcher, 2004:180-182, George, 2000:1-36, Stark, 1999, Berger, 1969:53-54, Dillon, 1999:292, Ammerman, 1997:203).

Διαφοροποιήσεις ως προς την ένταση του θρησκευτικού αισθήματος παρατηρούνται τόσο μεταξύ ανδρών και γυναικών όσο μεταξύ φοιτητών διαφορετικών γνωστικών αντικειμένων. Έτσι, οι γυναίκες σε ποσοστό 45,6% δηλώνουν ότι «απλά πιστεύουν», 17,4% δηλώνουν «βαθιά θρησκευόμενες» και 12,8% ότι «δεν πιστεύουν». Αντίστοιχα οι άνδρες σε ποσοστό 37,7% δηλώνουν ότι «απλά πιστεύουν», 20,2% ότι «δεν πιστεύουν» ενώ βαθιά θρησκευόμενοι δηλώνουν το 15,6%. Ωστόσο οι διαφορές αυτές δεν είναι στατιστικά σημαντικές (Πίνακας 7)

Όσον αφορά τις διαφορές στο θρησκεύειν με βάση το γνωστικό αντικείμενο παρατηρούμε ότι το υψηλότερο ποσοστό αθεΐας εμφανίζεται μεταξύ των φοιτητών της Ιατρικής (46,2%) ενώ ακολουθούν οι φοιτητές της Βιολογίας (24,5%) και οι φοιτητές του ΦΚΣ (21,4%). Στον αντίποδα, βαθιά θρησκευόμενοι δηλώνει το 28,1% των φοιτητών της Δασολογίας, το 24% των φοιτητών του Παιδαγωγικού και το 21,4% των φοιτητών του ΦΚΣ. Οι παρατηρούμενες διαφορές είναι στατιστικά σημαντικές ($\chi^2=58,63$ $p=0,003<0,01$) (Πίνακας 7). Είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρον το γεγονός ότι για την ένταση του θρησκεύειν το γνωστικό αντικείμενο, μάλλον, παρά το φύλο έδωσε στατιστικά σημαντικές διαφορές.

Γνώση για τη βιοτεχνολογία και τα ΓΤΤ

Αυτοαξιολόγηση γνώσης

Καλλιέργεια φυτών και εκτροφή ζώων

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω η αυτοαξιολόγηση της γνώσης των φοιτητών για θέματα καλλιέργειας φυτών και εκτροφής ζώων μετρήθηκε με ένα δείκτη που προέρχεται από το άθροισμα των απαντήσεων σε δύο ερωτήσεις (Παράρτημα Α, ερ. 1,2). Οι απαντήσεις σε μια τρίτη μετρούν την αξιολόγηση των φοιτητών του δείγματος για τις γνώσεις τους σε θέματα επιστήμης και τεχνολογίας γενικά. Οι απαντήσεις μετρήθηκαν σε μία κλίμακα από 1 έως 5 όπου (μετά την επανακωδικοποίηση) το 1 χαρακτηρίζει χαμηλό επίπεδο γνώσης και το 5 υψηλό.

Αναλυτικά τα αποτελέσματα για την πρώτη ερώτηση (γνώση για καλλιέργεια φυτών) εμφανίζονται στον Πίνακα 8 και για τη δεύτερη ερώτηση στον Πίνακα 9. Οι γνώσεις

των φοιτητών για την καλλιέργεια φυτών διαφοροποιούνται στατιστικά σημαντικά τόσο ως προς το φύλο ($\chi^2=31,28$ $p=0,000 <0,01$) και ως προς το γνωστικό αντικείμενο ($\chi^2=89,72$ $p=0,000 <0,01$). Επίσης οι γνώσεις των φοιτητών του δείγματος για την εκτροφή ζώων διαφοροποιούνται στατιστικά σημαντικά και ως προς το φύλο ($\chi^2=12,26$ $p=0,016 <0,02$) όσο και ως προς το Τμήμα Σπουδών ($\chi^2=48,76$ $p=0,029 <0,05$).

Για το δείκτη (γνώση της ‘φύσης’ καλλιέργεια και εκτροφή) που προέκυψε από το άθροισμα των γνώσεων των φοιτητών του δείγματος για την καλλιέργεια φυτών και την εκτροφή ζώων ο μέσος όρος είναι 1,78 (1=χαμηλό επίπεδο γνώσης και 2 ικανοποιητικό), η διάμεσος 2 και η τυπική απόκλιση 0,87. «Χαμηλό επίπεδο» γνώσης για θέματα καλλιέργειας φυτών και εκτροφής ζώων αναφέρει το 45,8% του δείγματος. Ποσοστό 34,8% αναφέρει ότι έχει ικανοποιητικό επίπεδο γνώσεων, 15,3% αρκετά καλό, 3,5% πολύ καλό και μόνο 0,8% υψηλό (Πίνακας 10).

Διαφοροποιήσεις του επιπέδου γνώσεως εμφανίζονται ως προς το φύλο. Οι γυναίκες σε ποσοστό 50,7% δηλώνουν ότι έχουν χαμηλό επίπεδο γνώσεων ενώ το αντίστοιχο των ανδρών είναι 32,7%. Ικανοποιητικό είναι το επίπεδο γνώσεων για το 35,3% των γυναικών και 34,5% των ανδρών, αρκετά καλό για το 11,2% των γυναικών έναντι 24% των ανδρών. Πολύ καλό επίπεδο γνώσεων αναφέρουν ότι έχουν 2,1% των γυναικών και 7,3% των ανδρών ενώ υψηλό θεωρούν το επίπεδο γνώσεων τους 0,7% των γυναικών και 0,9% των ανδρών. Με άλλα λόγια, αν και γενικά οι φοιτητές του δείγματος δηλώνουν χαμηλό επίπεδο γνώσεων για την καλλιέργεια φυτών και την εκτροφή ζώων, οι γυναίκες αξιολογούν τις γνώσεις τους ένα επίπεδο χαμηλότερα από την αντίστοιχη αξιολόγηση των ανδρών. Οι εμφανιζόμενες διαφορές είναι στατιστικά σημαντικές ($\chi^2=21,20$ $p=0,000 <0,01$) (Πίνακας 10).

Ως προς τις διαφοροποιήσεις ανά γνωστικό αντικείμενο παρατηρούμε τα εξής: υψηλό επίπεδο γνώσεως για καλλιέργεια φυτών και εκτροφή ζώων θεωρούν ότι έχουν μόνο 3 άτομα στο σύνολο του δείγματος, φοιτητές των Τμημάτων Δασολογίας, Βιολογίας και Γεωπονίας (αντίστοιχα ποσοστά 3,1%, 2%, 1,8% επί του συνόλου των φοιτητών κάθε Τμήματος χωριστά). Πολύ καλό θεωρούν ότι είναι το επίπεδο των γνώσεων τους για την καλλιέργεια φυτών και εκτροφή ζώων 14 συνολικά άτομα. Από αυτούς 4 είναι φοιτητές του Γεωπονικού (7,1% επί των φοιτητών Γεωπονίας), 2 είναι φοιτητές

στη Δασολογία (6,3% επί των φοιτητών Δασολογίας του δείγματος) και 4 είναι φοιτητές στο Παιδαγωγικό (5,2% επί των φοιτητών Παιδαγωγικού του δείγματος).

Οι φοιτητές της Νομικής είναι εκείνοι που δηλώνουν τη μεγαλύτερη άγνοια για θέματα καλλιέργειας φυτών και εκτροφής ζώων καθώς 72,7% από αυτούς θεωρούν ότι έχουν χαμηλό επίπεδο γνώσεων. Ακολουθούν οι φοιτητές της Κοινωνιολογίας και της Ιατρικής εκ των οποίων το 57,1% αξιολογεί το αντίστοιχο επίπεδο γνώσεων ως χαμηλό. Όπως είναι αναμενόμενο στην κατηγορία χαμηλό επίπεδο γνώσεων το μικρότερο ποσοστό εμφανίζεται μεταξύ των φοιτητών της Γεωπονίας (23,2%) και της Δασολογίας (25%). Με βάση τους μέσους όρους φαίνεται ότι το χαμηλότερο επίπεδο γνώσεων έχουν οι φοιτητές της Νομικής ($\bar{x}=1,39$) ακολουθούν οι φοιτητές της Κοινωνιολογίας ($\bar{x}=1,49$) και της Ιατρικής ($\bar{x}=1,5$). Το υψηλότερο επίπεδο γνώσεων φαίνεται να έχουν το Γεωπονικό ($\bar{x}=2,25$) και η Δασολογία ($\bar{x}=2,25$). Στο αμέσως προηγούμενο επίπεδο κατατάσσονται οι φοιτητές της Βιολογίας ($\bar{x}=2,02$). (Πίνακας 11). Όλες οι παραπάνω διαφορές είναι στατιστικά σημαντικές ($\chi^2=58,34$ $p=0,003<0,01$).

Γνώση για επιστήμη και τεχνολογία

Στην επόμενη ερώτηση οι συμμετέχοντες στην έρευνα κλήθηκαν να αξιολογήσουν το επίπεδο γνώσεών τους για θέματα επιστήμης και τεχνολογίας (Παράρτημα Α, ερ. 3). Έτσι στην ερώτηση «Πώς αξιολογείτε το επίπεδο κατανόησής σας για θέματα επιστήμης και τεχνολογίας» στο σύνολο του δείγματος (valid N=400, missing values=1) ο μέσος όρος της μεταβλητής ισούται με 2,62, η διάμεσος με 2, η επικρατούσα με 2 και η τυπική απόκλιση με 1,06 (Πίνακας 12). Με άλλα λόγια, οι φοιτητές του δείγματος αξιολογούν το επίπεδο κατανόησής τους για θέματα επιστήμης και τεχνολογίας από ικανοποιητικό έως αρκετά καλό. Εκ πρώτης όψεως φαίνεται ότι οι συμμετέχοντες στην έρευνα αξιολογούν το επίπεδο γνώσης τους για θέματα επιστήμης και τεχνολογίας ως υψηλότερο από εκείνο των γνώσεών τους για την καλλιέργεια φυτών και την εκτροφή ζώων. Αναλυτικά η κατανομή συχνοτήτων της μεταβλητής έχει ως εξής: χαμηλό 51 (12,8%), ικανοποιητικό 154 (38,5%), αρκετά καλό 111 (27,8%), πολύ καλό 63 (15,8%) υψηλό 21 (5,3%) (Πίνακας 12).

Στατιστικά σημαντική ($\chi^2=38,47$ $p=0,000<0,01$) είναι και η κατά φύλο διαφοροποίηση του επιπέδου κατανόησης θεμάτων επιστήμης και τεχνολογίας με τους άνδρες να δηλώνουν κατά μέσο όρο υψηλότερο επίπεδο κατανόησης από το αντίστοιχο των γυναικών. Έτσι, για τους άνδρες ο μέσος όρος κατανόησης θεμάτων επιστήμης και τεχνολογίας ισούται με 3,14 (διάμεσος 3 αρκετά καλό επίπεδο). Για τις γυναίκες, ο μέσος όρος κατανόησης θεμάτων επιστήμης και τεχνολογίας ισούται με 2,42 (διάμεσος 2, ικανοποιητικό) (Πίνακας 12).

Αναλυτικότερα, υψηλό επίπεδο κατανόησης δηλώνουν ότι έχουν 10,9% των ανδρών και 3,1% των γυναικών. Πολύ καλό επίπεδο κατανόησης δηλώνει ότι έχει το 28,2% των ανδρών και το 10,8% των γυναικών ενώ αρκετά καλό επίπεδο δηλώνει το 30,9% των ανδρών και το 26,6% των γυναικών. Αντίστροφα, ως ικανοποιητικό αξιολογεί το επίπεδο κατανόησης του το 23,6% των ανδρών και το 44,1% των γυναικών ενώ 6,4% των ανδρών και 15,4% των γυναικών δηλώνουν χαμηλό επίπεδο κατανόησης θεμάτων επιστήμης και τεχνολογίας (Πίνακας 12).

Φοιτητές που φοιτούν στο Τμήμα Βιολογίας δηλώνουν τον υψηλότερο μέσο όρο γνώσης (3,06) για θέματα επιστήμης και τεχνολογίας (διάμεσος 3, αρκετά καλό). Ακολουθούν οι φοιτητές του Πολυτεχνείου ($\bar{x}=3,04$, διάμεσος 3) και οι φοιτητές της Δασολογίας ($\bar{x}=2,94$, διάμεσος=3). Στον αντίποδα, το χαμηλότερο επίπεδο γνώσεων σε θέματα επιστήμης και τεχνολογίας κατά μέσο όρο δηλώνουν οι φοιτητές του Τμήματος ΦΚΣ ($\bar{x}=2,13$, διάμεσος 2) ενώ προηγούνται οι φοιτητές του Παιδαγωγικού ($\bar{x}=2,23$, διάμεσος=2) και Κοινωνιολογίας ($\bar{x}=2,35$, διάμεσος=2) (Πίνακας 12).

Διαφοροποιήσεις σε επίπεδο γνώσεων για θέματα επιστήμης και τεχνολογίας είναι στατιστικά σημαντικές ως προς το Τμήμα Σπουδών ($\chi^2=87,50$ $p=0,000<0,01$). Ειδικότερα, οι φοιτητές του Τμήματος Βιολογίας (το Τμήμα με τον υψηλότερο μέσο όρο κατανόησης θεμάτων επιστήμης και τεχνολογίας) δηλώνουν σε ποσοστό 2% ότι έχουν υψηλό επίπεδο κατανόησης, σε ποσοστό 36,7% ότι έχουν πολύ καλό και σε ποσοστό 30,6% ότι έχουν αρκετά καλό (σύνολο 69,3%). Από την άλλη μεριά 26,5% δηλώνουν ότι έχουν ικανοποιητικό και 4,1% χαμηλό (σύνολο 30,6%). Οι φοιτητές του Πολυτεχνείου, όπου εμφανίζεται ο δεύτερος υψηλότερος μέσος όρος γνώσης σε θέματα επιστήμης και τεχνολογίας, δηλώνουν σε ποσοστό 10,2% υψηλό επίπεδο

κατανόησης, 22,4% πολύ καλό επίπεδο και 38,8% αρκετά καλό επίπεδο (σύνολο 71,4%) από την άλλη, ποσοστό 18,4% των φοιτητών του Πολυτεχνείου δηλώνουν ικανοποιητικό επίπεδο κατανόησης σε θέματα επιστήμης και τεχνολογίας και 10,2% χαμηλό επίπεδο (σύνολο 28,6%). Για το Τμήμα ΦΚΣ που εμφανίζει το χαμηλότερο μέσο όρο γνώσης για ζητήματα επιστήμης και τεχνολογίας παρατηρούμε τα εξής: κανένας φοιτητής δεν δηλώνει υψηλό επίπεδο κατανόησης, 3 φοιτητές (ποσοστό 10%) δηλώνουν πολύ καλό επίπεδο και 3 φοιτητές δηλώνουν αρκετά καλό επίπεδο. Από την άλλη 19 φοιτητές (ποσοστό 63,3%) δηλώνουν ικανοποιητικό επίπεδο κατανόησης και 5 φοιτητές (16,7%) δηλώνουν χαμηλό επίπεδο. Συνοπτικά, για το Τμήμα ΦΚΣ, 20% των φοιτητών δηλώνουν πολύ καλό και αρκετά καλό επίπεδο κατανόησης σε θέματα επιστήμης και τεχνολογίας έναντι ποσοστού 80% των φοιτητών που δηλώνουν ικανοποιητικό και χαμηλό επίπεδο κατανόησης (Πίνακα 12).

‘Αντικειμενική γνώση’

Η ‘αντικειμενική γνώση’ μετρήθηκε με δείκτη που προέρχεται από το άθροισμα των απαντήσεων σε 10 ερωτήσεις που αφορούν βασικές γνώσεις βιολογίας και βιοτεχνολογίας (Παράρτημα Α, ερ.9). Για το σύνολο του δείγματος, ο μέσος όρος ορθών απαντήσεων είναι 6,7 και η διάμεσος 7.

Μεγάλες διαφορές ως προς την ‘αντικειμενική γνώση’ δεν διαπιστώνονται μεταξύ ανδρών και γυναικών στο δείγμα καθώς η διάμεσος και για τις δύο ομάδες ισούται με 7 ενώ για τις γυναίκες ο μέσος όρος σωστών απαντήσεων ισούται με 6,53 και για τους άνδρες 7,13. Παρόλα αυτά οι διαφορές είναι στατιστικά σημαντικές ($\chi^2=16,4$ $p=0,059<0,1$).

Με βάση τους μέσους όρους ορθών απαντήσεων ανά Τμήμα φαίνεται ότι οι φοιτητές της Βιολογίας είναι εκείνοι που εμφανίζουν το υψηλότερο επίπεδο αντικειμενικών γνώσεων ($\bar{x}=8,17$). Ακολουθούν οι φοιτητές του Γεωπονικού ($\bar{x}=7,61$), οι φοιτητές του Πολυτεχνείου ($\bar{x}=7,4$) και οι φοιτητές της Ιατρικής ($\bar{x}=7,38$). Στον αντίποδα, οι φοιτητές της Κοινωνιολογίας εμφανίζουν το χαμηλότερο μέσο όρο ‘αντικειμενικής’ γνώσης ($\bar{x}=5,51$) και έπονται των φοιτητών του ΦΚΣ ($\bar{x}=5,64$) (Πίνακας 13). Οι διαφορές που παρατηρούνται μεταξύ Τμημάτων είναι στατιστικά σημαντικές υποδεικνύοντας έτσι σημαντική σχέση μεταξύ γνωστικού αντικειμένου και περιεχομένου γνώσεως ($\chi^2=163,47$ $\alpha 0,000<0,01$).

Αξιακές θέσεις και κρίσεις

Αναλυτικό δίπολο επιστήμης-φύσης

Ο δείκτης αυτός που μετρά τις αξιακές κρίσεις των φοιτητών του δείγματος αναφορικά με το αναλυτικό δίπολο 'επιστήμης-φύσης', όπως αναφέρεται παραπάνω προέρχεται από το άθροισμα των τιμών των απαντήσεων των συμμετεχόντων στην έρευνα σε σύνολο 18 δηλώσεων. Οι δηλώσεις αυτές στο αρχικό ερωτηματολόγιο αποτελούσαν υποερωτήματα δύο διαφορετικών ερωτήσεων (Παράρτημα Α, ερ.16, 18). Για την παρούσα ανάλυση θεωρήθηκε ορθό για λόγους συνάφειας να συμπεριληφθούν σε έναν ενιαίο δείκτη. Ο συντελεστής Cronbach's α για το συγκεκριμένο δείκτη ισούται με 0,862 που θεωρείται ικανοποιητικός για τέτοιου είδους έρευνα καθώς είναι μεγαλύτερος του 0,7 (Κυριαζή, 2002:74). Όπως αναφέρθηκε παραπάνω στο συγκεκριμένο δείκτη χαμηλές τιμές δηλώνουν εμπιστοσύνη στην επιστήμη ενώ υψηλές εμπιστοσύνη στη φύση, στη 'φυσική κατάσταση' των πραγμάτων. Το εύρος των πιθανών τιμών κυμαίνεται μεταξύ 18 και 90.

Στο σύνολο του δείγματος (valid N=358, missing values=43) οι τιμές κυμαίνονται μεταξύ 24 και 85. Ο μέσος όρος των τιμών των απαντήσεων ισούται με 60,26 και η διάμεσος με 60 (επικρατούσα 55, τυπική απόκλιση με 11,15). Αναλυτικότερα, διαφορές στο μέσο όρο των τιμών των απαντήσεων σημειώνεται μεταξύ ανδρών και γυναικών. Οι άνδρες έχουν χαμηλότερο μέσο όρο απαντήσεων (\bar{x} =55,18) από τις γυναίκες (\bar{x} =62,30) πράγμα που σημαίνει ότι οι άνδρες, περισσότερο από τις γυναίκες τείνουν να δηλώνουν υψηλότερο επίπεδο εμπιστοσύνης στην επιστήμη από ότι στη φύση. Οι παρατηρούμενες διαφορές είναι στατιστικά σημαντικές (t-test=-5,624 α 0,000<0.01) (Πίνακας 14).

Διαφορές στο μέσο όρο των τιμών των απαντήσεων εμφανίζονται και μεταξύ των διαφόρων γνωστικών αντικειμένων. Έτσι, το Τμήμα ΦΚΣ εμφανίζει τον υψηλότερο μέσο όρο (\bar{x} =66,24) και ακολουθεί το Παιδαγωγικό (\bar{x} =65,96) και η Κοινωνιολογία (\bar{x} =64,64). Από την άλλη μεριά το χαμηλότερο μέσο όρο εμφανίζει το Τμήμα Βιολογίας (\bar{x} =50,63) με αρκετή διαφορά από το αμέσως προηγούμενο Τμήμα που είναι το Γεωπονικό (\bar{x} =56,90) (Πίνακας 14).

