

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ, ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΚΑΙ
ΘΕΩΡΙΑΣ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Η ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΣΤΙΣ ΤΕΧΝΟΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΚΑΙ
ΤΟΝ ΝΟΜΟ: ΜΙΑ ΚΡΙΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΗΣ
ΣΥΜΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΕΔΙΟ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ,
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΑ»**

ΥΠΟ
ΠΟΥΖΜΠΟΥΡΗ ΘΕΟΦΙΛΟΥ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΑΡΑΠΟΣΤΑΘΗΣ ΕΥΣΤΑΘΙΟΣ

ΑΘΗΝΑ, 2016

**«Η ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΣΤΙΣ ΤΕΧΝΟΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΚΑΙ
ΤΟΝ ΝΟΜΟ: ΜΙΑ ΚΡΙΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΗΣ
ΣΥΜΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΠΟ ΤΟ ΠΕΔΙΟ ΕΠΙΣΤΗΜΗ,
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΑ»**

Ευχαριστίες

Η παρούσα εργασία είναι αποτέλεσμα πολυετών προσπαθειών ενός γενικότερου στόχου κατάκτησης του πτυχίου και απόκτησης όλων των απαραίτητων γνώσεων.

Δε θα μπορούσα να φτάσω στην ολοκλήρωση του κύκλου σπουδών μου αν δεν είχα δίπλα μου ανθρώπους να με στηρίζουν και να με βοηθούν, ανθρώπους τους οποίους ευχαριστώ βαθύτατα.

Ειδικότερα, ευχαριστώ τους γονείς μου για κάθε βοήθεια που μου προσέφεραν όταν υπήρχε η ανάγκη και φυσικά για κάθε στήριξη, οικονομική και ψυχολογική.

Επιπρόσθετα, θα ήταν μεγάλη αγένεια από την πλευρά μου, αν παρέλειπα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα και σεβαστό καθηγητή μου κ. Αραποστάθη Ευστάθιο. Τον ευχαριστώ από τα βάθη της καρδιάς μου διότι αν δεν ήταν αυτός να μου αναθέσει έμπιστα το προκείμενο θέμα και να με καθοδηγεί διαρκώς μέσα από τις συμβουλές του και τις επισημάνσεις του τα γεγονότα θα είχαν διαφορετική χρονική σειρά. Η συνεργασία μαζί του ήταν βαρυσήμαντη και αποτέλεσε μια εμπειρία γεμάτη αξιόλογα εφόδια.

Περίληψη

Στην παρούσα εργασία γίνονται προσπάθειες να μελετηθούν οι επιστήμες που σχετίζονται με τη ζωή υπό το πρίσμα της κοινωνίας και του υπάρχοντος πολιτεύματος. Ιδιαίτερη αναφορά σε όλο το μήκος της εργασίας δίνεται στην βιοτεχνολογία και την γενετική επιστήμη αλλά και σε συζητήσεις πολιτικών προσώπων, φορέων και οργανισμών γύρω από τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα που υπάρχουν γύρω από αυτές.

Υπό το πρίσμα της βιοτεχνολογίας και της γενετικής, επιχειρείται να ερμηνευθεί με επαγωγική μέθοδο ο τρόπος που αυτές οι επιστήμες επέδρασαν σε συγκεκριμένες μεγάλες αναπτυγμένες χώρες. Γίνεται προσπάθεια να αποσαφηνιστεί η επιστημονική και κοινωνική ανάπτυξη και να γίνει κατανοητή η σημαντικότητα της πολιτικής επιστήμης και της ύπαρξης νομοθεσίας.

Ανάμεσα στα κύρια θέματα που αναλύονται στην εργασία ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στις διαφορές των χωρών γύρω από την πολιτική και τη νομοθεσία, την επιστημονική έρευνα, τις αντιλήψεις των πολιτών και φυσικά τα ηθικά ζητήματα που απορρέουν.

Μέχρι τη διεξαγωγή των συμπερασμάτων, επικρατεί μια ενδιαφέρουσα θεωρητική προσέγγιση και ανάλυση, ένα συγκεκριμένο μοτίβο από την αρχή μέχρι το τέλος σε μια προσπάθεια να διατηρηθεί σταθερή ροή και αλληλουχία στις σκέψεις και τα ερωτήματα που πλαισιώνουν την εργασία.

Abstact

In the present paper attempts are made to study the sciences that are related to life in the light of the society and the existing polity. Particular reference all along the work is given to biotechnology and genetic science but also in discussions of political figures, institutions and organizations around the advantages and disadvantages that exist around them.

In the light of biotechnology and genetics, attempt is made to interpret with inductively method the way that these disciplines influenced in certain large developed countries. An effort is made to clarify the scientific and social development and to understand the importance of science policy and legislation.

Among the main issues that are discussed in the work, special attention is given to the differences between the countries around the policy and legislation, to the scientific research, the perceptions of citizens and of course the ethical issues arising .