Ανάλυση ANOVA έδειξε ότι οι διαφορές στους μέσους όρους των Τμημάτων είναι στατιστικά σημαντικές ($F=11,272$ α $0,000<0,01$). Αναλυτικότερα οι διαφορές των μέσων όρων μεταξύ των Τμημάτων εμφανίζονται στον Πίνακα 15. Ανάλυση κατά Duncan εμφανίζει ομαδοποιήσεις των διαφόρων Τμημάτων με βάση το μέσο όρο των τιμών του δείκτη. Αυτή η ανάλυση αναδεικνύει σημαντική διαφοροποίηση των φοιτητών του Τμήματος Βιολογίας σε σχέση με τους φοιτητές των λοιπών Τμημάτων. Σε μια δεύτερη ομάδα εμφανίζονται τα Τμήματα των λεγόμενων ‘θετικών σπουδών’ και επιπλέον η Νομική ενώ η τρίτη ομάδα αποτελείται από τα Τμήματα των λεγόμενων ‘θεωρητικών’ σπουδών συμπεριλαμβανομένης και της Νομικής (Πίνακας 16).

Αξιακές κρίσεις για τη γενετική τροποποίηση

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω οι αξιακές κρίσεις των συμμετεχόντων στην έρευνα αναφέρονται στις χρήσεις της γενετικής τροποποίησης και στην αντιμετώπιση κρίσιμων καταστάσεων που αφορούν κυρίως ευπαθείς ομάδες.

Χρήσεις γενετικής τροποποίησης

Η συγκεκριμένη μεταβλητή είναι δείκτης που προέρχεται από το άθροισμα των τιμών των απαντήσεων σε δηλώσεις που αφορούν επιχειρήματα υπέρ της γενετικής τροποποίησης φυτών και ζώων (Παράρτημα Α, ερ.17). Οι απαντήσεις έχουν μετρηθεί σε 5-βάθμια κλίμακα Likert όπου 1=συμφωνώ απόλυτα, 5=διαφωνώ απόλυτα. Επομένως, το 1 δείχνει συμφωνία με το είδος της γενετικής τροποποίησης που περιγράφεται στη συγκεκριμένη δήλωση ενώ το 5 δείχνει διαφωνία. Το εύρος των πιθανών τιμών κυμαίνεται μεταξύ 16 και 80. Ο συντελεστής Cronbach's α για το συγκεκριμένο δείκτη ισούται με 0,912, τιμή ιδιαίτερα ικανοποιητική.

Στο σύνολο του δείγματος (valid N=369, missing values=32) οι τιμές κυμαίνονται μεταξύ 16 και 80. Ο μέσος όρος των τιμών των απαντήσεων ισούται με 40,47 και η διάμεσος με 39. Αναλυτικότερα, διαφορές στο μέσο όρο των τιμών των απαντήσεων σημειώνονται μεταξύ ανδρών και γυναικών. Οι άνδρες έχουν χαμηλότερη τιμή μέσου όρου ($\bar{x}=36,30$) από τις γυναίκες ($\bar{x}=42,15$) πράγμα που σημαίνει ότι γυναίκες τείνουν μάλλον σε διαφωνία με τις χρήσεις γενετικής τροποποίησης ενώ η διαφωνία

των ανδρών είναι μάλλον μικρότερη. Οι διαφορές είναι στατιστικά σημαντικές ($t\text{-test}=-3,994$ α $0,000<0.01$) (Πίνακας 17).

Διαφορές στο μέσο όρο των τιμών των απαντήσεων εμφανίζονται και μεταξύ των διαφόρων γνωστικών αντικειμένων. Έτσι, η Βιολογία εμφανίζει τη χαμηλότερη τιμή μέσου όρου ($\bar{x}=34,32$) ή αλλιώς τον υψηλότερο βαθμό συμφωνίας με τις χρήσεις της γενετικής τροποποίησης από τα άλλα Τμήματα. Ακολουθεί το Γεωπονικό ($\bar{x}=36,57$) και το Πολυτεχνείο ($\bar{x}=38,15$). Την υψηλότερη τιμή μέσου όρου, δηλαδή τη χαμηλότερη συμφωνία με τις χρήσεις της γενετικής τροποποίησης εμφανίζει το Τμήμα Δασολογίας ($\bar{x}=45,92$) ενώ έπεται η Ιατρική ($\bar{x}=45,33$) και η Νομική (44,55) (Πίνακας 16).

Ανάλυση ANOVA έδειξε ότι οι διαφορές στους μέσους όρους των Τμημάτων είναι στατιστικά σημαντικές ($F=4,125$ $p=0,000<0,01$). Αναλυτικότερα οι διαφορές των μέσων όρων μεταξύ των Τμημάτων εμφανίζονται στον Πίνακα 18.

Η ταξινόμηση των χρήσεων της γενετικής μηχανικής όπως προκύπτουν από τις απαντήσεις των ερωτώμενων φαίνεται στον Πίνακα 19. Έτσι, με βάση τα δεδομένα, μεγαλύτερη αποδοχή από τους φοιτητές έχει η χρήση γενετικής τροποποίησης για παραγωγή βακτηρίων για τον καθαρισμό πετρελαιοκηλίδων (μέσος όρος 2,03). Αυξημένη αποδοχή για τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα φαίνεται επίσης να υπάρχει όταν πρόκειται για αύξηση της διάθεσης τροφίμων πρώτης ανάγκης για την αντιμετώπιση του υποσιτισμού φτωχών πληθυσμών (μέσος όρος 2,03, διάμεσος 2, επικρατούσα τιμή 1, τυπική απόκλιση 1,19). Ακολουθεί με επίσης μεγάλη αποδοχή από τους Έλληνες φοιτητές η χρήση γενετικής τροποποίησης με σκοπό την επέκταση της κατανόησης μας για την επιστήμη και την τεχνολογία (μέσος όρος 2,05, διάμεσος 2, επικρατούσα 1, τυπική απόκλιση 1,08).

Αντιθέτως, αισθητά μεγαλύτερη απόρριψη υπάρχει όταν η χρήση γενετικής τροποποίησης αφορά την παραγωγή πιο γευστικών φρούτων και λαχανικών (μέσος όρος 3,21, διάμεσος 3, επικρατούσα 5, τυπική απόκλιση 1,34). Ακολουθούν με υψηλά ποσοστά απόρριψης από τους Έλληνες φοιτητές οι επιλογές «χρήση γενετικής τροποποίησης για τη μείωση του κόστους παραγωγής gourmet τροφίμων όπως ο σολομός» (μέσος όρος 3,05, διάμεσος 3, επικρατούσα 3, τυπική απόκλιση 1,24) και

για «παραγωγή κρέατος με χαμηλά λιπαρά» (μέσος όρος 3,05, διάμεσος 3, επικρατούσα 2, τυπική απόκλιση 1,31). Με άλλα λόγια, λοιπόν, οι επιλογές που έχουν μεγαλύτερη αποδοχή αφορούν αντιμετώπιση αναγκαιοτήτων όπως υποσιτισμός και μόλυνση περιβάλλοντος αλλά και ενίσχυση της επιστημονικής γνώσης. Περαιτέρω, οι επιλογές 1-8 αφορούν θέματα προστασίας του περιβάλλοντος και της υγείας. Οι επιλογές με τη χαμηλότερη αποδοχή αφορούν χρήσεις με οικονομικό ενδιαφέρον ή χρήσεις πολυτελείς.

Χρήσεις γενετικά τροποποιημένων τροφίμων

Σε επόμενη ερώτηση ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες στην έρευνα να δηλώσουν τη συμφωνία ή διαφωνία τους με δηλώσεις αναφορικά με τη διάθεση γενετικά τροποποιημένων τροφίμων (Παράρτημα Α, ερ.20). Με βάση τις τιμές των μέσων όρων η κατάταξη των χρήσεων για το σύνολο του δείγματος φαίνεται στον Πίνακα 20. Όπως φαίνεται Οι φοιτητές ιεραρχούν τις διάφορες πιθανές μορφές διάθεσης των γενετικά τροποποιημένων τροφίμων ως εξής:

1. αντιμετώπιση έκτακτων καταστάσεων πείνας
2. ανθρωπιστική βοήθεια στον τρίτο κόσμο
3. ως γεύματα που προσφέρονται σε άστεγους
4. ως γεύματα σε άπορα παιδιά
5. ως γεύματα σε φυλακισμένους
6. ως γεύματα σε στρατιώτες
7. ως γεύματα σε εστιατόρια με χαμηλές τιμές
8. ως γεύματα σε ασθενείς νοσοκομείων

Στις τέσσερις πρώτες περιπτώσεις, όπου υπάρχει και μεγαλύτερη αποδοχή για διάθεση γενετικά τροποποιημένων τροφίμων, εντοπίζεται αναγκαιότητα και αντικειμενικά περιορισμένη διάθεση τροφής. Στις επόμενες τέσσερις περιπτώσεις, όπου δεν υπάρχει το κριτήριο της έλλειψης τροφής, υπάρχει μεγαλύτερη άρνηση για χρήση γενετικά τροποποιημένων και η ιεράρχηση των τελευταίων κοινωνικών ομάδων από τους φοιτητές πιθανόν να επηρεάζεται από αξιολογικές κρίσεις για αυτές τις ομάδες.

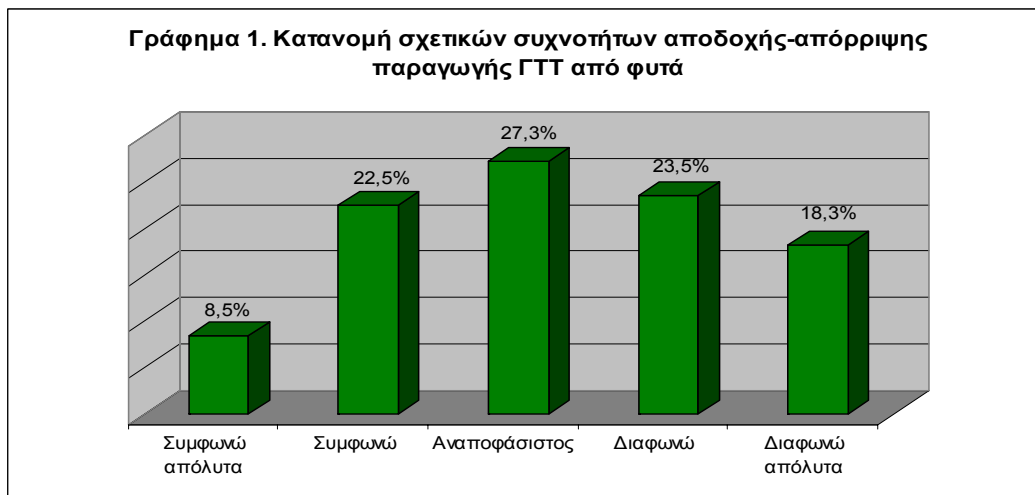
Ηθική αξιολόγηση παραγωγής Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων

Η ηθική αξιολόγηση της παραγωγής ΓΤΤ αποτελεί την εξαρτημένη μεταβλητή της παρούσας εργασίας. Η ηθική αξιολόγηση όπως αναφέρθηκε παραπάνω λεπτομερώς μετρήθηκε σε 5-βαθμια κλίμακα (1-5) σε ένα συνεχές μεταξύ αποδοχής και απόρριψης της γενετικής τροποποίησης από τους συμμετέχοντες στην έρευνα. Με βάση την κλίμακα που χρησιμοποιήθηκε υψηλές τιμές δηλώνουν απόρριψη των ΓΤΤ ενώ χαμηλές δηλώνουν αποδοχή. Η μέτρηση αναφέρεται στην παραγωγή ΓΤΤ τόσο από φυτά όσο και από ζώα προκειμένου να ελεγχθούν πιθανές διαφορές ως προς έκταση της αποδοχής-απόρριψης με βάση την προέλευση των τροφίμων (φυτική-ζωική).

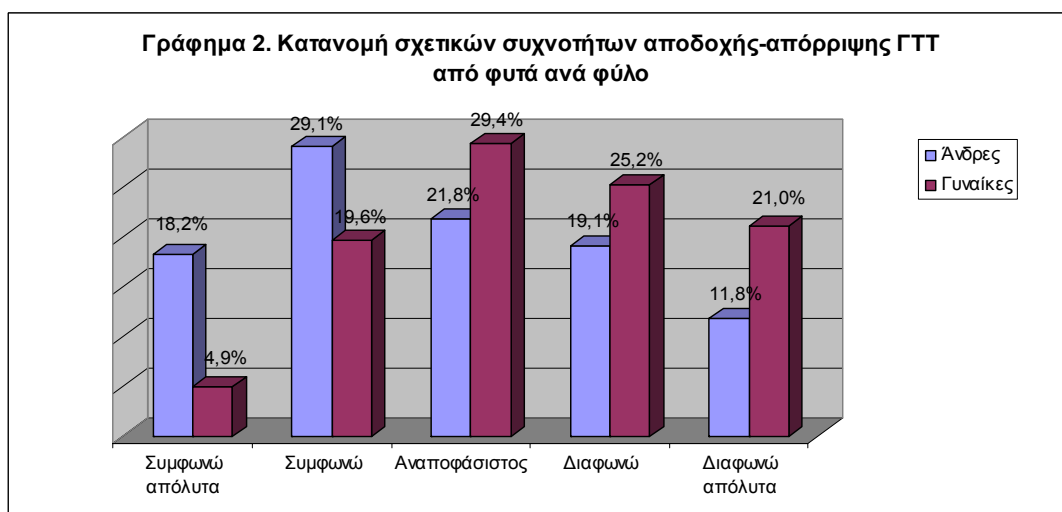
Ηθική αξιολόγηση παραγωγής ΓΤΤ από φυτά

Στο σύνολο του δείγματος (valid N=400, missing values=1), ο μέσος όρος των απαντήσεων στην ερώτηση «Σε πιο βαθμό συμφωνείτε ή διαφωνείτε (θεωρείτε ηθικά ορθό ή όχι) με την παραγωγή ΓΤΤ από φυτά» ισούται με 3,21 και η διάμεσος με 3, ενώ η τυπική απόκλιση με 1,22 (Πίνακας 21). Με άλλα λόγια, κατά μέσο όρο το σύνολο των συμμετεχόντων στην έρευνα δηλώνουν ότι είναι αναποφάσιστοι ως προς την παραγωγή ΓΤΤ από φυτά φυτών.

Όπως φαίνεται από την κατανομή σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής (Γράφημα 1, Πίνακας 21) η υψηλότερη σχετική συχνότητα απαντάται στη δήλωση αναποφάσιστος (27,3%). Η επόμενη υψηλότερη συχνότητα απαντάται στη δήλωση διαφωνώ (23,5%) η οποία όμως δεν απέχει ιδιαίτερα από τη συχνότητα της δήλωσης συμφωνώ (22,5%). Ωστόσο, με βάση την κατανομή των σχετικών συχνοτήτων διαφαίνεται μία τάση διαφωνίας ως προς την παραγωγή ΓΤΤ από φυτά καθώς μεταξύ των δηλώσεων συμφωνώ απόλυτα (8,5%) και διαφωνώ απόλυτα (18,3%) υπάρχει σαφής διαφορά υπέρ της απόρριψης της παραγωγής ΓΤΤ από φυτά.



Διαφοροποίηση ως προς την αποδοχή ή απόρριψη των ΓΤΤ από φυτά φαίνεται να υπάρχει μεταξύ των αντρών και γυναικών του δείγματος με τους άνδρες να εμφανίζονται περισσότερο θετικοί ($\bar{x}=2,77$, διάμεσος=3, επικρατούσα=2) από τις γυναίκες ($\bar{x}=3,38$, διάμεσος 3, επικρατούσα=3) (Πίνακας 21). Αναλυτικότερα, στην ερώτηση αν συμφωνούν ή διαφωνούν με την παραγωγή ΓΤΤ από φυτά, αν και το ποσοστό των αναποφάσιστων είναι υψηλό και για τους άνδρες και για τις γυναίκες (21,8% των ανδρών και 29,4% των γυναικών), μεγαλύτερο ποσοστό γυναικών από ότι ανδρών έχουν αρνητική στάση ως προς την παραγωγή ΓΤΤ από φυτά (Γράφημα 2). Έτσι, στο σύνολο του δείγματος το ποσοστό των ανδρών με θετική στάση προς τα ΓΤΤ (συμφωνώ απόλυτα και συμφωνώ=47,3%) έχει μόνο μικρή διαφορά από το ποσοστό των γυναικών με αρνητική στάση (διαφωνώ απόλυτα και διαφωνώ=46,2%). Οι διαφοροποιήσεις μεταξύ ανδρών και γυναικών είναι στατιστικά σημαντικές ($\chi^2=26,099$ $p=0,000<0,01$) (Πίνακας 21).



Διαφοροποιήσεις στην ηθική αξιολόγηση της παραγωγής ΓΤΤ από φυτά εμφανίζονται και μεταξύ των Τμημάτων Σπουδών των συμμετεχόντων στην έρευνα. Ειδικότερα με βάση την κατανομή της μεταβλητής ηθική αξιολόγηση των ΓΤΤ από φυτά ως προς την μεταβλητή Τμήμα Σπουδών παρατηρούμε τα εξής: Μεταξύ των φοιτητών της Βιολογίας, ποσοστό 57,1% (20,4% συμφωνούν απόλυτα και 36,7% συμφωνούν) τείνουν να είναι θετικοί προς τα ΓΤΤ από φυτά και μεταξύ των φοιτητών του Γεωπονικού, ποσοστό 48,2% (14,3% και 22,4% αντίστοιχα) τείνουν επίσης να είναι θετικοί. Από την άλλη μεριά, μεγαλύτερη απόρριψη προς τα ΓΤΤ από φυτά εκφράζεται από τους φοιτητές της Κοινωνιολογίας με συνολικό ποσοστό 61,2% (30,6% διαφωνούν και 30,6% διαφωνούν απόλυτα). Μεταξύ των φοιτητών του Παιδαγωγικού, άρνηση δηλώνει ποσοστό 52% (29,9% και 22,1% αντίστοιχα) και μεταξύ των φοιτητών του ΦΚΣ το 36,6% (13,3% διαφωνώ και 33,3% διαφωνώ απόλυτα) (Πίνακας 21).

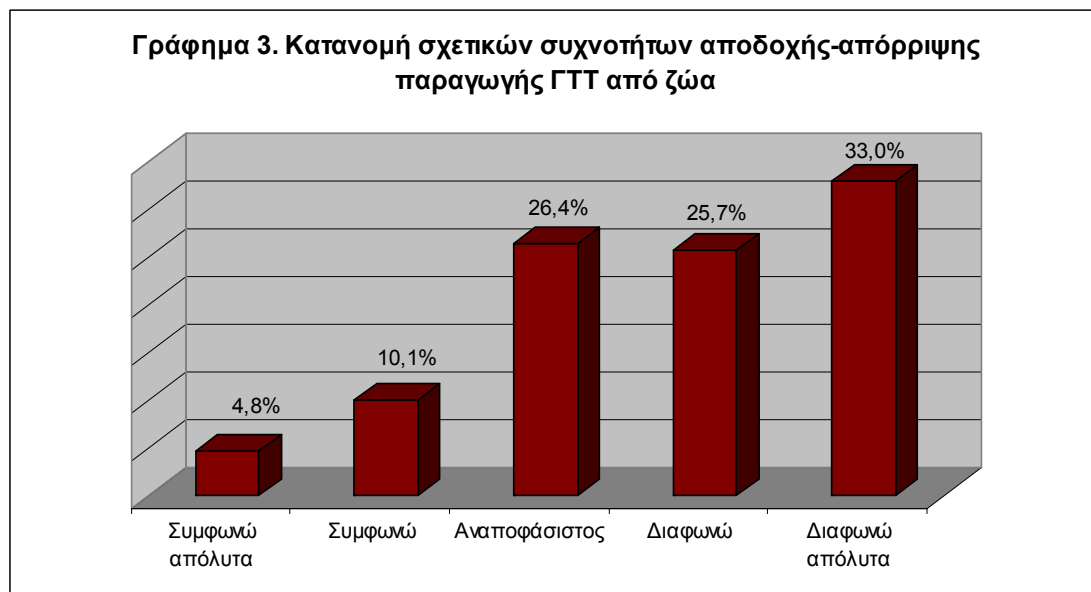
Επιμέρους διαφορές μεταξύ των μέσων όρων των Τμημάτων φαίνονται στον Πίνακα 22. Τέλος, ανάλυση ANOVA έδειξε ότι οι διαφορές που εμφανίζονται μεταξύ Τμημάτων είναι στατιστικά σημαντικές ($F=6,522$, $p=0,000<0,05$).

Ηθική αξιολόγηση παραγωγής ΓΤΤ από ζώα

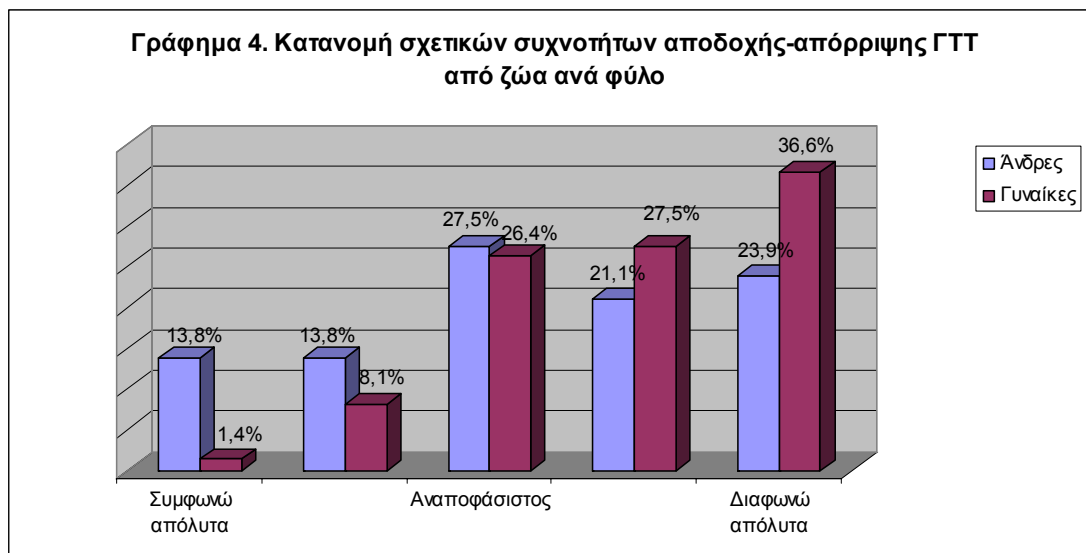
Η μέτρηση της ηθικής αξιολόγησης της παραγωγής ΓΤΤ από ζώα μετρήθηκε με βάση τις απαντήσεις των ερωτώμενων σε 5-βαθμια κλίμακα όπου 1=συμφωνώ απόλυτα και 5=διαφωνώ απόλυτα. Κατά συνέπεια υψηλές τιμές σημαίνουν απόρριψη των ΓΤΤ από ζώα και χαμηλές αποδοχή.

Στο σύνολο του δείγματος (valid $N=397$, missing values=4), ο μέσος όρος των απαντήσεων στην ερώτηση «Σε πιο βαθμό συμφωνείτε ή διαφωνείτε (θεωρείτε ηθικά ορθό ή όχι) με την παραγωγή ΓΤΤ από ζώα» ισούται με 3,72 η διάμεσος με 4, η επικρατούσα με 5 ενώ η τυπική απόκλιση με 1,16. Με άλλα λόγια, κατά μέσο όρο το σύνολο των συμμετεχόντων στην έρευνα δηλώνουν ότι διαφωνούν με την παραγωγή ΓΤΤ από ζώα.) (Πίνακας 23).

Όπως φαίνεται από την κατανομή σχετικών συχνοτήτων της μεταβλητής (Γράφημα 3) η υψηλότερη συχνότητα όπως και στην περίπτωση των ΓΤΤ από φυτά απαντάται στη δήλωση αναποφάσιστος (26,4%). Η επόμενη υψηλότερη συχνότητα απαντάται στη δήλωση διαφωνώ απόλυτα (33%) ενώ ακολουθεί η δήλωση διαφωνώ με ποσοστό 25,7%. Συνολικά δηλαδή, ποσοστό 58,7% του δείγματος δηλώνει αρνητική στάση έναντι της παραγωγής ΓΤΤ από ζώα. Αντίθετα, συμφωνία με την παραγωγή ΓΤΤ από ζώα δηλώνει το 14,9% (συμφωνώ απόλυτα=4,8% και συμφωνώ=10,1%) (Γράφημα 3, Πίνακας 23).



Διαφοροποίηση ως προς την αποδοχή ή απόρριψη των ΓΤΤ από ζώα διαπιστώνεται ότι υπάρχει μεταξύ των αντρών και γυναικών του δείγματος με τους άνδρες να εμφανίζονται περισσότερο θετικοί ($\bar{x}=3,28$, διάμεσος=3, επικρατούσα=3) από τις γυναίκες ($\bar{x}=3,9$, διάμεσος 4, επικρατούσα=5) (Πίνακας 23). Αναλυτικότερα, στην ερώτηση αν συμφωνούν ή διαφωνούν με την παραγωγή ΓΤΤ από ζώα οι άνδρες δηλώνουν καταρχήν αναποφάσιστοι (διάμεσος=3) και τείνουν σε αρνητική στάση ($\bar{x}=3,28$) ενώ ποσοστό 27,6% δηλώνουν ότι συμφωνούν ή συμφωνούν απόλυτα. Οι γυναίκες αντίθετα, φαίνεται ότι έχουν σαφώς έκδηλη αρνητική στάση (64,1% διαφωνούν απόλυτα—36,6%--και διαφωνούν—27,5%) ως προς την παραγωγή ΓΤΤ από ζώα. Επιπλέον, οι διαφορές αυτές είναι στατιστικά σημαντικές ($\chi^2=32,633$ $p=0,000<0,01$) (Γράφημα 4, Πίνακας 23).



Διαφοροποιήσεις στην ηθική αξιολόγηση της παραγωγής ΓΤΤ από ζώα εμφανίζονται και μεταξύ των Τμημάτων Σπουδών των συμμετεχόντων στην έρευνα. Ειδικότερα με βάση την κατανομή της μεταβλητής ηθική αξιολόγηση των ΓΤΤ από ζώα ως προς την μεταβλητή Τμήμα Σπουδών παρατηρούμε τα εξής: Το υψηλότερο ποσοστό συμφωνίας με την παραγωγή ΓΤΤ από ζώα εμφανίζεται μεταξύ των φοιτητών της Βιολογίας, (45,9% σύνολο, 14,6% συμφωνούν απόλυτα και 31,3% συμφωνούν). Το αμέσως επόμενο ποσοστό συμφωνίας εμφανίζεται μεταξύ των φοιτητών της Ιατρικής (σύνολο συμφωνώ απόλυτα και συμφωνών=21,4%) του Πολυτεχνείου (20,4%) και του Γεωπονικού (17,9%). Συγκεκριμένα μόνο μεταξύ των Τμημάτων Βιολογίας, Ιατρικής, Νομικής, Γεωπονικού και Πολυτεχνείου εμφανίζονται απαντήσεις στη δήλωση «συμφωνώ απόλυτα). Αντίθετα, στα Τμήματα Κοινωνιολογίας, ΦΚΣ, Παιδαγωγικού και Δασολογίας η σχετική συχνότητα είναι μηδενική. Το υψηλότερο ποσοστό διαφωνίας με την παραγωγή ΓΤΤ από ζώα εμφανίζεται μεταξύ των φοιτητών της Κοινωνιολογίας οι οποίοι σε ποσοστό 46,9% δηλώνουν ότι διαφωνούν απόλυτα. Ακολουθούν τα Τμήματα Δασολογίας και ΦΚΣ με ποσοστό 46,7%. Έτσι, σε τέσσερα Τμήματα Σπουδών περίπου οι μισοί από τους ερωτώμενους σε κάθε Τμήμα δηλώνουν απόλυτη διαφωνία με την παραγωγή ΓΤΤ από ζώα (Πίνακας 23).

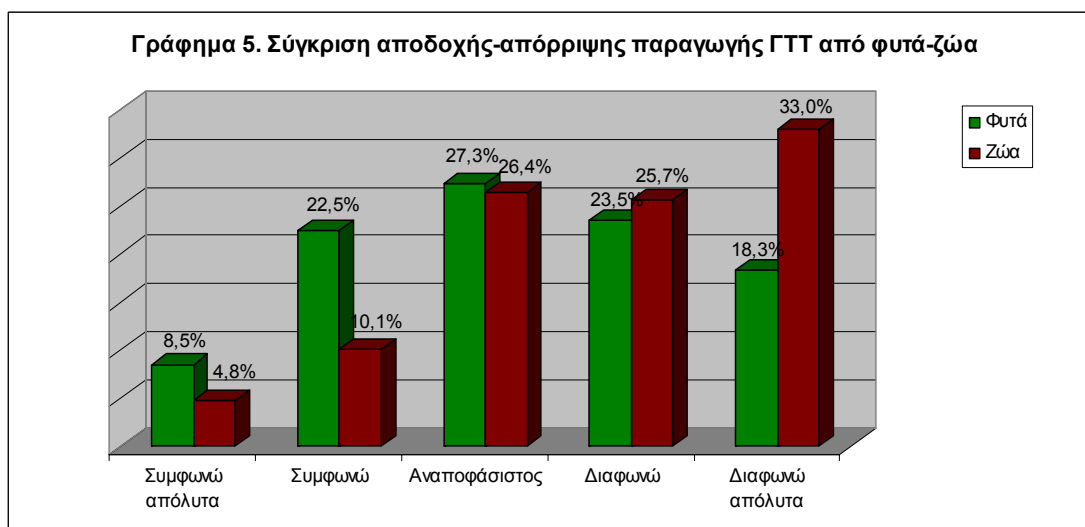
Επιμέρους διαφορές μεταξύ των μέσων όρων των Τμημάτων φαίνονται στον Πίνακα 24. Τέλος, ανάλυση ANOVA έδειξε ότι οι διαφορές που εμφανίζονται μεταξύ Τμημάτων είναι στατιστικά σημαντικές ($F=7,244$ $p=0,000<0,05$).

Συγκριτική κατάταξη ηθικής αξιολόγησης παραγωγής ΓΤΤ από φυτά και ζώα

Με βάση τους μέσους όρους της 5-βαθμιας κλίμακας μέτρησης (Πίνακας 25) φαίνεται ότι τα Τμήματα Κοινωνιολογίας και Παιδαγωγικού είναι εκείνα που εμφανίζουν μαζί με το Τμήμα ΦΚΣ την ισχυρότερη άρνηση απέναντι στα ΓΤΤ από φυτά. Αυτό είναι ενδεικτικό στη διάμεσο (4 για την Κοινωνιολογία και το Παιδαγωγικό, όμως 3 για το ΦΚΣ) η οποία αποτελεί αριθμητική έκφραση της δήλωσης «διαφωνώ». Στον αντίποδα ξεχωρίζει το Τμήμα Βιολογίας το οποίο εμφανίζει σαφώς θετική στάση ως προς τα ΓΤΤ από φυτά. Η διάμεσος για το Τμήμα Βιολογίας είναι 2, αριθμητική έκφραση της δήλωσης «συμφωνώ».

Συγκριτική κατάταξη των διαφόρων Τμημάτων με βάση το μέσο όρο αποδοχής-απόρριψης ΓΤΤ από ζώα δείχνει ότι τα Τμήματα Κοινωνιολογίας, ΦΚΣ, Παιδαγωγικού και Δασολογίας εμφανίζουν την ισχυρότερη άρνηση. Από την άλλη μεριά το Τμήμα Βιολογίας διαφέρει από κάθε άλλο Τμήμα ως προς την αποδοχή ΓΤΤ από ζώα (Πίνακας 25).

Είναι αξιοσημείωτο ότι το επίπεδο αποδοχής ΓΤΤ από φυτά διαφέρει από το επίπεδο αποδοχής ΓΤΤ από ζώα. Έτσι, ενώ ο μέσος όρος ηθικής αξιολόγησης για τα ΓΤΤ από φυτά είναι 3,21 και η διάμεσος 3, για τα ΓΤΤ από ζώα ο μέσος όρος είναι 3,72 και η διάμεσος 4. Με άλλα λόγια ενώ για τα ΓΤΤ από φυτά η διάμεσος τουλάχιστον δηλώνει ότι στην πλειοψηφία τους οι ερωτώμενοι είναι αναποφάσιστοι, για τα ΓΤΤ από ζώα, η θέση του συνόλου του δείγματος όπως δηλώνεται από τη διάμεσο δείχνει σαφή άρνηση (Γράφημα 5). Ακόμη και μεταξύ των φοιτητών του Τμήματος Βιολογίας οι οποίοι έχουν σαφώς θετική στάση έναντι των ΓΤΤ και η στάση αυτή διαφοροποιείται από τη στάση φοιτητών άλλων Τμημάτων, η αποδοχή ΓΤΤ που προέρχονται από ζώα είναι χαμηλότερη από εκείνη των ΓΤΤ από φυτά. Συγκεκριμένα ενώ ο μέσος όρος αποδοχής των ΓΤΤ από φυτά για τους φοιτητές της Βιολογίας ισούται με 2,43, ο αντίστοιχος μέσος όρος για τα ΓΤΤ από ζώα ισούται με 2,77. Η διαφορά φαίνεται σαφέστερα συγκρίνοντας τις τιμές της διαμέσου όπου για μεν τα ΓΤΤ από φυτά είναι 2, τιμή που ανταποκρίνεται στη δήλωση «συμφωνώ» ενώ για τα ΓΤΤ από ζώα η τιμή της διαμέσου είναι 3, τιμή που ανταποκρίνεται στη δήλωση «αναποφάσιστος» (Πίνακας 25).



Συσχετίσεις μεταξύ μεταβλητών

Οι συσχετίσεις (Pearson's r) μεταξύ των μεταβλητών της παρούσας έρευνας εμφανίζονται στον Πίνακα 26. Με βάση τον πίνακα παρατηρούμε ότι σε γενικές γραμμές οι συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών είναι μάλλον χαλαρές. Ωστόσο, πολλές από αυτές είναι στατιστικά σημαντικές. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι συσχετίσεις των μεταβλητών μέτρησης της αποδοχής-απόρριψης των ΓΤΤ από φυτά και ζώα με τις άλλες μεταβλητές που περιλαμβάνονται στην ανάλυση. Έτσι λοιπόν, η ηθική αξιολόγηση των ΓΤΤ που προέρχονται από φυτά και εκείνων που προέρχονται από ζώα εμφανίζουν μάλλον ισχυρή και στατιστικά σημαντική συσχέτιση ($r=0,68$ $p=0,01$). Με άλλα λόγια, φοιτητές που εγκρίνουν την παραγωγή ΓΤΤ από φυτά τείνουν να εγκρίνουν και την παραγωγή ΓΤΤ από ζώα. Παρόλα αυτά η συσχέτιση των δύο μεταβλητών δεν είναι τόσο ισχυρή όσο ίσως θα περίμενε κάποιος. Η ένταση της σχέσης μειώνεται κατά πάσα πιθανότητα εξαιτίας της κατά τεκμήριο χαμηλότερης αποδοχής των ΓΤΤ που προέρχονται από ζώα (μέσοι όροι ηθικής αξιολόγησης ΓΤΤ από φυτά $\bar{x}=3,21$, ΓΤΤ από ζώα $\bar{x}=3,72$) (Πίνακας 25).

Οι μεταβλητές που μετρούν την ηθική αξιολόγηση ΓΤΤ που προέρχονται από φυτά και την ηθική αξιολόγηση ΓΤΤ που προέρχονται από ζώα εμφανίζουν στατιστικά σημαντικές σχέσεις με το δείκτη που μετρά το επίπεδο γνώσης για καλλιέργεια φυτών και εκτροφή ζώων ($r=-0,136$ και $r=-0,138$ αντίστοιχα για ΓΤΤ από φυτά και ΓΤΤ από ζώα). Η σχέση μεταξύ των μεταβλητών είναι αρνητική υποδεικνύοντας ότι εκείνοι οι οποίοι δηλώνουν ότι έχουν χαμηλότερο επίπεδο γνώσης για καλλιέργεια και εκτροφή

τείνουν να διαφωνούν με την παραγωγή ΓΤΤ τόσο από φυτά όσο και από ζώα. Οι ίδιες μεταβλητές σχετίζονται στατιστικά σημαντικά ($p=0,01$) και με την μεταβλητή που μετρά την αυτοαξιολόγηση των συμμετεχόντων για τις γνώσεις που έχουν για ευρύτερα θέματα επιστήμης και τεχνολογίας ($r=-0,221$ και $r=-0,248$ για φυτά και ζώα αντίστοιχα). Η κατεύθυνση είναι επίσης αρνητική φανερώνοντας τάση εκείνων με χαμηλό επίπεδο γνώσης για θέματα επιστήμης και τεχνολογίας να απορρίπτουν τα ΓΤΤ. Στο ίδιο πλαίσιο φαίνεται να κινούνται και οι σχέσεις των μεταβλητών που αξιολογούν ηθικά τα ΓΤΤ τόσο με το επίπεδο ‘αντικειμενικής γνώσης’ σε βασικά θέματα βιολογίας ($r=-0,257$ για φυτά και $r=-0,281$ για ζώα, $p=0,01$) όσο και σε σχέση με το γνωστικό αντικείμενο. Στον πίνακα των συσχετίσεων τα διάφορα Τμήματα που περιλαμβάνονται στην έρευνα ομαδοποιήθηκαν με βάση τη συμβατική διάκριση θετικών και θεωρητικών σπουδών (1=Θεωρητικές Σχολές, 2=Θετικές Σχολές). Έτσι, με βάση αυτή την ομαδοποίηση φαίνεται ότι φοιτητές που φοιτούν σε θεωρητικές σχολές τείνουν να εκδηλώνουν χαμηλότερη αποδοχή των ΓΤΤ ($r=-0,275$ για φυτά και $r=-0,229$ για ζώα) (Πίνακας 26).

Το r του Pearson για τη σχέση μεταξύ ηθικής αξιολόγησης ΓΤΤ και φύλου ισούται για μεν τα ΓΤΤ που προέρχονται από φυτά με 0,222 για δε τα ΓΤΤ που προέρχονται από ζώα με 0,240 (στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 0,01). Οι άνδρες δηλαδή τείνουν να εκδηλώνουν περισσότερο από τις γυναίκες αποδοχή των ΓΤΤ. Το φύλο βέβαια σχετίζεται στατιστικά σημαντικά και με το δείκτη μέτρησης της γνώσης για καλλιέργεια/εκτροφή ($r=-0,216$ $p=0,01$), με την ευρύτερη γνώση για θέματα επιστήμης και τεχνολογίας ($r=-0,301$ $p=0,01$), με την αντικειμενική γνώση για θέματα βιολογίας ($r=-0,157$, $p=0,01$) και με το Τμήμα φοίτησης. Οι παραπάνω σχέσεις εξαιτίας της κωδικοποίησης (1=άνδρες και 2=γυναίκες) δείχνουν ότι οι γυναίκες και οι άνδρες τείνουν να διαφοροποιούνται ως προς το είδος και το περιεχόμενο γνώσης που έχουν. Ειδικότερα για το γνωστικό αντικείμενο φαίνεται ότι οι γυναίκες τείνουν να κατευθύνονται σε θεωρητικές σχολές και οι άνδρες σε θετικές. Αυτή η σχέση ισχύει όχι μόνο για το συγκεκριμένο δείγμα αλλά και για εθνικό και διεθνές επίπεδο (Πίνακας 26).

Η εκπαίδευση του πατέρα και η εκπαίδευση της μητέρας, όπως φαίνεται στον Πίνακα 26 τείνουν να σχετίζονται και μάλιστα σχετικά ισχυρά ($r=0,657$ $p=0,01$). Δηλαδή το επίπεδο εκπαίδευσης των γονέων των φοιτητών του δείγματος τείνουν προς την ίδια

κατεύθυνση ή αλλιώς υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα τείνει να συνοδεύεται από υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης της μητέρας (Πίνακας 26). Το επίπεδο εκπαίδευσης τόσο του πατέρα όσο και της μητέρας σχετίζονται με τη σειρά τους στατιστικά σημαντικά ($p=0,01$) με την ηθική αξιολόγηση των ΓΤΤ ($r=-0,232$ και $r=-0,231$ επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα για ΓΤΤ από φυτά και ζώα αντίστοιχα και $r=-0,168$ και $r=-0,234$ επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα για ΓΤΤ από φυτά και ζώα αντίστοιχα).

Η πολιτική συμμετοχή και η συμμετοχή σε ΜΚΟ δεν φαίνεται να σχετίζονται με την ηθική αξιολόγηση των Γενετικά Τροποποιημένων Τροφίμων ενώ η θρησκευτικότητα φαίνεται να σχετίζεται περισσότερο (Πίνακας 26).

Μάλλον ισχυρές και στατιστικά σημαντικές ($p=0,001$) είναι οι σχέσεις μεταξύ αξιακών κρίσεων ως προς το δίπολο επιστήμη-φύση και ηθικής αξιολόγησης των ΓΤΤ ($r=0,655$ για φυτά και $r=0,683$ για ζώα). Η θετική κατεύθυνση της σχέσης υποδεικνύει (στη βάση της κωδικοποίησης των μεταβλητών) ότι όσο περισσότερη εμπιστοσύνη δείχνει κάποιος για τη φύση και τη 'φυσική κατάσταση' των πραγμάτων τόσο περισσότερο τείνει να διαφωνεί με τα ΓΤΤ είτε από φυτά είτε από ζώα. Αντίστροφα, όσο περισσότερη εμπιστοσύνη τείνει να δείχνει στην επιστήμη τόσο περισσότερο τείνει να αποδέχεται τη Γενετική Τροποποίηση φυτών και ζώων για την παραγωγή τροφίμων. Αυτή η σχέση φαίνεται ότι είναι ισχυρότερη αναφορικά με τα ΓΤΤ που προέρχονται από ζώα παρά από φυτά (Πίνακας 26). Οι αξιακές κρίσεις για τη σχέση μεταξύ επιστήμης-φύσης σχετίζονται επίσης στατιστικά σημαντικά ($p=0,01$) με το γνωστικό αντικείμενο (οι φοιτητές των θετικών επιστημών όπως είναι αναμενόμενο δείχνουν μεγαλύτερη εμπιστοσύνη στη επιστήμη), με το φύλο (οι γυναίκες τείνουν να εμπιστεύονται περισσότερο από ότι οι άνδρες τη φύση αν και το r είναι χαμηλό), καθώς και με την εκπαίδευση του πατέρα και της μητέρας (όσο αυξάνει το επίπεδο εκπαίδευσης των γονέων τόσο οι φοιτητές του δείγματος τείνουν να κλίνουν προς την επιστήμη παρά τη φύση).