By the time of conclusions, there is an interesting theoretical approach and analysis of the issue, a specific pattern from the beginning to the end in an effort to maintain a constant flow and sequence of thoughts and questions that surround the work.

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες.....	4
Περίληψη.....	5
Abstract.....	6
Περιεχόμενα.....	7
Εισαγωγή.....	8
Κεφάλαιο 1ο : Γενικά για την Βιοτεχνολογία - Η σχέση της με το πολιτικό σύστημα και τη Δημοκρατία.....	10
1.1 Εισαγωγή στην επιστήμη της βιοτεχνολογίας	10
1.2 Η εξέλιξη της Βιοτεχνολογίας και η σημασία της.....	11
1.3 Η σχέση της Βιοτεχνολογίας με την Πολιτική και οι ανησυχίες που απορρέουν	16
1.4 Η Βιοτεχνολογία με φόντο τη Δημοκρατία.....	19
Κεφάλαιο 2ο : Η Βιοτεχνολογία και οι προεκτάσεις που έχει ως επιστήμη στις Η.Π.Α. στην Γερμανία, στο Ηνωμένο Βασίλειο και τη λοιπή Ε.Ε. - Τοποθέτηση, ανάλυση και σύγκριση σχετικών απόψεων και διαφωνιών.....	21
2.1 Λόγοι συγκριτικής ανάλυσης των χωρών	21
2.2 Η Βιοτεχνολογία και οι προεκτάσεις που έχει ως επιστήμη	23
2.3 Τοποθέτηση, ανάλυση και σύγκριση σχετικών απόψεων και διαφωνιών.....	26
2.4 Ευρώπη και ΗΠΑ στο επίκεντρο των συζητήσεων.....	32
Κεφάλαιο 3ο : Η Βιοτεχνολογία υπό το πρίσμα των νόμων. Βιοηθική, δικαιοσύνη και κοινωνικά ρίσκα σε συνάρτηση με την ανθρώπινη ύπαρξη, τις κοινωνικές επιστήμες και ερωτήματα που τις πλαισιώνουν.....	36
3.1 Βιοτεχνολογία: Ανάγκη για περαιτέρω ανάλυση	36
3.2 Ανησυχίες και προβληματισμοί γύρω από την επιστήμη της βιοτεχνολογίας ..	37
3.3 Τα βλαστικά κύτταρα και τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα στο επίκεντρο των αναλύσεων	38
3.3.1 Μελετώντας τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα	38
3.3.2 Μελετώντας τα βλαστικά κύτταρα.....	43
3.4 Βιοτεχνολογία και βιοηθική – Η στάση των τριών χωρών.....	48
3.5 Η βιοτεχνολογία υπό το πρίσμα των νόμων.....	53
3.6 Το νέο κοινωνικό συμβόλαιο σε συνάρτηση με την επιστημολογία των πολιτών	56
3.7 Η Sheila Jasannoff συμπεραίνει	65
Συμπεράσματα.....	68
Βιβλιογραφία.....	74

Εισαγωγή

Δε μπορεί να φέρει κανείς αντίρρηση στο γεγονός ότι στην ιστορία του ανθρώπινου γένους έχουν δημιουργηθεί πολλές λεκτικές έννοιες με πραγματιστική αντανάκλαση. Η εξέλιξη του ανθρώπινου βίου αποτέλεσε καθοριστικό παράγοντα για την ανάδειξη εννοιών διαφόρων χαρακτήρων αλλά και επιστημών με ιδιαίτερη σημαντικότητα. Μια από αυτές τις έννοιες είναι η επιστήμη της βιοτεχνολογίας που αναλύεται στην προκείμενη εργασία, σε κοινό παρονομαστή με τη γενετική. Εξετάζεται η βιολογία και οι πολιτικές που συνέκλιναν στο μεγαλύτερο μέρος του σύγχρονου βιομηχανοποιημένου κόσμου και φυσικά παρατίθενται περιληπτικά όλες οι συζητήσεις σχετικά με τους γενετικά τροποποιημένους οργανισμούς, τις κλωνοποιήσεις, τα βλαστοκύτταρα, τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας, τις πολιτικές τοποθετήσεις, την κοινωνική ανάπτυξη, τις κοινωνικές στάσεις και την ηθική.

Πρόκειται για θέματα βαρυσήμαντα και αλληλένδετα που αποκτούν ιδιαίτερο ενδιαφέρον και προσοχή. Η εργασία αποτελεί περίληψη του περίφημου βιβλίου της συγγραφέα Sheila Jasanoff «Designs on Nature – Science and Democracy in Europe and the Unites States». Μετά από χρόνια επιστημονικής μελέτης της συγγραφέα για τη σύνταξη του βιβλίου, γίνεται μια προσπάθεια να αποτυπωθούν συνοπτικά όλες οι θέσεις αυτής και ο τρόπος που η ίδια αντιλαμβάνεται κάποια γεγονότα γύρω από τη βιοτεχνολογία και τις παραμέτρους που την αφορούν.