Παρόμοιες σχέσεις ισχύουν και για το δείκτη αξιακών κρίσεων για τη χρήση της γενετικής τροποποίησης. Έτσι, η ηθική αξιολόγηση ΓΤΤ σχετίζεται στατιστικά σημαντικά με τις αξιακές κρίσεις για τις χρήσεις της γενετικής τροποποίησης ($r=0,526$ για φυτά και $r=0,487$ για ζώα) όπως επίσης και με τις αξιακές κρίσεις για το δίπολο επιστήμη-φύση ($r=0,560$) (Πίνακας 26).

Μοντέλο παλινδρόμησης

Ο έλεγχος των συσχετίσεων έδειξε την ένταση και την κατεύθυνση των σχέσεων μεταξύ των διαφόρων μεταβλητών της έρευνας. Ωστόσο, με βάση την ερευνητική υπόθεση σημαντικό είναι να φανεί ο τρόπος που αυτές οι μεταβλητές επιδρούν στη στάση των συμμετεχόντων ως προς τα διαγονιδιακά τρόφιμα που παράγονται από φυτά και ζώα. Για το σκοπό αυτό έγινε ανάλυση παλινδρόμησης με δύο διαφορετικές εξαρτημένες μεταβλητές. Ως εξαρτημένες σε διαδοχικές αναλύσεις χρησιμοποιήθηκαν η ηθική αξιολόγηση των ΓΤΤ που παράγονται από φυτά και η ηθική αξιολόγηση των ΓΤΤ που παράγονται από ζώα. Ως ανεξάρτητες μεταβλητές και στα δύο μοντέλα χρησιμοποιήθηκαν οι παρακάτω μεταβλητές:

- Γνώση για καλλιέργεια φυτών και εκτροφή ζώων
- Γνώση για επιστήμη και τεχνολογία
- ‘Αντικειμενική γνώση’
- Γνωστικό αντικείμενο
- Φύλο
- Εκπαίδευση πατέρα
- Εκπαίδευση μητέρας
- Ενασχόληση με πολιτική
- Συμμετοχή σε ΜΚΟ
- Ένταση θρησκευτικότητας
- Αξιακές κρίσεις για αναλυτικό δίπολο επιστήμης-φύσης
- Αξιακές κρίσεις για χρήσεις γενετικής τροποποίησης

Η παλινδρόμηση έγινε με την μέθοδο STEPWISE και η ανάλυση με το πρόγραμμα SPSS 15, το ίδιο πρόγραμμα που χρησιμοποιήθηκε και σε όλες τις αναλύσεις που παρουσιάζονται εδώ.

Για την εξαρτημένη μεταβλητή «ηθική αξιολόγηση των ΓΤΤ που παράγονται από φυτά» τα αποτελέσματα της ανάλυσης εμφανίζονται στον Πίνακα 27. Στα διαδοχικά μοντέλα που υπολογίστηκαν εισήχθησαν με τη σειρά: α) η μεταβλητή «Αξιακές κρίσεις για το δίπολο επιστήμη-φύση», β) η μεταβλητή «Αξιακές κρίσεις για τις χρήσεις της γενετικής τροποποίησης» γ) «Επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα» και δ)

«Συμμετοχή σε ΜΚΟ». Έτσι, στο τελικό μοντέλο διατηρήθηκαν τέσσερις από τις ανεξάρτητες μεταβλητές.

Συνολικά, οι τέσσερις μεταβλητές που διατηρήθηκαν στο μοντέλο ερμηνεύουν περίπου 48% ($R^2=0,486$) της διασποράς των τιμών της εξαρτημένης. Με βάση όμως τα αποτελέσματα φαίνεται ότι εκείνη η μεταβλητή που ερμηνεύει το μεγαλύτερο ποσοστό της διασποράς της εξαρτημένης είναι η μεταβλητή «Αξιακές κρίσεις για το δίπολο επιστήμης-φύσης» (Πίνακας 28). Ειδικότερα, το β για τη μεταβλητή «Αξιακές κρίσεις για το δίπολο επιστήμης-φύσης» ισούται με 0,484, για τη μεταβλητή «Αξιακές κρίσεις για τις χρήσεις γενετικής τροποποίησης» με 0,246, για τη μεταβλητή «Εκπαίδευση πατέρα» με -0,139 και για τη μεταβλητή «Συμμετοχή σε ΜΚΟ» με -0,095. Με άλλα λόγια, κάθε μοναδιαία μεταβολή ως προς τις αξιακές κρίσεις για το δίπολο επιστήμη-φύση συνεπάγεται πάνω από μισή μονάδα μεταβολή στην ηθική αξιολόγηση των ΓΤΤ που παράγονται από φυτά. Αυτό είναι ενδεικτικό της σημαντικότητας των αξιακών κρίσεων στον καθορισμό της στάσης για τα ΓΤΤ. Η σημαντικότητα των αξιακών κρίσεων για τον καθορισμό της στάσης έναντι των ΓΤΤ ενισχύεται από το γεγονός ότι η αμέσως επόμενη σημαντική μεταβλητή είναι εκείνη των «αξιακών κρίσεων για τη χρήση της γενετικής τροποποίησης». Οι επόμενες δύο μεταβλητές λίγο συμβάλλουν στη διαμόρφωση της στάσης των ερωτώμενων (Πίνακας 28).

Για την εξαρτημένη «ηθική αξιολόγηση των ΓΤΤ που παράγονται από ζώα», τα αποτελέσματα της ανάλυσης εμφανίζονται στον Πίνακα 29. Στα διαδοχικά μοντέλα που υπολογίστηκαν εισήχθησαν με τη μέθοδο STEPWISE με την παρακάτω σειρά οι μεταβλητές: α) «Αξιακές κρίσεις για το δίπολο επιστήμη-φύση», β) «Ένταση θρησκευτικότητας» γ) «Αξιακές κρίσεις για τη χρήση της γενετικής τροποποίησης» και δ) «Συμμετοχή σε ΜΚΟ». Έτσι, στο τελικό μοντέλο διατηρήθηκαν τέσσερις από τις ανεξάρτητες μεταβλητές.

Συνολικά, οι τέσσερις μεταβλητές που διατηρήθηκαν στο μοντέλο ερμηνεύουν περίπου 51% ($R^2=0,511$) της διασποράς των τιμών της εξαρτημένης. Με βάση όμως τα αποτελέσματα (Πίνακας 30) φαίνεται ότι εκείνη η μεταβλητή που ερμηνεύει το μεγαλύτερο ποσοστό της διασποράς της εξαρτημένης είναι η μεταβλητή «Αξιακές κρίσεις για το δίπολο επιστήμης-φύσης», η ίδια δηλαδή μεταβλητή που φαίνεται να

επιηρεάζει περισσότερο και τη στάση ως προς τα ΓΤΤ που παράγονται από φυτά. Ειδικότερα, το β για τη μεταβλητή «Αξιακές κρίσεις για το δίπολο επιστήμης-φύσης» στο τελικό μοντέλο ισούται με 0,572, για τη μεταβλητή «Ένταση θρησκευτικότητας» με -0,136, για τη μεταβλητή «Αξιακές κρίσεις για τη χρήση της γενετικής τροποποίησης» με 0,174 και για τη μεταβλητή «Συμμετοχή σε ΜΚΟ» με -0,123 (Πίνακας 30). Με βάση τα αποτελέσματα φαίνεται για μια ακόμη φορά η σημαντικότητα των αξιακών κρίσεων για τον καθορισμό της στάσης για τα ΓΤΤ. Για την ηθική αξιολόγηση ειδικότερα της στάσης για τα ΓΤΤ που προέρχονται από ζώα σημαντική αναδεικνύεται και η επίδραση της σχέσης των ερωτώμενων με τη θρησκεία. Θα μπορούσε ίσως εδώ να υποστηριχθεί ότι καθώς πρόκειται για γενετική τροποποίηση ζώων οι αξιακές κρίσεις αφορούν ίσως τελικά την αξιολόγηση της αξίας της ζωής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Έναυσμα για την παρούσα εργασία αποτέλεσε η διερεύνηση της σχέσης της γνώσης που κατέχει κάποιος για ένα θέμα, εν προκειμένω τα ΓΤΤ, με την τελική στάση του απέναντι σε αυτό. Αρχική παραδοχή της εργασίας ήταν ότι η γνώση αποτελεί παράγοντα ενίσχυσης της ελευθερίας επιλογής και κατ' επέκταση της αυτονομίας. Με άλλα λόγια, η σε βάθος γνώση και κατανόηση των επιλογών που εμφανίζονται για ένα θέμα δίνει στο άτομο την ελευθερία να επιλέξει συνειδητά καθιστώντας το αυτόνομο. Σε μετέπειτα στάδιο της εργασίας, προσεγγίστηκε η σχέση της αυτονομίας με βάση ευρύτερα κοινωνικά και αξιακά χαρακτηριστικά των ατόμων.

Θεωρώ ότι αυτό το θέμα ενδιαφέρει στη βιοηθική διότι τελικά απευθύνεται στην επιλογή ως έκφραση αυτονομίας. Επιπλέον, η προσέγγιση της αυτονομίας από την πλευρά της γνώσης και ενημέρωσης καθώς και υπό το πρίσμα του ευρύτερου κοινωνικού περιεχόμενου της έχει μελετηθεί και από το θεωρητικό John Stuart Mill. Ο Mill, εντοπίζει στενή σχέση μεταξύ γνώσης και αυτονομίας και παράλληλα αναγνωρίζει την ανάπτυξη της ανθρώπινης προσωπικότητας ως κάτι πραγματοποιήσιμο μέσα στις πραγματικές συνθήκες μιας ελεύθερης κοινωνίας. Μάλιστα ο Mill δεν περιορίζει την έννοια της γνώσης στην απλή συσσώρευση πληροφοριών. Κάτι τέτοιο αποτελεί για τον Mill άκριτη αποδοχή ξένων απόψεων και μάλλον προσιδιάζει σε πιθηκοειδή μίμηση. Αντίθετα, η γνώση αποκτάται μέσα από την προσωπική αναζήτηση της αλήθειας καθώς και μέσα από δημόσιες διαβουλεύσεις και ακριβώς για αυτό το λόγο είναι δύσκολη η επίτευξη της. Η γνώση υπόκειται συνεχώς σε δοκιμασίες προκειμένου να αποδειχθεί η αλήθεια της, συνεπώς κανείς δεν μπορεί να ισχυριστεί ότι κατέχει αδιαμφισβήτητη γνώση. Από την άλλη, κάθε άνθρωπος έχει την ελευθερία και την έμφυτη ικανότητα να αναπτύσσει την ατομικότητα του πολύπλευρα.

Σχετικά με την ελεύθερη και αυτόνομη επιλογή, όπως προσεγγίζεται εδώ, ο Mill την διαχωρίζει από τις επιλογές που κάνει ένα άτομο χωρίς απαραίτητα να χαρακτηρίζεται αυτόνομο. Επιλογές που αφορούν για παράδειγμα, καταναλωτικές προτιμήσεις δεν αποτελούν προϊόντα έλλογης επεξεργασίας. Εκφράζουν απλές προτιμήσεις και επιθυμίες του ατόμου, δηλαδή ίδια συναισθήματα και όχι αυτονομία.

Ο λόγος που τα ΓΤΤ αντιμετωπίζονται εδώ ως ζήτημα βιοηθικού περιεχομένου και η αποδοχή ή απόρριψη τους εκτιμάται ως έκφραση αυτονομίας παρά σαν μια απλή προτίμηση των καταναλωτών, είναι επειδή η τελική στάση των ατόμων απέναντι στα ΓΤΤ σχετίζεται με πλήθος μετρήσιμων γνωστικών, κοινωνικών και αξιακών παραγόντων.

Όπως φάνηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο, τα επιχειρήματα που εκφέρονται γύρω από τα ΓΤΤ αφορούν την ασφάλεια, τη χρησιμότητα και την αναγκαιότητα τους. Οι απόψεις δίστανται μεταξύ εκείνων που υποστηρίζουν τόσο την χρησιμότητα και συχνά αναγκαιότητα για τρόφιμα που έχουν παραχθεί με τη μέθοδο της γενετικής τροποποίησης όσο και την ασφάλεια των εν λόγω τροφίμων και οργανισμών για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον, και εκείνων που αναφέρονται σε αποδεδειγμένες και πιθανές καταστροφικές συνέπειες. Οι βασικότεροι άξονες επιχειρημάτων που εκφράζονται από την πλευρά των υπέρμαχων των ΓΤΤ αφορούν α) ποιοτικά χαρακτηριστικά των οργανισμών που σχετίζονται με την αποδοτικότητά τους β) βελτιωμένα ποιοτικά χαρακτηριστικά με συνέπεια τη μείωση της χρήσης φυτοφαρμάκων γ) βελτίωση της ποιότητας των διατροφικών χαρακτηριστικών των νέων τροφίμων δ) ιατρικές εφαρμογές και ε) ποσοτική αύξηση των διαθέσιμων τροφίμων για την καταπολέμηση του υποσιτισμού. Από την άλλη πλευρά, η επιχειρηματολογία των πολέμιων των ΓΤΤ στηρίζεται σε τρεις βασικές γραμμές (Buttel, 2005:319-320). Ουσιαστικά πρόκειται για κριτική αντιμετώπιση και έκφραση δυσπιστίας προς τα παραπάνω επιχειρήματα. Οι επικριτές αμφισβητούν όσα αναφέρονται ως πλεονεκτήματα των ΓΤΤ και αποδίδουν τον ζήλο υπέρ των ΓΤΤ σε πολιτικο-οικονομικά συμφέροντα. Συνοπτικά, η πρώτη γραμμή επιχειρηματολογίας εστιάζει στο ζήτημα της επικινδυνότητας των ΓΤΟ για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον. Η δεύτερη γραμμή επιχειρηματολογίας προβάλλει κοινωνικά, πολιτικά και οικονομικά ζητήματα που σχετίζονται με την κατανομή πόρων και την εξάλειψη της πείνας, εκφράζεται κυρίως από μη κυβερνητικές περιβαλλοντικές οργανώσεις και κινήματα και υποστηρίζει ότι οι ΓΤΟ απλά δεν μας χρειάζονται. Τέλος, η τρίτη γραμμή κριτικής, προέρχεται από τους υποστηρικτές της βιολογικής καλλιέργειας και γενικότερα των ήπιων μορφών παραγωγής τροφής, και αντιμετωπίζει την τεχνολογία της γενετικής τροποποίησης ως μια πλέον απαρχαιωμένη μέθοδο που έχει ανάγκη από ριζικό αναπροσανατολισμό της πολιτικής της.

Το ζήτημα της κοινωνικής ανταπόκρισης, δηλαδή της αποδοχής ή απόρριψης των πολιτών στο θέμα των ΓΤΤ, φάνηκε ότι έχει αποτελέσει αντικείμενο σημαντικού αριθμού εμπειρικών ερευνών, τόσο σε διεθνές όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο, αν και περιορισμένος είναι ο αριθμός των σχετικών ερευνών στην Ελλάδα. Στο σύνολο των εμπειρικών ερευνών σε Ευρώπη και Αμερική διαπιστώνεται ότι υπάρχει μια γενικότερη αρνητική στάση προς τα ΓΤΤ, σε αντίθεση με την ευρύτερη θετική κοινωνική αποδοχή άλλων βιοτεχνολογικών επιτευγμάτων. Η αναζήτηση των παραγόντων εκείνων που σχετίζονται ή εξηγούν κοινωνικές στάσεις για τα ΓΤΤ και τη βιοτεχνολογία ευρύτερα, όπως υποστήριξα παραπάνω, ενδιαφέρει ιδιαίτερα τη βιοηθική καθώς αυξάνονται οι ενδείξεις ότι οι ηθικές και αξιακές κρίσεις που αφορούν τη σχέση φύση-επιστήμης, την αξία της ζωής κλπ. αποτελούν κύριους ερμηνευτικούς παράγοντες.

Επιγραμματικά, ανάμεσα στους παράγοντες που οι έρευνες καταδεικνύουν ότι επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό την συμπεριφορά των καταναλωτών για τα ΓΤ τρόφιμα, η έλλειψη γνώσεων και ενημέρωσης έχει θεωρηθεί ως ο κυριότερος, αλλά όχι μοναδικός, παράγοντας αρνητικής στάσης (Frewer et al., 2000). Η εκτίμηση του ρίσκου και της ωφέλειας αποτελεί επίσης παράγοντα επηρεασμού της αποδοχής διαφόρων μορφών βιοτεχνολογίας. Εφαρμογές βιοτεχνολογίας με μετριοπαθή οφέλη, όπως είναι τα ΓΤΤ, πιθανόν να αυξάνουν τους εικαζόμενους κινδύνους και τις ηθικές ανησυχίες. Επιπλέον, δημογραφικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά όπως το φύλο, η ηλικία, η κοινωνική τάξη και το μορφωτικό επίπεδο φαίνεται να συνδέονται με το ζήτημα της αποδοχής ή απόρριψης των ΓΤΤ (Lockie et al, 2005). Τέλος, παράγοντας στον οποίο εστιάζουν οι έρευνες για να ερμηνεύσουν την κοινωνική αντιμετώπιση προς τα ΓΤΤ, είναι η εμπιστοσύνη στη νομοθεσία και ειδικότερα σε δημόσιους και ιδιωτικούς θεσμούς, φορείς και ελεγκτικούς μηχανισμούς, όπως τους επιστήμονες, την Οικονομία και την Πολιτεία.

Η παρούσα εμπειρική έρευνα διεξήχθη σε χρονικό διάστημα δύο μηνών σε δείγμα 401 φοιτητών και φοιτητριών ελληνικών πανεπιστημίων. Η συλλογή των δεδομένων έγινε κυρίως με σειρά επιτόπιων επισκέψεων σε Πανεπιστήμια και Τμήματα Σχολών. Μεθοδολογικά, η έρευνα στηρίχθηκε στη συλλογή δεδομένων με τη χρήση δομημένου ερωτηματολογίου με ερωτήσεις κλειστού τύπου και ολοκληρώθηκε με εισαγωγή και επεξεργασία των δεδομένων με το στατιστικό πακέτο SPSS 15.

Συγκεκριμένα, στην παρούσα ερευνητική μελέτη έγινε μέτρηση των διαφόρων εκφάνσεων της γνώσης και ενημέρωσης για θέματα επιστήμης, τεχνολογίας, βιοτεχνολογίας και ΓΤΤ αλλά και αξιακών κρίσεων και ηθικο-κοινωνικών και άλλων χαρακτηριστικών ως ενδεχόμενους παράγοντες διαμόρφωσης στάσης. Ανάμεσα στις αξιακές κρίσεις συγκαταλέχθηκαν εκείνες που αφορούν το δίπολο επιστήμης-φύσης και την αξία της ζωής και στους ηθικο-κοινωνικούς και λοιπούς παράγοντες μελετήθηκαν πολιτισμικές αξίες, θρησκευτικά πιστεύω, πολιτική συμμετοχή και δημογραφικά χαρακτηριστικά των ατόμων.

Τα ευρήματα της παρούσας εργασίας έδειξαν ότι η γνώση αποτελεί εξαιρετικά σημαντικό παράγοντα καθορισμού της στάσης για τα ΓΤΤ. Αυτό φαίνεται από την ανάλυση για το γνωστικό αντικείμενο το οποίο μαζί με το φύλο διαφοροποιείται ως προς όλες τις εκφάνσεις της γνώσης και τη στάση για θέματα βιοτεχνολογίας, γενετικής μηχανικής και γενετικά τροποποιημένων τροφίμων. Αν και ο τρόπος που μετρήθηκε η διαφοροποίηση κατά γνωστικό αντικείμενο δεν επέτρεψε την εισαγωγή στο μοντέλο παλινδρόμησης καθώς επίσης με δεδομένο το συγκεκριμένο σύστημα εκπαίδευσης και πρόσβασης στην ανώτατη παιδεία το γνωστικό αντικείμενο ίσως να μην είναι και ο καταλληλότερος τρόπος μέτρησης, τα ευρήματα δεν είναι λιγότερο σημαντικά καθώς ελέγχθηκαν με άλλους τρόπους. Σημαντικό είναι το εύρημα ότι η Βιολογία δηλαδή η επιστήμη που βρίσκεται πιο κοντά στη γενετική τροποποίηση 'βγαίνει' διαφορετική. Οι φοιτητές της Βιολογίας, διαφοροποιούν τη στάση τους από εκείνη των υπόλοιπων φοιτητών, ακόμη και των φοιτητών Γεωπονικού ή Πολυτεχνείου, και εμφανίζουν μεγαλύτερη αποδοχή για θέματα επιστήμης, βιοτεχνολογίας και για τα ΓΤΤ.

Επίσης, έχουμε συσχετίσεις με το επίπεδο εκπαίδευσης των γονέων, διαφοροποίηση κατά φύλο με τις γυναίκες να εμφανίζουν μεγαλύτερη εμπιστοσύνη για τη φύση και ισχυρότερη απόρριψη για τα ΓΤΤ από ότι οι άνδρες, και έχουμε συσχετίσεις με το επίπεδο εκπαίδευσης της μητέρας για διαφορετικά θέματα. Μπορεί επίσης, το επίπεδο εκπαίδευσης των γονέων να είναι ενδεικτικό και διαφοροποίησης ως προς την κοινωνική τάξη (στο βαθμό που εξαρτάται από την εκπαίδευση). Αναφορικά με τη διαφοροποίηση και κατά φύλο είναι ενδεικτικό ότι το περιεχόμενο της γνώσης αλληλεξαρτάται με κοινωνικούς και άλλους παράγοντες διαμόρφωσης ταυτότητας.

Το φύλο εμφανίζεται ως ενδεικτική και σημαντική παράμετρος διαμόρφωσης ταυτότητας.

Ωστόσο, όπως έδειξε η ανάλυση παλινδρόμησης οι αξιακές κρίσεις παίζουν εξίσου και ίσως και σημαντικότερο ρόλο στη διαμόρφωση της στάσης. Αυτό φαίνεται λαμβάνοντας υπόψη και διαφοροποιήσεις μεταξύ φυτών και ζώων. Η τροποποίηση φυτών γίνεται περισσότερο αποδεκτή από ότι των ζώων. Επιπλέον στην ανάλυση παλινδρόμησης η στάση για τα ζώα υπερβαίνει τους όρους της γνώσης και σχετίζεται περισσότερο με αξιακά συστήματα. Οι αξιακές κρίσεις ως προς το αναλυτικό δίπολο επιστήμης – φύσης ερμηνεύουν, τόσο στην περίπτωση των ΓΤΤ από φυτά όσο και εκείνων από ζώα, σε μεγάλο βαθμό την στάση των φοιτητών για τα ΓΤΤ όπως δείχνουν τα μοντέλα παλινδρόμησης. Ανάμεσα στις άλλες μεταβλητές που εμφανίζονται στο μοντέλο παλινδρόμησης είναι και οι αξιακές κρίσεις για τις χρήσεις των ΓΤΤ. Φαίνεται ότι ο σκοπός, οι πληθυσμιακές ομάδες καθώς και οι συνθήκες κάτω από τις οποίες θα διατεθούν τα ΓΤΤ, στοιχεία με αξιακό – ηθικό περιεχόμενο, σχετίζονται με την τελική ηθική αξιολόγηση των ΓΤΤ.

Επιπλέον παρατηρούμε ότι όσον αφορά τα ΓΤΤ από ζώα, σημαντική είναι η θέση της θρησκευτικότητας στην ανάλυση. Η ένταση της θρησκευτικότητας έχει όπως και οι προηγούμενες μεταβλητές, αξιακό χαρακτήρα. Το ότι εμφανίζεται στην ανάλυση για ΓΤΤ από ζώα πιθανόν να οφείλεται στο γεγονός ότι η ιεράρχηση των μορφών ζωής συχνά σχετίζεται με τη θρησκεία ως μορφή ηθικής. Η εκπαίδευση του πατέρα η οποία εμφανίζεται στην ανάλυση της ηθικής αξιολόγησης για τα ΓΤΤ από φυτά, αποτελεί κοινωνικό χαρακτηριστικό των φοιτητών. Στο πρότυπο της ελληνικής οικογένειας η εκπαίδευση του πατέρα είναι ακόμα εκείνο το χαρακτηριστικό που σκιαγραφεί το κοινωνικό status της οικογένειας. Προφανώς λοιπόν η ηθική αξιολόγηση για τα ΓΤΤ σχετίζεται με την εκπαίδευση του πατέρα των φοιτητών επειδή αφορά τη συνολική ανάπτυξη της προσωπικότητας και την κοινωνική αντίληψη τους.

Τέλος, η συμμετοχή σε ΜΚΟ εμφανίζεται σταθερά στην ίδια θέση των μοντέλων για ΓΤΤ από φυτά και για ΓΤΤ από ζώα. Όπως φαίνεται από το μοντέλο παλινδρόμησης, η συμμετοχή σε ΜΚΟ σχετίζεται με απόρριψη των ΓΤΤ. Πιθανόν τα μηνύματα των οικολογικών οργανώσεων να διαμορφώνουν την αντίληψη των φοιτητών και να εξηγούν ως ένα βαθμό την στάση τους έναντι των ΓΤΤ.

Τα ευρήματα υποστηρίζονται και από άλλες έρευνες σε ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο. Μάλιστα μπορεί να υποστηριχθεί ότι υπάρχει στροφή σε τέτοιου είδους έρευνα για αξιακά πρότυπα, καθώς η γνώση φαίνεται να αποτελεί σημαντικό παράγοντα όχι όμως και τον μοναδικό που εξηγεί την στάση των πολιτών/καταναλωτών απέναντι στα ΓΤΤ. Η Ζαμπαρούκου είχε υποστηρίξει ότι η αρχική αδιαφορία του ελληνικού κοινού για θέματα γενετικής τροποποίησης δεν οφειλόταν σε άγνοια προς αυτά αλλά στο γεγονός ότι ήταν ένα καθαρά επιστημονικό αντικείμενο που δεν αφορούσε την καθημερινότητα του μέσου Έλληνα. Επιπλέον, οι υποθέσεις για πιθανή συσχέτιση της απόρριψης των ΓΤΤ με έλλειψη γνώσης διαψεύδονται και από τις μετρήσεις του Ευρωβαρόμετρου. Ενώ τα τελευταία χρόνια έχει αυξηθεί η γνώση για τα ΓΤΤ, η στάση των Ελλήνων παραμένει αρνητική απέναντι σε αυτά. Γίνεται λοιπόν αντιληπτό ότι η στάση για τα ΓΤΤ και ευρύτερα για θέματα βιοτεχνολογίας και τελικά αξίας της ζωής φιλτράρεται από ένα σύνολο παραγόντων, όπως φαίνεται και στην παρούσα έρευνα. Τόσο η γνώση και η ενημέρωση όσο και ηθικο-κοινωνικά χαρακτηριστικά των ατόμων λαμβάνουν μέρος σε αυτή τη διαδικασία. Ενδεικτικά, για την μεταβλητή της συμμετοχής σε ΜΚΟ, αυτή σχετίζεται με αξιακές θέσεις υπέρ της φύσης οι οποίες μεταδίδονται στα άτομα ίσως και μέσω των διαφημιστικών μηνυμάτων οικολογικών οργανώσεων. Για παράδειγμα, σε διαφημιστικό σποτ της περιβαλλοντικής οργάνωσης «Αρκτούρος» διατυπώνεται η θέση ότι αν δεν προστατέψουμε τη φύση εκείνη θα μας αποδοκιμάσει κάποια μέρα. Φαίνεται ότι αυτό που υποστηρίζει ο Mill περί σύνθετης και πολυδιάστατης ανάπτυξης της προσωπικότητας του ατόμου στο πλαίσιο μιας ελεύθερης κοινωνίας, έχει αντίκρισμα στην προκειμένη περίπτωση. Και εδώ είναι η σημασία για τη βιοηθική. Η σχέση των στάσεων για τα ΓΤΤ με ένα πλήθος παραγόντων συμπεριλαμβανομένης της γνώσης αναδεικνύει τη σημαντικότητα τους ως προς τη διαμόρφωση των συνθηκών και του περιεχομένου της αυτονομίας και ελευθερίας επιλογής.

Θεωρώ ότι η παρούσα εργασία αποτελεί μία πολύπλευρη προσέγγιση του ζητήματος της αντιμετώπισης των ΓΤΤ στην Ελλάδα. Αναδεικνύει παράγοντες που σχετίζονται με το θέμα των ΓΤΤ και τους οποίους αξίζει να ερευνηθούν διεξοδικότερα περαιτέρω έρευνες. Δεδομένης μάλιστα της διατηρούμενης σε υψηλά επίπεδα απόρριψης της γενετικής μηχανικής και των ΓΤΤ ειδικότερα, έναντι άλλων βιοτεχνολογικών εφαρμογών από το ελληνικό κοινό, μελλοντική ενασχόληση με το ζήτημα θα

μπορούσε να εστιάσει και να αναδείξει τα ειδοποιά χαρακτηριστικά της ελληνικής πραγματικότητας ως προς το θέμα.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Altieri M. (2000) 'No: poor farmers won't reap the benefits', *Foreign Policy* 119: 123-7, 129-31.
- Ammerman N.T. (1997) 'Organized religion in a voluntaristic society', *Sociology of Religion*, 58(3):203-215
- Ando A.W., Khanna M. (2000) 'Environmental costs and benefits of Genetically Modified Crops. Implications for Regulatory Strategies', *American Behavioral Scientist*, 44(3):435-463
- Arvanitoyannis I.S & Krystallis A. (2005) "Consumers' beliefs, attitudes, and intentions towards genetically modified foods, based on the perceived safety vs. benefits' perspective", *International Journal of Food Science and Technology* 40:343-360
- Baker G.A., Burnham T.A. (2002) 'The market for genetically modified foods: consumer characteristics and policy implications', *International Food and Agribusiness Management Review*, 4:351-360
- Batrinou A. M., Dimitriou E., Liatsos D., Pletsas V. (2005) 'Genetically modified foods: the effect of information', *Nutrition & Food Science*, 35(3):148-155
- Beach J. (1998) 'Killer Tomatoes: Easing Federal Regulation of Genetically Engineered Plants'. No 181 *Food and Drug Law Journal*: 39-67.
- Beales H. (2000) 'Modification and Consumer Information: Modern Biotechnology and the Regulation of Information', *Food & Drug L.J.* 105: 1-16.
- Berger P.L. (1969) *The sacred canopy*, New York, Anchor Books
- Beringer J. (February 1999) 'Keeping watch over genetically modified crops and foods', *School of Biological Sciences* 353: 605-606.
- Botetzagias I.A., Boudourides M.A., Kalamaras D.B. (2004) *Biotechnology in Greece*, STAGE Thematic Network, Third Draft Paper
- Bouis H.E. (2007) 'The Potential of Genetically Modified Food Crops to Improve Human Nutrition in Developing Countries', *Journal of Development Studies*, 43(1):79-96
- Buttel F.H. (June 2005) 'The Environmental and Post-Environmental Politics of Genetically Modified Crops and Foods', *Environmental Politics*, 14(3):309-323
- Chadwick R. (ed.) (2001) *The Concise Encyclopedia of the Ethics of New Technologies*, Academic Press

- Chen M. F. (2007) 'Consumer attitudes and purchase intentions in relation to organic foods in Taiwan: Moderating effects of food-related personality traits', *Food Quality and Preference* 18:1008–1021
- Davison A., Barns I., Schibeci R. (Summer, 1997) 'Problematic Publics: A Critical Review of Surveys of Public Attitudes to Biotechnology', *Science, Technology & Human Values*, 22(3):317-348
- De Greef W. (2000) 'Challenging the food crisis: is there a place for biotechnology in agriculture?' *The OECD Observer* ISSN: 0029-7054: 84-5.
- Degnan F. (2000) 'Biotechnology and the Food Label: A Legal Perspective', *Food & Drug L.J* 301: 1-7.
- Dillon M. (1999) 'The authority of the holy revisited: Habermas, religion and emancipatory possibilities', *Social Theory*, 17(3):290-306
- Feldbaum C. (1999), 'Health risks of genetically modified foods', *Biotechnology Industry Organization* 70: 354.
- Fletcher SK. (2004) 'Religion and life meaning: Differentiating between religious beliefs and religious community in constructing life meaning', *Journal of Aging Studies*, 18(2):171-185
- Freese B. (July 2002) *Manufacturing drugs and chemicals in crops: Biopharming poses new threats to Consumers, Farmers, Food companies and the Environment*, Friends of the Earth
- Frewer L. J., Howard C.& Shepherd R. (1996) 'The Influence of Realistic Product Exposure on Attitudes towards Genetic Engineering of Food' *Food Quality and Preference*, 7(1):61-67
- Frewer L.J., Scholderer J., Downs C. & Bredahl L. (2000) 'Communicating about the risks and benefits of genetically modified foods: effects of different information strategies', Working Paper no.71, Aarhus: The Aarhus School of Business, MAPP
- Gardner B. (1996) 'Η Βιο-τεχνολογική Επανάσταση', *European Agriculture-Policies, production and trade*, Routledge, London: 177-188
- Gaskell G. (2000) 'Agricultural Biotechnology and Public Attitudes in the European Union', *AgBioForum* 3(2&3):87-96
- Gaskell G., Allum N., Bauer M., Durant J., Allansdottir A., Bonfadelli H., Boy D., Cheveigné S., Fjaestad B., Gutteling J. M., Hampel J., Jelsøe E., Jesuino J. C., Kohring M., Kronberger N., Midden C., Nielsen T. H., Przystalski A.,

- Rusanen T., Sakellaris G., Torgersen H., Twardowski T. and Wagner W. (2000) 'Biotechnology and the European public', *Nature America Inc. Nature Biotechnology*, 18(9):935-938
- Gaskell G., Allum N., Wagner W., Kronberger N., Torgersen H., Hampel J. and Bardes J. (2004) 'GM Foods and the Misperception of Risk Perception', *Risk Analysis*, 24(1): 185-194
- George L.K. (2000) 'Well-being and sense of self: what we need to know' in Shaie, K.W and Hendricks, J. (eds) 2000 *The evolution of the aging self*, New York, Springer pp1-36
- George S. (6 Ιουλίου 2003) «Κίνδυνοι από τους γενετικά μεταλλαγμένους οργανισμούς» *Le Monde Diplomatique, Κυριακάτικη Ελευθεροτυπία*
- Grunert K. G., Lahteenmaki L., Nielsen N. A., Poulsen J. B., Ueland O., Astrom A. (2001) 'Consumer perceptions of food products involving genetic modification — results from a qualitative study in four Nordic countries', *Food Quality and Preference* 12:527–542
- Hohl K. and Gaskell G. (2008) 'European Public Perceptions of Food Risk: Cross-National and Methodological Comparisons', *Risk Analysis*, 28(2)
- Honkanen P., Verplanken B. and Olsen S.O. (2006) 'Ethical values and motives driving organic food choice', *Journal of Consumer Behaviour*, 5: 420–430
- Krimsky S. (June 1997) 'Biotechnology safety: Enabling the safe use of biotechnology: principles and practice and Appropriate oversight for plants with inherited traits for resistance to pests', *Environment* 39: 27-30.
- Lachmann P. (1999) 'Health risks of genetically modified foods', *The Academy of Medical Sciences* 354: 69.
- Laget P. (2001) 'European responses to biotechnology', *Issues in Science and Technology* 17: 37-42.
- Lassen J., Madsen K.H., Sandoe P. (2002) 'Ethics and genetic engineering – lessons to be learned from GM foods', *Bioprocess and Biosystems Engineering*, 24:263-271
- Lewontin R. (2001) *Δεν είναι απαραίτητα έτσι –Το όνειρο του ανθρώπινου γονιδιώματος*, Κάτοπτρο, Αθήνα
- Lobb A. (2004) *A Methodological Review of the Impacts of Risk and Trust on Consumer Behaviour Towards Food Safety*

- Lockie S., Lawrence G., Lyons K., Grice J., (2005) 'Factors underlying support or opposition to biotechnology among Australian food consumers and implications for retailer-led food regulation', *Food Policy* 30:399–418
- Lusk J.L., House L.O., Valli C., Jaeger S.R., Moore M., Morrow J.L., Traill W.B. (2004) 'Effect of information about benefits of biotechnology on consumer acceptance of genetically modified food: evidence from experimental auctions in the United States, England, and France', *European Review of Agricultural Economics*, 31 (2):179-204
- Marouda-Chatjoulis A., Stathopoulou A., Sakellaris G. "Greece" στο J. Durant et al (1998) *Biotechnology in the public sphere: A European sourcebook*
- Marris C. (2001) 'Public views on GMOs: deconstructing the myths', *EMPO reports*, 2(7):545-548
- Mehta M.D., Gair J.J. (2001) 'Social, political, legal and ethical areas of inquiry in biotechnology and genetic engineering', *Technology in Society* 23:241–264
- Miles S., Frewer L. J. (2001) 'Investigating specific concerns about different food hazards', *Food Quality and Preference* 12:47-61
- Mill J. St. (1983) *Περί ελευθερίας*, μτφ Μπαλής Ν., Επίκουρος, Αθήνα
- Milmo S. (2001) 'European food safety faces regulatory reform', *Chemical Market Reporter* 259: 12.
- O'Neill O. (2002) *Autonomy and Trust in Bioethics*, Cambridge University Press
- O'Neill O. and Manson N. C. (2007) *Rethinking Informed Consent in Bioethics*, Cambridge University Press
- O'Riordan T. (1992) 'The Precaution Principle in Environmental management' στο Simonis U.E. and Ayres R.U. (eds), *Sustainable Development in Industrial Economies*, UNU Press, Tokyo
- Paarlberg R. (May/June 2000) 'The global food fights', *Foreign Affairs* 79: 24-38.
- Pearce R., Hansson M. (2000) 'Retailing and risk society: genetically modified food', *International Journal of Retail & Distribution Management*, 28 (11)450-458
- Qin W. and Brown J. L. (2006) 'Consumer Opinions about Genetically Engineered Salmon and Information Effect on Opinions: A Qualitative Approach', *Science Communication*, 28:243
- Report calls genetically altered plants safe; White House to boost oversight. *Issues in Science and Technology* 16 (2000): 21-3.

- Richmond N. (2002) ‘Agricultural Biotechnology: Public Acceptance, Regulation and International Consensus’
- Robert J.S., Kirk D.D. (2006) ‘Ethics, Biotechnology, and Global Health: The Development of Vaccines in Transgenic Plants’, *The American Journal of Bioethics*, 6(4):w29-w41
- Rowe G. (March 2004) ‘How can genetically modified foods be made publicly acceptable?’, *TRENDS in Biotechnology* 22 (3):107-109
- Saba A., Rosati S. and Vassallo M. (2000) ‘Biotechnology in agriculture: Perceived risks, benefits and attitudes in Italy’, *British Food Journal*, 102(2):114-121
- Sabine G. H. (c1961) *Ιστορία των πολιτικών θεωριών*, μτφ. Κρίσπης Μ., Ατλαντίς, Αθήνα
- Sakellaris G. (2002) ‘Greece’ in Moses V., *Biotechnology educating the European public*, final report
- Scholderer J. (2005) ‘The GM foods debate in Europe: history, regulatory solutions, and consumer response research’, *Journal of Public Affairs*, 5: 263–274
- Skorupski J. (1989) *John Stuart Mill*, Routledge, London and New York
- Skorupski J. (2006) *Why Read Mill Today*, Routledge, London and New York
- Spencer P. (Oct. 1999) ‘Biotech foods: right to know what?’, *Consumers Research Magazine* 82: 10-13.
- Stark, R (1999) ‘Micro-foundation of religion: A revised theory’, *Sociological Theory*, 17(3):264-289
- The Precautionary Principle: World Commission on the Ethics of Scientific Knowledge and Technology (COMEST)* (2005) UNESCO, France
- Thies J.E., Devare M.H. (January 2007) ‘An Ecological Assessment of Transgenic Crops’, *Journal of Development Studies*, 43(1):97-129
- Tsioumani E. (2004) ‘Genetically Modified Organisms in the EU: Public Attitudes and Regulatory Developments’ *RECIEL* 13 (3):279-288
- Βαρζάκας Θ., Αρβανιτογιάννης Ι. (2006) *Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα: Παρασκευή- Ανίχνευση- Νομοθεσία Βιοασφάλεια (μελέτη αστοχίας)*, Έμβρυο, Αθήνα
- Βαρζάκας Θ.Χ., Αρβανιτογιάννης Ι.Σ., (2006) *Γενετικά Τροποποιημένα Τρόφιμα*, Κάτοπτρο
- Δαουτόπουλος Γ., Καζακόπουλος Λ., Κούση Μ. (2002) *Αγροτική Κοινωνιολογία*, Ζυγός, Θεσσαλονίκη

- Ζαμπαρλούκου Σ. (2002 υπό δημοσίευση) «Δημόσιες πολιτικές και Εθνικό σύστημα καινοτομίας: Η περίπτωση της βιοτεχνολογίας» στο *Η Ελληνική Επιχείρηση στην Οικονομία της Γνώσης*, Θεμέλιο, Αθήνα
- Ζαμπαρλούκου Σ. (2004) *Κοινωνικο-οικονομικές Διαστάσεις της Τεχνολογίας. Η ανάπτυξη της βιοτεχνολογίας στην Ελλάδα*, Παπαζήση, Αθήνα
- Κυριαζή Ν. (2002) *Η κοινωνιολογική έρευνα. Κριτική επισκόπηση των μεθόδων και των τεχνικών*, Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα
- Μπεόπουλος Ν. (2000) 'Οι Νέες Βιοτεχνολογίες στη Γεωργία: Προκλήσεις και Ερωτήματα', *Επιθεώρηση των Κοινωνικών Ερευνών*, 103: 57-82
- 'Τα μεταλλαγμένα τρόφιμα στη διατροφή των Ελλήνων' (Ιούνιος 2004), VPR-C
- Τσαπικούνης Φ. (1999) *Βιοτεχνολογία και Βιολογική Ολοκληρωμένη Καταπολέμηση – Περιβάλλον, Γεωργία, Υγεία, Σταμούλης*, Αθήνα
- Χατζηγάκης Σ. (2004) *Ωρα Μηδέν για τους Έλληνες Αγρότες*, προλ. Κ. Καραμανλής, Σιδέρης, Αθήνα

ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

- <http://www.ISAAA.org> - International Serve for the Acquisition of Agri-biotech Applications
- <http://www.BIO.or> - Biotechnology Industry Organization.
- <http://www.fda.gov> - U.S. Food and Drug Administration
- <http://www.agrotypos.g> - Αγρότυπος. Το site του περιοδικού Γεωργία και Κτηνοτροφία
- <http://www.eufic.org/index/el/> - Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Πληροφόρησης για τα Τρόφιμα (EUFIC)
- http://ec.europa.eu/research/press/2006/pdf/pr1906_eb_64_3_final_report-may2006_en.pdf - Eurobarometer 64.3, Europeans and Biotechnology in 2005: Patterns and Trends
- http://www.pewtrusts.org/our_work_detail.aspx?id=442 – The pew charitable trusts (Μάρτιος 2008)
- <http://www.arcturos.gr/gr/video.asp> – Διαφημιστικά σποτ Αρκτούρου

ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 2. Κατανομή δείγματος ανά Τμήμα Σπουδών και Φύλο

	Κρήτης				Καποδιστριακό		Γεωπονικό	Αριστοτέλειο	Δημοκρίτειο	Σύνολο
	Κοινωνιολογία	Βιολογία	ΦΚΣ	Ιατρική	Νομική	Παιδαγωγικό	Γεωπονικό	Πολυτεχνείο	Δασολογία	
Άνδρες	8*	13	2	5	10	2	26	25	19	110
	16,3%**	26,0%	6,9%	35,7%	23,8%	2,6%	46,4%	52,1%	59,4%	27,7%
Γυναίκες	41	37	27	9	32	75	30	23	13	287
	83,7%	74,0%	93,1%	64,3%	76,2%	97,4%	53,6%	47,9%	40,6%	72,3%
Σύνολο	49	50	29	14	42	77	56	48	32	397
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

* απόλυτες τιμές

** ποσοστό επί της στήλης

Πίνακας 3. Επίπεδο Εκπαίδευσης Πατέρα ανά Τμήμα Σπουδών

	Τμήμα Σπουδών									
	Κοινωνιολογία	Βιολογία	ΦΚΣ	Ιατρική	Νομική	Γεωπονικό	Πολυτεχνείο	Παιδαγωγικό	Λασολογία	Σύνολο
Απολυτήριο Γυμνάσιου	18	6	4	0	2	9	4	8	2	53
	37,5%	12,0%	14,3%		4,9%	16,1%	8,2%	10,8%	6,7%	13,6%
Απολυτήριο Λυκείου	18	6	16	0	8	15	15	42	12	132
	37,5%	12,0%	57,1%		19,5%	26,8%	30,6%	56,8%	40,0%	33,9%
Ανώτερη Σχολή	9	9	4	5	8	10	5	11	6	67
	18,8%	18,0%	14,3%	38,5%	19,5%	17,9%	10,2%	14,9%	20,0%	17,2%
Ανώτατη Σχολή	3	22	4	7	19	18	17	10	8	108
	6,3%	44,0%	14,3%	53,8%	46,3%	32,1%	34,7%	13,5%	26,7%	27,8%
Μεταπτυχιακές Σπουδές	0	7	0	1	4	4	8	3	2	29
		14,0%		7,7%	9,8%	7,1%	16,3%	4,1%	6,7%	7,5%
Σύνολο	48	50	28	13	41	56	49	74	30	389

Περιγραφικά στατιστικά μεταβλητής Εκπαίδευση Πατέρα

	Κοινωνιολογία	Βιολογία	ΦΚΣ	Ιατρική	Νομική	Γεωπονικό	Πολυτεχνείο	Παιδαγωγικό	Λασολογία	Σύνολο
Σύνολο	49	50	30	14	44	56	49	77	32	401
Valid N	48	50	28	13	41	56	49	74	30	389
missing	1	0	2	1	3	0	0	3	2	12
Μεσος όρος	2,94	4,36	3,29	4,69	4,37	3,88	4,20	3,43	3,87	3,81
Διάμεσος	3	5	3	5	5	4	5	3	4	4
Επικρατούσα	2	5	3	5	5	5	5	3	3	3
Τυπική Απόκλιση	0,90	1,22	0,89	0,63	1,06	1,23	1,27	0,99	1,10	1,19
Ελάχιστη τιμή	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2
Μέγιστη τιμή	5	6	5	6	6	6	6	6	6	6

Πίνακας 4. Επίπεδο Εκπαίδευσης Μητέρας ανά Τμήμα Σπουδών

	Τμήμα Σπουδών									
	Κοινωνιολογία	Βιολογία	ΦΚΣ	Ιατρική	Νομική	Γεωπονικό	Πολυτεχνείο	Παιδαγωγικό	Λασολογία	Σύνολο
Απολυτήριο Γυμνάσιου	15	3	4	0	3	9	2	11	1	48
	31,3%	6,0%	14,3%		7,3%	16,1%	4,1%	14,9%	3,3%	12,3%
Απολυτήριο Λυκείου	21	14	15	4	9	19	14	38	15	149
	43,8%	28,0%	53,6%	30,8%	22,0%	33,9%	28,6%	51,4%	50,0%	38,3%
Ανώτερη Σχολή	8	9	4	1	14	12	14	10	8	80
	16,7%	18,0%	14,3%	7,7%	34,1%	21,4%	28,6%	13,5%	26,7%	20,6%
Ανώτατη Σχολή	3	20	4	7	13	14	14	14	5	94
	6,3%	40,0%	14,3%	53,8%	31,7%	25,0%	28,6%	18,9%	16,7%	24,2%
Μεταπτυχιακές Σπουδές	1	4	1	1	2	2	5	1	1	18
	2,1%	8,0%	3,6%	7,7%	4,9%	3,6%	10,2%	1,4%	3,3%	4,6%
Σύνολο	48	50	28	13	41	56	49	74	30	389

Περιγραφικά στατιστικά μεταβλητής Εκπαίδευση Μητέρας

	Κοινωνιολογία	Βιολογία	ΦΚΣ	Ιατρική	Νομική	Γεωπονικό	Πολυτεχνείο	Παιδαγωγικό	Λασολογία	Σύνολο
Σύνολο	49	50	30	14	44	56	49	77	32	401
Valid N	48	50	28	13	41	56	49	74	30	389
missing	1	0	2	1	3	0	0	3	2	12
Μεσος όρος	3,04	4,16	3,39	4,38	4,05	3,66	4,12	3,41	3,67	3,70
Διάμεσος	3	4	3	5	4	3,5	4	3	3	3
Επικρατούσα	3	5	3	5	4	3	3	3	3	3
Τυπική Απόκλιση	0,97	1,11	1,03	1,04	1,02	1,13	1,07	1,00	0,92	1,10
Ελάχιστη τιμή	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2
Μέγιστη τιμή	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

Πίνακας 5. Ενασχόληση με την πολιτική ανά Φύλο και Τμήμα Σπουδών

	Φύλο			Τμήμα Σπουδών									
	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο	Κοινωνιολογία	Βιολογία	ΦΚΣ	Ιατρική	Νομική	Γεωπονικό	Πολυτεχνείο	Παιδαγωγικό	Λασολογία	Σύνολο
Ενεργό μέλος κόμματος	14	14	28	3	1	2	4	3	5	2	1	7	28
	13,0%	5,0%	7,2%	6,3%	2,0%	6,9%	30,8%	7,3%	9,1%	4,1%	1,3%	21,9%	7,2%
Πηγαίνω σε πολιτικές ομιλίες	11	15	26	5	4	4	0	5	1	2	2	3	26
	10,2%	5,3%	6,7%	10,4%	8,2%	13,8%		12,2%	1,8%	4,1%	2,7%	9,4%	6,6%
Παρακολουθώ πολιτικές συζητήσεις στην τηλεόραση	48	98	146	21	24	9	4	20	17	21	21	9	146
	44,4%	34,8%	37,4%	43,8%	49,0%	31,0%	30,8%	48,8%	30,9%	42,9%	28,0%	28,1%	17,2%
Μόνο όταν πρόκειται να ψηφίσω	21	87	108	12	10	7	3	9	16	13	34	4	108
	19,4%	30,9%	27,7%	25,0%	20,4%	24,1%	23,1%	22,0%	29,1%	26,5%	45,3%	12,5%	27,8%
Δεν με ενδιαφέρει	14	68	82	7	10	7	2	4	16	11	17	9	83
	13,0%	24,1%	21,0%	14,6%	20,4%	24,1%	15,4%	9,8%	29,1%	22,4%	22,7%	28,1%	7,5%
Σύνολο	108	282	390	48	49	29	13	41	55	49	75	32	391
	$\chi^2=19,97$ $p=0,001<0,01$			$\chi^2=63,85$ $p=0,001<0,01$									

Περιγραφικά στατιστικά μεταβλητής Πολιτική Συμμετοχή

	Κοινωνιολογία	Βιολογία	ΦΚΣ	Ιατρική	Νομική	Γεωπονικό	Πολυτεχνείο	Παιδαγωγικό	Λασολογία	Σύνολο
Σύνολο	49	50	30	14	44	56	49	77	32	401
Valid N	48	49	29	13	41	55	49	75	32	391
missing	1	1	1	1	3	1	0	2	0	10
Μεσος όρος	3,31	3,49	3,45	2,92	3,15	3,67	3,59	3,85	3,16	3,49
Διάμεσος	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3
Επικρατούσα	3	3	3	1	3	3	3	4	3	3
Τυπική Απόκλιση	1,05	0,98	1,21	1,48	1,01	1,18	1,01	0,84	1,50	1,11
Ελάχιστη τιμή	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Μέγιστη τιμή	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Πίνακας 6. Συμμετοχή σε ΜΚΟ ανά Φύλο και Τμήμα Σπουδών

	Φύλο			Τμήμα Σπουδών									
	Ανδρες	Γυναίκες	Σύνολο	Κοινωνιολογία	Βιολογία	ΦΚΣ	Ιατρική	Νομική	Γεωπονικό	Πολυτεχνείο	Παιδαγωγικό	Λασολογία	Σύνολο
Όχι	85	223	308	42	39	24	9	28	45	40	62	19	308
	78,0%	79,9%	79,4%	89,4%	79,6%	88,9%	69,2%	68,3%	80,4%	83,3%	82,7%	59,4%	79,4%
Πολιτική	9	6	15	1	1	2	2	2	1	0	1	5	15
	8,3%	2,2%	3,9%	2,1%	2,0%	7,4%	15,4%	4,9%	1,8%		1,3%	15,6%	3,9%
Θρησκευτική	0	2	2	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2
		0,7%	0,5%					2,4%			1,3%		0,5%
Περιβαλλοντική-οικολογική	7	14	21	1	4	0	0	4	6	2	1	3	21
	6,4%	5,0%	5,4%	2,1%	8,2%			9,8%	10,7%	4,2%	1,3%	9,4%	5,4%
Ανθρωπιστική	2	16	18	1	2	1	0	2	2	4	5	1	18
	1,8%	5,7%	4,6%	2,1%	4,1%	3,7%		4,9%	3,6%	8,3%	6,7%	3,1%	4,6%
Πολιτισμική	4	16	20	2	3	0	1	3	1	1	5	4	20
	3,7%	5,7%	5,2%	4,3%	6,1%		7,7%	7,3%	1,8%	2,1%	6,7%	12,5%	5,2%
Άλλη	2	2	4	0	0	0	1	1	1	1	0	0	4
	1,8%	0,7%	1,0%				7,7%	2,4%	1,8%	2,1%			1,0%
Σύνολο	109	279	388	47	49	27	13	41	56	48	75	32	388
$\chi^2=12,83$ $p=0,046<0,05$				$\chi^2=62,90$ $p=0,073<0,1$									

Πίνακας 7. Ένταση θρησκευτικού αισθήματος ανά Φύλο και Τμήμα Σπουδών

	Φύλο			Τμήμα Σπουδών									
	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο	Κοινωνιολογία	Βιολογία	ΦΚΣ	Ιατρική	Νομική	Γεωπονικό	Πολυτεχνείο	Παιδαγωγικό	Δασολογία	Σύνολο
Βαθιά θρησκευόμενος	17	49	66	7	7	6	1	4	9	5	18	9	66
	15,6%	17,4%	16,9%	14,6%	14,3%	21,4%	7,7%	9,8%	16,1%	10,4%	24,0%	28,1%	16,9%
Απλά πιστεύω	40	128	168	20	16	10	4	16	30	27	35	10	168
	36,7%	45,6%	43,1%	41,7%	32,7%	35,7%	30,8%	39,0%	53,6%	56,3%	46,7%	31,3%	43,1%
Εκκλησιάζομαι περιστασιακά	21	44	65	12	7	2	1	6	8	6	14	9	65
	19,3%	15,7%	16,7%	25,0%	14,3%	7,1%	7,7%	14,6%	14,3%	12,5%	18,7%	28,1%	16,7%
Δεν πιστεύω	22	36	58	8	12	6	6	7	4	7	7	1	58
	20,2%	12,8%	14,9%	16,7%	24,5%	21,4%	46,2%	17,1%	7,1%	14,6%	9,3%	3,1%	14,9%
Δεν απαντώ	9	24	33	1	7	4	1	8	5	3	1	3	33
	8,3%	8,5%	8,5%	2,1%	14,3%	14,3%	7,7%	19,5%	8,9%	6,3%	1,3%	9,4%	8,5%
Σύνολο	109	281	390	48	49	28	13	41	56	48	75	32	390

$\chi^2=58,63$ $p=0,003<0,01$

Περιγραφικά στατιστικά μεταβλητής Θρησκευτική πίστη

	Κοινωνιολογία	Βιολογία	ΦΚΣ	Ιατρική	Νομική	Γεωπονικό	Πολυτεχνείο	Παιδαγωγικό	Δασολογία	Σύνολο
Σύνολο	49	50	30	14	44	56	49	77	32	401
Valid N	48	49	28	13	41	56	48	75	32	390
missing	1	1	2	1	3	0	1	2	0	11
Μεσος όρος	2,50	2,92	2,71	3,15	2,98	2,39	2,50	2,17	2,34	2,55
Διάμεσος	2	3	2	4	3	2	2	2	2	2
Επικρατούσα	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2
Τυπική Απόκλιση	1,01	1,32	1,41	1,21	1,33	1,12	1,07	0,95	1,20	1,18

Πίνακας 8. Γνώση για φυτά ανά Φύλο και Τμήμα Σπουδών

	Φύλο			Τμήμα Σπουδών									
	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο	Κοινωνιολογία	Βιολογία	ΦΚΣ	Ιατρική	Νομική	Γεωπονικό	Πολυτεχνείο	Παιδαγωγικό	Δασολογία	Σύνολο
Χαμηλό	26	107	133	21	10	14	6	22	6	19	33	4	135
	23,6%	37,4%	33,6%	42,9%	20,4%	46,7%	42,9%	50,0%	10,7%	38,8%	42,9%	12,5%	33,8%
Ικανοποιητικό	30	112	142	19	18	11	7	18	15	17	27	10	142
	27,3%	39,2%	35,9%	38,8%	36,7%	36,7%	50,0%	40,9%	26,8%	34,7%	35,1%	31,3%	35,5%
Αρκετά καλό	30	46	76	8	16	4	1	1	17	11	11	9	78
	27,3%	16,1%	19,2%	16,3%	32,7%	13,3%	7,1%	2,3%	30,4%	22,4%	14,3%	28,1%	19,5%
Πολύ καλό	15	18	33	1	3	1	0	3	12	1	5	7	33
	13,6%	6,3%	8,3%	2,0%	6,1%	3,3%		6,8%	21,4%	2,0%	6,5%	21,9%	8,3%
Υψηλό	9	3	12	0	2	0	0	0	6	1	1	2	12
	8,2%	1,0%	3,0%		4,1%				10,7%	2,0%	1,3%	6,3%	3,0%
Σύνολο	110	286	396	49	49	30	14	44	56	49	77	32	400
$\chi^2=31,28$ $p=0,000 <0,01$				$\chi^2=89,72$ $p=0,000 <0,01$									

Περιγραφικά στατιστικά μεταβλητής Γνώση για φυτά

	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο	Κοινωνιολογία	Βιολογία	ΦΚΣ	Ιατρική	Νομική	Γεωπονικό	Πολυτεχνείο	Παιδαγωγικό	Δασολογία	Σύνολο
Σύνολο	110	287	401	49	50	30	14	44	56	49	77	32	401
Valid N	110	286	400	49	49	30	14	44	56	49	77	32	400
missing	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Μεσος όρος	2,55	1,94	2,11	1,78	2,37	1,73	1,64	1,66	2,95	1,94	1,88	2,78	2,11
Διάμεσος	2	2	2	2	2	2	2	1,5	3	2	2	3	2
Επικρατούσα	2	2	2	1	2	1	2	1	3	1	1	2	2
Τυπική Απόκλιση	1,22	0,93	1,06	0,79	1,01	0,82	0,63	0,83	1,16	0,94	0,97	1,12	1,06

Πίνακας 9. Γνώση για Ζώα ανά Φύλο και Τμήμα Σπουδών

	Φύλο			Τμήμα Σπουδών									
	Ανδρες	Γυναίκες	Σύνολο	Κοινωνιολογία	Βιολογία	ΦΚΣ	Ιατρική	Νομική	Γεωπονικό	Πολυτεχνείο	Παιδαγωγικό	Λασολογία	Σύνολο
Χαμηλό	38	126	164	25	18	15	5	27	18	21	28	8	165
	34,5%	44,1%	41,4%	51,0%	36,7%	50,0%	35,7%	61,4%	32,1%	42,9%	36,4%	25,0%	41,3%
Ικανοποιητικό	38	116	154	18	16	10	8	14	25	19	33	12	155
	34,5%	40,6%	38,9%	36,7%	32,7%	33,3%	57,1%	31,8%	44,6%	38,8%	42,9%	37,5%	38,8%
Αρκετά καλό	27	34	61	6	14	4	1	2	7	9	11	9	63
	24,5%	11,9%	15,4%	12,2%	28,6%	13,3%	7,1%	4,5%	12,5%	18,4%	14,3%	28,1%	15,8%
Πολύ καλό	5	7	12	0	0	1	0	1	5	0	4	1	12
	4,5%	2,4%	3,0%			3,3%		2,3%	8,9%		5,2%	3,1%	3,0%
Υψηλό	2	3	5	0	1	0	0	0	1	0	1	2	5
	1,8%	1,0%	1,3%		2,0%				1,8%		1,3%	6,3%	1,3%
Σύνολο	110	286	396	49	49	30	14	44	56	49	77	32	400
$\chi^2=12,26$ $p=0,016<0,02$				$\chi^2=48,76$ $p=0,029<0,05$									

Περιγραφικά στατιστικά μεταβλητής Γνώση για ζώα

	Ανδρες	Γυναίκες	Σύνολο	Κοινωνιολογία	Βιολογία	ΦΚΣ	Ιατρική	Νομική	Γεωπονικό	Πολυτεχνείο	Παιδαγωγικό	Λασολογία	Σύνολο
Σύνολο	110	287	401	49	50	30	14	44	56	49	77	32	401
Valid N	110	286	400	49	49	30	14	44	56	49	77	32	400
missing	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Μεσος όρος	2,05	1,76	1,84	1,61	1,98	1,7	1,71	1,48	2,04	1,76	1,92	2,28	1,84
Διάμεσος	2	2	2	1	2	1,5	2	1	2	2	2	2	2
Επικρατούσα	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1
Τυπική Απόκλιση	0,97	0,83	0,88	0,70	0,92	0,83	0,61	0,69	0,99	0,75	0,91	1,08	0,88

Πίνακας 10. Γνώση της 'φύσης': καλλιέργεια φυτών και εκτροφή ζώων ανά Φύλο και Τμήμα Σπουδών

	Φύλο			Τμήμα Σπουδών									
	Ανδρες	Γυναίκες	Σύνολο	Κοινωνιολογία	Βιολογία	ΦΚΣ	Ιατρική	Νομική	Γεωπονικό	Πολυτεχνείο	Παιδαγωγικό	Δασολογία	Σύνολο
Χαμηλό	36	145	181	28	16	16	8	32	13	23	39	8	183
	32,7%	50,7%	45,7%	57,1%	32,7%	53,3%	57,1%	72,7%	23,2%	46,9%	50,6%	25,0%	45,8%
Ικανοποιητικό	38	101	139	18	19	11	5	8	22	19	25	12	139
	34,5%	35,3%	35,1%	36,7%	38,8%	36,7%	35,7%	18,2%	39,3%	38,8%	32,5%	37,5%	34,8%
Αρκετά καλό	27	32	59	3	12	2	1	3	16	6	9	9	61
	24,5%	11,2%	14,9%	6,1%	24,5%	6,7%	7,1%	6,8%	28,6%	12,2%	11,7%	28,1%	15,3%
Πολύ καλό	8	6	14	0	1	1	0	1	4	1	4	2	14
	7,3%	2,1%	3,5%		2,0%	3,3%		2,3%	7,1%	2,0%	5,2%	6,3%	3,5%
Υψηλό	1	2	3	0	1	0	0	0	1	0	0	1	3
	0,9%	0,7%	0,8%		2,0%				1,8%			3,1%	0,8%
Σύνολο	110	286	396	49	49	30	14	44	56	49	77	32	400

$\chi^2=21,20$ $p=0,000<0,01$

$\chi^2=58,34$ $p=0,003<0,01$

Πίνακας 11. Κατάταξη Τμημάτων* Σπουδών ως προς την Γνώση της 'φύσης'

	M.O.	N	Διάμεσος
Νομική	1,39	44	1
Κοινωνιολογία	1,49	49	1
Ιατρική	1,50	14	1
ΦΚΣ	1,60	30	1
Πολυτεχνείο	1,69	49	2
Παιδαγωγικό	1,71	77	1
Βιολογία	2,02	49	2
Γεωπονικό	2,25	56	2
Δασολογία	2,25	32	2
Σύνολο	1,79	400	2

* Τμήμα με υψηλότερη άγνοια προς τμήμα με υψηλότερη γνώση

Πίνακας 12. Κατανόηση για Επιστήμη και Τεχνολογία ανά Φύλο και Τμήμα Σπουδών

	Φύλο			Τμήμα Σπουδών									
	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο	Κοινωνιολογία	Βιολογία	ΦΚΣ	Ιατρική	Νομική	Γεωπονικό	Πολυτεχνείο	Παιδαγωγικό	Δασολογία	Σύνολο
Χαμηλό	7	44	51	9	2	5	3	5	7	5	14	1	51
	6,4%	15,4%	12,9%	18,4%	4,1%	16,7%	21,4%	11,4%	12,5%	10,2%	18,2%	3,1%	12,8%
Ικανοποιητικό	26	126	152	20	13	19	4	24	12	9	40	13	154
	23,6%	44,1%	38,4%	40,8%	26,5%	63,3%	28,6%	54,5%	21,4%	18,4%	51,9%	40,6%	38,5%
Αρκετά καλό	34	76	110	15	15	3	2	8	23	19	17	9	111
	30,9%	26,6%	27,8%	30,6%	30,6%	10,0%	14,3%	18,2%	41,1%	38,8%	22,1%	28,1%	27,8%
Πολύ καλό	31	31	62	4	18	3	5	6	8	11	3	5	63
	28,2%	10,8%	15,7%	8,2%	36,7%	10,0%	35,7%	13,6%	14,3%	22,4%	3,9%	15,6%	15,8%
Υψηλό	12	9	21	1	1	0	0	1	6	5	3	4	21
	10,9%	3,1%	5,3%	2,0%	2,0%			2,3%	10,7%	10,2%	3,9%	12,5%	5,3%
Σύνολο	110	286	396	49	49	30	14	44	56	49	77	32	400
$\chi^2=38,47$ $p=0,000<0,01$			$\chi^2=87,50$ $p=0,000<0,01$										

Περιγραφικά στατιστικά μεταβλητής Κατανόηση για Επιστήμη και Τεχνολογία

	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο	Κοινωνιολογία	Βιολογία	ΦΚΣ	Ιατρική	Νομική	Γεωπονικό	Πολυτεχνείο	Παιδαγωγικό	Δασολογία	Σύνολο
Σύνολο	110	287	401	49	50	30	14	44	56	49	77	32	401
Valid N	110	286	400	49	49	30	14	44	56	49	77	32	400
missing	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Μεσος όρος	3,14	2,42	2,62	2,35	3,06	2,13	2,64	2,41	2,89	3,04	2,23	2,94	2,62
Διάμεσος	3	2	2	2	3	2	2,5	2	3	3	2	3	2
Επικρατούσα	3	2	2	2	4	2	4	2	3	3	2	2	2
Τυπική Απόκλιση	1,09	0,98	1,06	0,94	0,94	0,81	1,21	0,94	1,13	1,11	0,93	1,10	1,06

Πίνακας 13. Κατάταξη* Τμημάτων Σπουδών ως προς την ‘αντικειμενική’ γνώση των φοιτητών τους ανά Φύλο και Τμήμα Σπουδών

	M.O.	N	Διάμεσος
Βιολογία	8,18	45	8
Γεωπονικό	7,62	47	8
Πολυτεχνείο	7,41	44	8
Ιατρική	7,38	13	8
Νομική	6,55	40	7
Παιδαγωγικό	6,04	67	6
Δασολογία	6,04	28	6
ΦΚΣ	5,64	25	6
Κοινωνιολογία	5,51	47	6
Σύνολο	6,70	356	7

	M.O.	N	Διάμεσος
Ανδρες	7,13	101	7
Γυναίκες	6,53	252	7
Total	6,70	353	7

$$\chi^2=16,4 \text{ } p=0,059<0,1$$

$$\chi^2=163,47 \text{ } p=0,000<0,01$$

* Τμήμα με υψηλότερη γνώση προς τμήμα με υψηλότερη άγνοια

Πίνακας 14. Κατάταξη* μέσω των όρων απαντήσεων στο δίπολο επιστήμη-φύση ανά Φύλο και Τμήμα Σπουδών

	M.O.	N	Διάμεσος
ΦΚΣ	66,24	25	11,39
Παιδαγωγικό	65,96	71	7,93
Κοινωνιολογία	64,64	45	7,81
Νομική	60,03	40	12,35
Πολυτεχνείο	58,70	44	12,02
Ιατρική	58,67	12	11,5
Δασολογία	58,54	24	6,41
Γεωπονικό	56,90	51	10,55
Βιολογία	50,63	46	10,45
Σύνολο	60,26	358	11,15

	M.O.	N
Ανδρες	55,18	99
Γυναίκες	62,3	256
Σύνολο	60,31	355

$$t\text{-test}=-5,624 \text{ } p=0,000<0,01$$

$$F=11,272 \text{ } p=0,000<0,01$$

* Τμήμα με υψηλότερη εμπιστοσύνη σε φύση προς τμήμα με υψηλότερη εμπιστοσύνη σε επιστήμη

Πίνακας 15. Διαφορές μέσων όρων για το δίπολο επιστήμη-φύση ανά Τμήμα Σπουδών—κριτήριο Bonferroni

	Κοινωνιολογία	Βιολογία	ΦΚΣ	Ιατρική	Νομική	Γεωπονικό	Πολυτεχνείο	Παιδαγωγικό	Δασολογία
Κοινωνιολογία	1								
Βιολογία	14,014*	1							
ΦΚΣ	-1,596	-15,610*	1						
Ιατρική	5,978	-8,036	7,573	1					
Νομική	4,619	-9,395*	6,215	-1,358	1				
Γεωπονικό	7,742*	-6,272	9,338*	1,765	3,123	1			
Πολυτεχνείο	5,94	-8,074*	7,535	-0,038	1,32	-1,803	1		
Παιδαγωγικό	-1,313	-15,327*	0,282	-7,291	-5,933	-9,056*	-7,253*	1	
Δασολογία	6,103	-7,911	7,698	0,125	1,483	-1,64	0,163	7,416	1

* Η μέση διαφορά είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 0.05

Πίνακας 16. Ομαδοποιήσεις Τμημάτων για το δίπολο επιστήμη-φύση κατά Duncan

Γνωστικό Αντικείμενο	N	Subset for alpha = .05			
	1	2	3	4	1
Βιολογία	46	50,63			
Γεωπονικό	51		56,9		
Δασολογία	24		58,54		
Ιατρική	12		58,67		
Πολυτεχνείο	44		58,7		
Νομική	40		60,03	60,03	
Κοινωνιολογία	45			64,64	64,64
Παιδαγωγικό	71				65,96
ΦΚΣ	25				66,24
Σηματικότητα		1	0,285	0,071	0,56

Πίνακας 17. Κατάταξη μέσων όρων απαντήσεων σε δηλώσεις αξιακής κρίσης για τη χρήση γενετικής τροποποίησης κατά Φύλο και Τμήμα Σπουδών

	M.O.	N	Τυπ. Απόκλιση
Βιολογία	34,32	47	7,83
Γεωπονικό	36,57	53	12,62
Πολυτεχνείο	38,15	48	12,70
Παιδαγωγικό	41,49	71	11,47
Κοινωνιολογία	42,39	46	11,03
ΦΚΣ	43,79	28	15,95
Νομική	44,55	40	16,18
Ιατρική	45,33	12	17,12
Δασολογία	45,92	24	8,07
Σύνολο	40,47	369	12,79

F=4,125 p= 0,000<0,01

	N	M.O.
Άνδρες	101	36,3
Γυναίκες	265	42,15

t-test=-3,994 p=0,000<0.01

Πίνακας 18. Διαφορές μέσων όρων απαντήσεων σε δηλώσεις αξιακής κρίσης για τη χρήση γενετικής τροποποίησης ανά Τμήμα Σπουδών—κριτήριο Bonferroni

	Κοινωνιολογία	Βιολογία	ΦΚΣ	Ιατρική	Νομική	Γεωπονικό	Πολυτεχνείο	Παιδαγωγικό	Δασολογία
Κοινωνιολογία	1								
Βιολογία	8,072	1							
ΦΚΣ	-1,394	-9,467	1						
Ιατρική	-2,942	-11,014	-1,548	1					
Νομική	-2,159	-10,231	-0,764	0,783	1				
Γεωπονικό	5,825	-2,247	7,22	8,767	7,984	1			
Πολυτεχνείο	4,245	-3,827	5,64	7,188	6,404	-1,58	1		
Παιδαγωγικό	0,898	-7,174	2,293	3,84	3,057	-4,927	-3,347	1	
Δασολογία	-3,525	-11,598*	-2,131	-0,583	-1,367	-9,351	-7,771	-4,424	1

* Η μέση διαφορά είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 0.05

Πίνακας 19. Ιεράρχηση* χρήσεων γενετικής τροποποίησης

A/A		M.O.
1	Αύξηση της διάθεσης τροφίμων πρώτης ανάγκης για την αντιμετώπιση του υποσιτισμού φτωχών πληθυσμών.	2,01
2	Παραγωγή βακτηρίων για τον καθαρισμό πετρελαιοκηλίδων.	2,02
3	Επέκταση της κατανόησης μας για την επιστήμη και την τεχνολογία	2,04
4	Παραγωγή θρεπτικών τροφών για την πρόληψη ασθενειών (πχ εμπλουτισμένο ρύζι για την πρόληψη της τύφλωσης).	2,12
5	Παραγωγή ανθεκτικών φυτών για τη μείωση της χρήσης φυτοφαρμάκων	2,21
6	Παραγωγή φθηνότερων φαρμάκων που απαιτούν τη χρήση φυτικών συστατικών	2,28
7	Παραγωγή φυτών ως πρώτη ύλη για βιομηχανική χρήση (πχ πατάτα για παραγωγή χαρτιού)	2,36
8	Παραγωγή φθηνότερων φαρμάκων που απαιτούν τη χρήση ζωικών συστατικών (όπως ινσουλίνη)	2,41
9	Αφαίρεση αλλεργιογόνων στελεχών από τρόφιμα όπως τα κουκιά ή τα φιστίκια.	2,44
10	Παραγωγή φθηνότερων τροφίμων	2,67
11	Αύξηση της ποικιλίας των διαθέσιμων τροφίμων	2,73
12	Παραγωγή φρούτων και λαχανικών που θα διατηρούνται περισσότερο καιρό	2,89
13	Αύξηση της απόδοσης ζώων σε προϊόντα όπως το γάλα	2,95
14	Παραγωγή βοδινού (ή άλλου κρέατος) με χαμηλά λιπαρά	3,06
15	Μείωση του κόστους παραγωγής gourmet τροφίμων όπως πχ ο σολομός	3,08
16	Παραγωγή πιο γευστικών φρούτων και λαχανικών	3,2

* Χρήση ΓΤ με μεγαλύτερη αποδοχή προς χρήση ΓΤ με μεγαλύτερη απόρριψη

Πίνακας 20. Κατάταξη* χρήσεων ΓΤΤ

A/A		M.O.
1	Αντιμετώπιση έκτακτων καταστάσεων πείνας	2,6
2	Ανθρωπιστική βοήθεια στον Τρίτο Κόσμο	3,15
3	Γεύματα που προσφέρονται σε άστεγους	3,29
4	Γεύματα σε άπορα παιδιά	3,37
5	Γεύματα σε φυλακισμένους	3,56
6	Γεύματα για στρατιώτες	3,64
7	Γεύματα σε εστιατόρια με χαμηλές τιμές	3,67
8	Γεύματα σε ασθενείς νοσοκομείων	3,92

* Χρήση ΓΤΤ με μεγαλύτερη αποδοχή προς χρήση ΓΤΤ με μεγαλύτερη απόρριψη

Πίνακας 21. Ηθική αξιολόγηση παραγωγής ΓΤΤ από φυτά ανά Φύλο και Τμήμα Σπουδών

	Φύλο			Τμήμα Σπουδών									
	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο	Κοινωνιολογία	Βιολογία	ΦΚΣ	Ιατρική	Νομική	Γεωπονικό	Πολυτεχνείο	Παιδαγωγικό	Λασολογία	Σύνολο
Συμφωνώ απόλυτα	20	14	34	1	10	0	2	4	4	7	4	2	34
	18,2%	4,9%	8,6%	2,0%	20,4%		14,3%	9,1%	7,1%	14,3%	5,2%	6,3%	8,5%
Συμφωνώ	32	56	88	5	18	7	4	6	23	11	9	7	90
	29,1%	19,6%	22,2%	10,2%	36,7%	23,3%	28,6%	13,6%	41,1%	22,4%	11,7%	21,9%	22,5%
Αναποφάσιστος	24	84	108	13	11	9	2	15	14	12	24	9	109
	21,8%	29,4%	27,3%	26,5%	22,4%	30,0%	14,3%	34,1%	25,0%	24,5%	31,2%	28,1%	27,3%
Διαφωνώ	21	72	93	15	10	4	3	11	11	12	23	5	94
	19,1%	25,2%	23,5%	30,6%	20,4%	13,3%	21,4%	25,0%	19,6%	24,5%	29,9%	15,6%	23,5%
Διαφωνώ απόλυτα	13	60	73	15	0	10	3	8	4	7	17	9	73
	11,8%	21,0%	18,4%	30,6%		33,3%	21,4%	18,2%	7,1%	14,3%	22,1%	28,1%	18,3%
Σύνολο	110	286	396	49	49	30	14	44	56	49	77	32	400
$\chi^2=26,099$ $p=0,000<0,01$			$F=6,522$, $p=0,000<0,05$										

Περιγραφικά στατιστικά μεταβλητής Ηθική αξιολόγηση παραγωγής ΓΤΤ από φυτά

	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο	Κοινωνιολογία	Βιολογία	ΦΚΣ	Ιατρική	Νομική	Γεωπονικό	Πολυτεχνείο	Παιδαγωγικό	Λασολογία	Σύνολο
Σύνολο	110	287	401	49	50	30	14	44	56	49	77	32	401
Valid N	110	286	400	49	49	30	14	44	56	49	77	32	400
missing	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Μεσος όρος	2,77	3,38	3,21	3,78	2,43	3,57	3,07	3,3	2,79	3,02	3,52	3,38	3,21
Διάμεσος	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	4	3	3
Επικρατούσα	2	3	3	4	2	5	2	3	2	3	3	3	3
Τυπική Απόκλιση	1,28	1,16	1,22	1,06	1,04	1,19	1,43	1,19	1,07	1,28	1,11	1,28	1,22

Πίνακας 22. Διαφορές μέσων όρων για την ηθική αξιολόγηση παραγωγής ΓΤΤ από φυτά ανά Τμήμα Σπουδών — κριτήριο Bonferroni

	Κοινωνιολογία	Βιολογία	ΦΚΣ	Ιατρική	Νομική	Γεωπονικό	Πολυτεχνείο	Παιδαγωγικό	Δασολογία
Κοινωνιολογία	1								
Βιολογία	1,347*	1							
ΦΚΣ	0,209	-1,138*	1						
Ιατρική	0,704	-0,643	0,495	1					
Νομική	0,48	-0,867*	0,271	-0,224	1				
Γεωπονικό	0,990*	-0,357	0,781	0,286	0,51	1			
Πολυτεχνείο	0,755*	-0,592	0,546	0,051	0,275	-0,235	1		
Παιδαγωγικό	0,256	-1,091*	0,047	-0,448	-0,224	-0,734*	-0,499	1	
Δασολογία	0,401	-0,946*	0,192	-0,304	-0,08	-0,589	-0,355	0,144	1

* Η μέση διαφορά είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 0.05

Πίνακας 23. Ηθική αξιολόγηση παραγωγής ΓΤΤ από ζώα ανά Φύλο και Τμήμα Σπουδών

	Φύλο			Τμήμα Σπουδών									
	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο	Κοινωνιολογία	Βιολογία	ΦΚΣ	Ιατρική	Νομική	Γεωπονικό	Πολυτεχνείο	Παιδαγωγικό	Δασολογία	Σύνολο
Συμφωνώ απόλυτα	15	4	19	0	7	0	1	3	3	5	0	0	19
	13,8%	1,4%	4,8%		14,6%		7,1%	6,8%	5,4%	10,2%			4,8%
Συμφωνώ	15	23	38	1	15	3	2	1	7	5	4	2	40
	13,8%	8,1%	9,7%	2,0%	31,3%	10,0%	14,3%	2,3%	12,5%	10,2%	5,2%	6,7%	10,1%
Αναποφάσιτος	30	75	105	11	12	6	3	12	17	13	24	7	105
	27,5%	26,4%	26,7%	22,4%	25,0%	20,0%	21,4%	27,3%	30,4%	26,5%	31,2%	23,3%	26,4%
Διαφωνώ	23	78	101	14	10	7	2	15	15	10	22	7	102
	21,1%	27,5%	25,7%	28,6%	20,8%	23,3%	14,3%	34,1%	26,8%	20,4%	28,6%	23,3%	25,7%
Διαφωνώ απόλυτα	26	104	130	23	4	14	6	13	14	16	27	14	131
	23,9%	36,6%	33,1%	46,9%	8,3%	46,7%	42,9%	29,5%	25,0%	32,7%	35,1%	46,7%	33,0%
Σύνολο	109	284	393	49	48	30	14	44	56	49	77	30	397
$\chi^2=32,633$ $p=0,000<0,01$			$F=7,244$ $p=0,000<0,05$										

Περιγραφικά στατιστικά μεταβλητής Ηθική αξιολόγηση παραγωγής ΓΤΤ από ζώα

	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο	Κοινωνιολογία	Βιολογία	ΦΚΣ	Ιατρική	Νομική	Γεωπονικό	Πολυτεχνείο	Παιδαγωγικό	Δασολογία	Σύνολο
Σύνολο	110	287	401	49	50	30	14	44	56	49	77	32	401
Valid N	109	284	397	49	48	30	14	44	56	49	77	30	397
missing	1	3	4	0	2	0	0	0	0	0	0	2	4
Μεσος όρος	3,28	3,9	3,72	4,2	2,77	4,07	3,71	3,77	3,54	3,55	3,94	4,1	3,72
Διάμεσος	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
Επικρατούσα	3	5	5	5	2	5	5	4	3	5	5	5	5
Τυπική Απόκλιση	1,33	1,03	1,16	0,86	1,18	1,04	1,38	1,11	1,15	1,32	0,93	0,99	1,16

Πίνακας 24. Διαφορές μέσων όρων για την ηθική αξιολόγηση παραγωγής ΓΤΤ από ζώα ανά Τμήμα Σπουδών — κριτήριο Bonferroni

	Κοινωνιολογία	Βιολογία	ΦΚΣ	Ιατρική	Νομική	Γεωπονικό	Πολυτεχνείο	Παιδαγωγικό	Δασολογία
Κοινωνιολογία	1								
Βιολογία	1,433*	1							
ΦΚΣ	0,137	-1,296*	1						
Ιατρική	0,49	-0,943	0,352	1					
Νομική	0,431	-1,002*	0,294	-0,058	1				
Γεωπονικό	0,668	-0,765*	0,531	0,179	0,237	1			
Πολυτεχνείο	0,653	-0,780*	0,516	0,163	0,222	-0,015	1		
Παιδαγωγικό	0,269	-1,164*	0,132	-0,221	-0,162	-0,399	-0,384	1	
Δασολογία	0,104	-1,329*	-0,033	-0,386	-0,327	-0,564	-0,549	-0,165	1

* Η μέση διαφορά είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 0.05

Πίνακας 25. Συγκριτική κατάταξη Τμημάτων Σπουδών ως προς το μέσο όρο ηθικής αξιολόγησης παραγωγής ΓΤΤ από φυτά και ζώα

ΓΤΤ από φυτά	Μ.Ο.	Διάμεσος
Κοινωνιολογία	3,78	4
ΦΚΣ	3,57	3
Παιδαγωγικό	3,52	4
Δασολογία	3,38	3
Νομική	3,3	3
Ιατρική	3,07	3
Πολυτεχνείο	3,02	3
Γεωπονικό	2,79	3
Βιολογία	2,43	2
Σύνολο	3,21	3

ΓΤΤ από ζώα	Μ.Ο.	Διάμεσος
Κοινωνιολογία	4,2	4
Δασολογία	4,1	4
ΦΚΣ	4,07	4
Παιδαγωγικό	3,94	4
Νομική	3,77	4
Ιατρική	3,71	4
Πολυτεχνείο	3,55	4
Γεωπονικό	3,54	4
Βιολογία	2,77	3
Σύνολο	3,72	4

Πίνακας 26. Συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών — Pearson's r

	Ηθική αξιολόγηση παραγωγής ΓΤΤ από φυτά	Ηθική αξιολόγηση παραγωγής ΓΤΤ από ζώα	Γνώση για καλλιέργεια φυτών και εκτροφή ζώων	Γνώση για επιστήμη και τεχνολογία	‘Αντικειμενική γνώση’	Γνωστικό αντικείμενο	Φύλο	Εκπαίδευση πατέρα	Εκπαίδευση μητέρας	Ενασχόληση με πολιτική	Συμμετοχή σε ΜΚΟ	Ένταση θρησκευτικότητας	Αξιακές κρίσεις δίπολο επιστήμης-φύσης	Αξιακές κρίσεις για χρήσεις ΓΤ
Ηθική αξιολόγηση παραγωγής ΓΤΤ από φυτά	1													
Ηθική αξιολόγηση παραγωγής ΓΤΤ από ζώα	0,684**	1												
Γνώση για καλλιέργεια φυτών και εκτροφή ζώων	-0,136**	-0,138**	1											
Γνώση για επιστήμη και τεχνολογία	-0,221**	-0,248**	0,411**	1										
‘Αντικειμενική γνώση’	-0,257**	-0,281**	0,092	0,153**	1									
Γνωστικό αντικείμενο	-0,275**	-0,229**	0,247**	0,319**	0,427**	1								
Φύλο	0,222**	0,240**	-0,216**	-0,301**	-0,157**	-0,367**	1							
Εκπαίδευση πατέρα	-0,232**	-0,231**	-0,002	0,108*	0,211**	0,270**	-0,205**	1						
Εκπαίδευση μητέρας	-0,168**	-0,234**	-0,007	0,100*	0,208**	0,226**	-0,154**	0,657**	1					
Ενασχόληση με πολιτική	0,04	0,075	-0,014	-0,09	0,026	-0,015	0,220**	-0,072	-0,103*	1				
Συμμετοχή σε ΜΚΟ	-0,012	-0,038	-0,006	-0,016	0,005	0,066	-0,022	0,095	0,163**	-0,163**	1			
Ένταση θρησκευτικότητας	-0,116*	-0,173**	-0,008	0,083	0,159**	0,014	-0,103	0,145**	0,106*	-0,113*	0,019	1		
Αξιακές κρίσεις για αναλυτικό δίπολο επιστήμης-φύσης	0,655**	0,683**	-0,168**	-0,260**	-0,314**	-0,373**	0,287**	-0,232**	-0,206**	0,028	0,017	-0,129*	1	
Αξιακές κρίσεις για χρήσεις γενετικής τροποποίησης	0,526**	0,487**	-0,125*	-0,251**	-0,135*	-0,177**	0,205**	-0,102	-0,112*	-0,024	0,085	0,012	0,560**	1

** Επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0.01 (διπλής κατεύθυνσης)

* Επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0.05 (διπλής κατεύθυνσης)

Πίνακας 27. Ανάλυση πολλαπλής παλινδρόμησης για την ηθική αξιολόγηση ΓΤΤ από φυτά — μέθοδος STEPWISE

Model Summary					ANOVA(e)	
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	F	Sig.
1a	0,649	0,422	0,419	0,925	196,806	0,000
2b	0,675	0,456	0,452	0,899	112,574	0,000
3c	0,690	0,477	0,471	0,883	81,383	0,000
4d	0,697	0,486	0,478	0,877	62,999	0,000

- a Predictors:(σταθερά), Αξιακές κρίσεις για επιστήμη-φύση
- Predictors:(σταθερά), Αξιακές κρίσεις για επιστήμη-φύση, Αξιακές κρίσεις για χρήσεις γενετικής
- b τροποποίησης
- c Predictors:(σταθερά), Αξιακές κρίσεις για επιστήμη-φύση, Αξιακές κρίσεις για χρήσεις γενετικής τροποποίησης, Επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα
- d Predictors:(σταθερά), Αξιακές κρίσεις για επιστήμη-φύση, Αξιακές κρίσεις για χρήσεις γενετικής τροποποίησης, Επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα, Συμμετοχή σε ΜΚΟ
- e Εξαρτημένη μεταβλητή: Ηθική αξιολόγηση των ΓΤΤ που παράγονται από φυτά

Πίνακας 28. Συντελεστές ανάλυσης πολλαπλής παλινδρόμησης για την ηθική αξιολόγηση ΓΤΤ από φυτά

Model	Συντελεστές (a)	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	Σταθερά	-1,131	0,319		-3,549	0,000
	Αξιακές κρίσεις για επιστήμη-φύση	0,072	0,005	0,649	14,029	0,000
2	Σταθερά	-1,161	0,310		-3,747	0,000
	Αξιακές κρίσεις για επιστήμη-φύση	0,058	0,006	0,523	9,603	0,000
	Αξιακές κρίσεις για χρήσεις γενετικής τροποποίησης	0,022	0,005	0,223	4,101	0,000
3	Σταθερά	-0,362	0,389		-0,93	0,353
	Αξιακές κρίσεις για επιστήμη-φύση	0,053	0,006	0,482	8,754	0,000
	Αξιακές κρίσεις για χρήσεις γενετικής τροποποίησης	0,023	0,005	0,238	4,424	0,000
	Επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα	-0,152	0,046	-0,15	-3,286	0,001
4	Σταθερά	-0,096	0,406		-0,235	0,814
	Αξιακές κρίσεις για επιστήμη-φύση	0,054	0,006	0,484	8,854	0,000
	Αξιακές κρίσεις για χρήσεις γενετικής τροποποίησης	0,024	0,005	0,246	4,6	0,000
	Επίπεδο εκπαίδευσης πατέρα	-0,141	0,046	-0,139	-3,053	0,002
	Συμμετοχή σε ΜΚΟ	-0,304	0,142	-0,095	-2,141	0,033

a Εξαρτημένη μεταβλητή: Ηθική αξιολόγηση των ΓΤΤ που παράγονται από φυτά

Πίνακας 29. Ανάλυση πολλαπλής παλινδρόμησης για την ηθική αξιολόγηση ΓΤΤ από ζώα — μέθοδος STEPWISE

Model Summary					ANOVA(e)	
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	F	Sig.
1a	0,681	0,464	0,462	0,843	231,573	0,000
2b	0,692	0,479	0,475	0,832	122,63	0,000
3c	0,705	0,496	0,491	0,82	87,424	0,000
4d	0,715	0,511	0,504	0,809	69,341	0,000

a Predictors:(σταθερά), Αξιακές κρίσεις για επιστήμη-φύση

b Predictors:(σταθερά), Αξιακές κρίσεις για επιστήμη-φύση, Ένταση θρησκευτικότητας

c Predictors:(σταθερά), Αξιακές κρίσεις για επιστήμη-φύση, Ένταση θρησκευτικότητας, Αξιακές κρίσεις για χρήσεις γενετικής τροποποίησης

d Predictors:(σταθερά), Αξιακές κρίσεις για επιστήμη-φύση, Ένταση θρησκευτικότητας, Αξιακές κρίσεις για χρήσεις γενετικής τροποποίησης, Συμμετοχή σε ΜΚΟ

e Εξαρτημένη μεταβλητή: Ηθική αξιολόγηση των ΓΤΤ που παράγονται από ζώα

Πίνακας 30. Συντελεστές ανάλυσης πολλαπλής παλινδρόμησης για την ηθική αξιολόγηση ΓΤΤ από ζώα

Model	Συντελεστές (a)	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	Σταθερά	-0,606	0,291		-2,083	0,038
	Αξιακές κρίσεις για επιστήμη-φύση	0,071	0,005	0,681	15,218	0,000
2	Σταθερά	-0,146	0,331		-0,441	0,660
	Αξιακές κρίσεις για επιστήμη-φύση	0,07	0,005	0,665	14,933	0,000
	Ένταση θρησκευτικότητας	-0,151	0,054	-0,124	-2,794	0,006
3	Σταθερά	-0,104	0,326		-0,319	0,750
	Αξιακές κρίσεις για επιστήμη-φύση	0,06	0,006	0,572	10,684	0,000
	Ένταση θρησκευτικότητας	-0,171	0,054	-0,141	-3,198	0,002
4	Αξιακές κρίσεις για χρήσεις γενετικής τροποποίησης	0,015	0,005	0,162	3,057	0,002
	Σταθερά	0,271	0,348		0,779	0,437
	Αξιακές κρίσεις για επιστήμη-φύση	0,06	0,006	0,572	10,837	0,000
	Ένταση θρησκευτικότητας	-0,165	0,053	-0,136	-3,114	0,002
	Αξιακές κρίσεις για χρήσεις γενετικής τροποποίησης	0,016	0,005	0,174	3,314	0,001
	Συμμετοχή σε ΜΚΟ	-0,375	0,132	-0,123	-2,845	0,005

a Εξαρτημένη μεταβλητή: Ηθική αξιολόγηση των ΓΤΤ που παράγονται από ζώα

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

1) Πώς αξιολογείτε το επίπεδο της γνώσης σας για βασικά θέματα που αφορούν την ανάπτυξη και την καλλιέργεια των φυτών;

(1) Υψηλό (2) Πολύ καλό (3) Αρκετά καλό (4) Ικανοποιητικό (5) Χαμηλό

2) Πώς αξιολογείτε το επίπεδο της γνώσης σας για βασικά θέματα που αφορούν την εκτροφή ζώων;

(1) Υψηλό (2) Πολύ καλό (3) Αρκετά καλό (4) Ικανοποιητικό (5) Χαμηλό

3) Πώς αξιολογείτε το επίπεδο κατανόησής σας για θέματα επιστήμης και τεχνολογίας;

(1) Υψηλό (2) Πολύ καλό (3) Αρκετά καλό (4) Ικανοποιητικό (5) Χαμηλό

9) Κατά τη γνώμη σας, ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λάθος;

	Σωστό	Λάθος
(1) Υπάρχουν μερικά βακτήρια που ζουν στα απόβλητα ύδατα	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) Οι συνηθισμένες ντομάτες δεν περιέχουν γονίδια, ενώ οι γενετικά τροποποιημένες περιέχουν.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) Αν κάποιος καταναλώνει γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα μπορεί ως αποτέλεσμα να τροποποιηθούν τα γονίδια του	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4) Το γονίδιο του πατέρα καθορίζει αν το παιδί θα είναι κορίτσι.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5) Η μαγιά που χρησιμοποιείται στην μύρα περιέχει ζωντανούς οργανισμούς	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6) Τα γενετικά τροποποιημένα ζώα είναι πάντα μεγαλύτερα από τα συμβατικά ζώα.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(7) Οι εταιρείες που παράγουν γενετικά τροποποιημένο σπόρο είναι ίδιες με εκείνες που παράγουν τους σπόρους που χρησιμοποιούνται συνήθως στη γεωργία.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(8) Γενετικά τροποποιημένες ντομάτες στις οποίες έχει εισαχθεί γονίδιο ψαριού, κατά πάσα πιθανότητα έχουν γεύση ψαριού.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(9) Η συντριπτική πλειοψηφία των καλλιεργούμενων ετήσιων φυτών όπως πχ ντομάτες και αγγούρια είναι υβρίδια.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(10) Τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα έχουν παραχθεί με τη χρήση ακτινοβολίας ώστε να δημιουργηθούν γενετικές μεταλλάξεις.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16) Παρακάτω παρατίθενται διάφορες απόψεις αναφορικά με ζητήματα που σχετίζονται με τη βιοτεχνολογία. Για κάθε μια από αυτές τις προτάσεις σε ποιο βαθμό συμφωνείτε ή διαφωνείτε;

	1	2	3	4	5
	Συμφωνώ απόλυτα				Διαφωνώ απόλυτα
(1) Οι πιθανοί κίνδυνοι από τη χρήση της γενετικής μηχανικής είναι τόσο μεγάλοι που επιβάλλεται να τεθούν σε ισχύ αυστηροί κανόνες	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) Οι φόβοι για τους κινδύνους της χρήσης της γενετικής μηχανικής είναι αβάσιμοι και υπερβολικοί	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) Αδικαιολόγητοι φόβοι για τα γενετικά τροποποιημένα έχουν παρεμποδίσει σοβαρά την παραγωγή ευεργετικών τροφών	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4) Θα ήταν καλύτερα εάν οι επιστήμονες δεν είχαν ασχοληθεί καθόλου με την γενετική μηχανική και δεν γνωρίζαμε τις δυνατότητές της	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5) Οι επιστήμονες γνωρίζουν τι κάνουν, επομένως μόνο μετριοπαθείς ρυθμίσεις είναι πιθανόν αναγκαίες	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6) Δεν έχουμε καμία δουλειά να ανακατευόμαστε και να πειραματιζόμαστε με τη φύση	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(10) Η φύση είναι τόσο περίπλοκη ώστε είναι αδύνατο να γνωρίζουμε τι μπορεί να συμβεί με τις γενετικά τροποποιημένες καλλιέργειες	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(11) Οι εταιρίες που ασχολούνται με τα γενετικά τροποποιημένα θεωρούν πιο σημαντικά τα κέρδη από την υγεία των καταναλωτών	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(14) Τα περισσότερα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα έχουν παραχθεί επειδή απλά οι επιστήμονες μπορούν να τα παράγουν, και όχι επειδή το κοινό τα χρειάζεται	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17) Παρακάτω παρατίθενται ειδικότερα επιχειρήματα υπέρ της γενετικής τροποποίησης φυτών και ζώων. Σε ποιο βαθμό συμφωνείτε ή διαφωνείτε με κάθε ένα από αυτά τα επιχειρήματα;

	1	2	3	4	5
	Συμφωνώ απόλυτα				Διαφωνώ απόλυτα
(1) Παραγωγή φρούτων και λαχανικών που θα διατηρούνται περισσότερο καιρό	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) Παραγωγή πιο γευστικών φρούτων και λαχανικών	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) Παραγωγή φθηνότερων τροφίμων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4) Αύξηση της ποικιλίας των διαθέσιμων τροφίμων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5) Αύξηση της απόδοσης ζώων σε προϊόντα όπως το γάλα	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6) Μείωση του κόστους παραγωγής gourmet τροφίμων όπως πχ ο σολομός	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(7) Παραγωγή βοδινού (ή άλλου κρέατος) με χαμηλά λιπαρά	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(8) Αύξηση της διάθεσης τροφίμων πρώτης ανάγκης για την αντιμετώπιση του υποσιτισμού φτωχών πληθυσμών.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(9) Παραγωγή ανθεκτικών φυτών για τη μείωση της χρήσης φυτοφαρμάκων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(10) Παραγωγή φθηνότερων φαρμάκων που απαιτούν τη χρήση φυτικών συστατικών	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(11) Παραγωγή φθηνότερων φαρμάκων που απαιτούν τη χρήση ζωικών συστατικών (όπως ινσουλίνη)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(12) Παραγωγή θρεπτικών τροφών για την πρόληψη ασθενειών (πχ εμπλουτισμένο ρύζι για την πρόληψη της τύφλωσης).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(13) Αφαίρεση αλλεργιογόνων στελεχών από τρόφιμα όπως τα κουκιά ή τα φιστίκια.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(14) Παραγωγή βακτηρίων για τον καθαρισμό πετρελαιοκηλίδων.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(15) Παραγωγή φυτών ως πρώτη ύλη για βιομηχανική χρήση (πχ πατάτα για παραγωγή χαρτιού)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(16) Επέκταση της κατανόησης μας για την επιστήμη και την τεχνολογία	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18) Παρακαλώ σημειώστε αν και κατά πόσο συμφωνείτε με τις παρακάτω θέσεις για τη βιοτεχνολογία και πιο συγκεκριμένα για τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα

	1				5
	Συμφωνώ	2	3	4	Διαφωνώ
	απόλυτα				απόλυτα
(1) Ακόμη κι αν τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα έχουν πλεονεκτήματα, είναι αντίθετα προς την φύση	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) Αν κάτι πάει στραβά με τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα, θα προκληθεί παγκόσμια καταστροφή	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) Τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα απλά δεν μας χρειάζονται	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4) Η ιδέα των γενετικά τροποποιημένων τροφών μου προκαλεί μεγάλη ανησυχία	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5) Όποιοι κίνδυνοι κι αν συνδέονται με τα ΓΤΤ, μπορούμε να τους αποφύγουμε αν το θέλουμε	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6) Τα ΓΤΤ θα ωφελήσουν πολλούς ανθρώπους	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(7) Αν η πλειοψηφία των ανθρώπων θέλουν τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα, τότε πρέπει να επιτραπούν	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(9) Τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα δεν παρουσιάζουν κινδύνους για τις μελλοντικές γενιές	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(15) Η χρήση της γενετικής μηχανικής στα τρόφιμα, θα βελτιώσει την ποιότητα της ζωής σας	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20) Κατά πόσο συμφωνείτε ή διαφωνείτε να χρησιμοποιούνται γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα για την παραγωγή φαγητού που θα διατίθεται:

	1	2	3	4	5
	Συμφωνώ απόλυτα				Διαφωνώ απόλυτα
(1) ως γεύματα σε άπορα παιδιά	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) ως γεύματα για στρατιώτες	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) ως ανθρωπιστική βοήθεια στον Τρίτο Κόσμο	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4) ως γεύματα που προσφέρονται σε άστεγους	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5) ως γεύματα σε εστιατόρια με χαμηλές τιμές	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6) ως γεύματα σε ασθενείς νοσοκομείων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(7) ως γεύματα σε φυλακισμένους	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(8) για την αντιμετώπιση έκτακτων καταστάσεων πείνας	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

22) Σε γενικές γραμμές σε ποιο βαθμό συμφωνείτε ή διαφωνείτε ότι η παραγωγή γενετικά τροποποιημένων τροφίμων από φυτά ή ζώα είναι ηθικά ορθή;

	1	2	3	4	5
	(συμφωνώ απόλυτα)				(διαφωνώ απόλυτα)
(1) από φυτά	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) από ζώα	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

35) Φύλο

- (1) Άνδρας
(2) Γυναίκα

36) Σε ποιο τμήμα φοιτάτε - σπουδάχετε;

(Συμπληρώστε το όνομα του τμήματος σας στη διακεκομμένη γραμμή)

.....

38) Ποιο είναι το επίπεδο εκπαίδευσης των γονέων σας;

(Συμπληρώστε τον αντίστοιχο αριθμό στο κουτάκι)

1. Δεν πήγε σχολείο
2. Πήγε μερικά χρόνια στο δημοτικό πατέρας
3. Έχει απολυτήριο δημοτικού
4. Παρακολούθησε κάποια χρόνια γυμνασίου
5. Έχει απολυτήριο γυμνασίου μητέρα
6. Έχει απολυτήριο λυκείου
7. Έχει πτυχίο ανώτερης σχολής
8. Έχει πτυχίο ανώτατης σχολής
9. Μεταπτυχιακές σπουδές
10. Κάτοχος διδακτορικού τίτλου

39) Σε ποιο βαθμό ασχολείστε με την πολιτική;

- (1) Είμαι ενεργό μέλος κόμματος
- (2) Πηγαίνω σε πολιτικές ομιλίες
- (3) Παρακολουθώ πολιτικές συζητήσεις στην τηλεόραση
- (4) Μόνο όταν πρόκειται να ψηφίσω
- (5) Δεν με ενδιαφέρει

40) Ανήκετε σε κάποια μη κυβερνητική οργάνωση;

- (1) Όχι
- (2) Πολιτική
- (3) Θρησκευτική
- (4) περιβαλλοντική-οικολογική (πχ. Ορειβατικό σύλλογο, WWF, Αρκτούρος)
- (5) ανθρωπιστική (πχ. Ερυθρό Σταυρό, Γιατροί χωρίς Σύνορα, UNICEF)
- (6) πολιτισμική (π.χ. τοπικό παραδοσιακό σύλλογο)
- (7) Άλλη **(προσδιορίστε)**

41) Όσον αφορά τα θρησκευτικά σας πιστεύω, θα λέγατε ότι είστε.

- (1) Βαθιά θρησκευόμενος/η
- (1) Απλά πιστεύω
- (2) Εκκλησιάζομαι περιστασιακά
- (3) Δεν πιστεύω
- (4) Δεν απαντώ