Το θέμα έχει εξαιρετική σημασία και συγκεκριμένο σκοπό. Αναπτύσσεται κάτω από τη σκιαγράφηση τριών μεγάλων ανεπτυγμένων χωρών του Δυτικού κόσμου, της Βρετανίας, της Γερμανίας και των Ηνωμένων Πολιτειών αλλά και της Ευρωπαϊκής Ένωσης ως σύνολο. Μελετώνται οι πολιτικές τοποθετήσεις αυτών των χωρών πάνω στις επιστήμες και γίνεται σύγκριση αυτών με την προϋπόθεση να απαντηθούν κρίσιμα ερωτήματα υπό το πρίσμα της δημοκρατικής διακυβέρνησης.

Για την καλύτερη περιληπτική παρουσίαση του βιβλίου της συγγραφέα αλλά και την κατανόηση του, η εργασία δομείται σε τέσσερα κεφάλαια, καθένα από τα οποία εξετάζει συγκεκριμένα ερωτήματα.

Στο πρώτο κεφάλαιο παρατίθενται πληροφορίες για την βιοτεχνολογία γενικά και τη σχέση της με το πολιτικό σύστημα και το Δημοκρατικό πολίτευμα. Εισάγεται ο αναγνώστης στο θέμα ώστε να δύναται να αντιληφθεί εύκολα το δεύτερο κεφάλαιο στο οποίο ο συγγραφέας εμβαθύνει στην επιστήμη της βιοτεχνολογίας και τις προεκτάσεις που αυτή έχει ως επιστήμη στις Ηνωμένες Πολιτείες, τη Γερμανία, τη Βρετανία και την Ευρωπαϊκή Ένωση. Γίνονται σχετικές τοποθετήσεις, αναλύονται έξυπνα οι απόψεις των τριών αυτών χωρών και τίθενται μέτρα σύγκρισης για την διεξαγωγή ξεκάθαρων συμπερασμάτων.

Συνεχίζοντας την ίδια συλλογιστική πορεία της εργασίας και στο τρίτο κεφάλαιο, γίνεται αναφορά στη βιοτεχνολογία η οποία εξετάζεται σε σχέση με τους νόμους. Εξετάζεται η σημασία και η επιρροή των νόμων πάνω στην βιοτεχνολογία και γενικά στις επιστήμες ζωής και γίνεται εκτενής αναφορά στην βιοηθική, τη δικαιοσύνη και οι κοινωνικοί κίνδυνοι που υπάρχουν, σε συνάρτηση με την ανθρώπινη ύπαρξη και τις κοινωνικές επιστήμες.

Σκοπός ανάπτυξης του τέταρτου κεφαλαίου είναι η μελέτη της κατάστασης της ζωής στις τεχνοεπιστήμες και τους νόμους και φυσικά να αποδοθεί μια κριτική προσέγγιση της συμπαραγωγής από το πεδίο της επιστήμης, της τεχνολογίας και της κοινωνίας.

Μέσα από την σύνταξη της περίληψης δεν αποτυπώνονται μονάχα οι κυριότερες θέσεις της συγγραφέα αλλά επιχειρείται να καταστεί προσεγγιστικά σαφής και να προβλεφθεί η εικόνα της βιοτεχνολογίας αλλά και των επιστημών που σχετίζονται με τη ζωή στο μέλλον. Στο τέλος παρουσιάζονται τα κυριότερα συμπεράσματα που προκύπτουν από όλη την πτυχιακή εργασία και φυσικά ακολουθεί η σχετική βιβλιογραφία από την οποία αντλήθηκαν όλες οι απαιτούμενες πληροφορίες¹.

¹Jasanoff S., 2005, Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States, Princeton University Press, p. 39 - 41

Κεφάλαιο 1ο : Γενικά για την Βιοτεχνολογία - Η σχέση της με το πολιτικό σύστημα και τη Δημοκρατία

1.1 Εισαγωγή στην επιστήμη της βιοτεχνολογίας



Η βιοτεχνολογία είναι μια από τις σημαντικότερες επιστήμες των τελευταίων αιώνων με σημαντική επιρροή στην κοινωνία και την πολιτική. Αυτό φαίνεται ξεκάθαρα τόσο στην καθημερινότητα όσο και στον τρόπο που

επιστήμονες και ειδικοί ασκούν κριτική και συντάσσουν διάφορα κείμενα γύρω από αυτή. Στην προκειμένη περίπτωση, η βιοτεχνολογία είναι η σημαντικότερη λέξη κλειδί που δίνει την αφορμή στην συγγραφέα Sheila Jasanoff να αναπτύξει όλες τις παραμέτρους που σχετίζονται με αυτή.

Η συγγραφέας σε όλο το μήκος του βιβλίου παραθέτει την πολυετή της έρευνα με συγκεκριμένες τοποθετήσεις, αναφορές, κριτικές και συζητήσεις με στόχο να αντλήσει πληροφορίες που θα οδηγήσουν σε χρήσιμα και χρηστικά συμπεράσματα τόσο για την ίδια όσο και για το αναγνωστικό κοινό

Η συγγραφέας, με διερευνητική ματιά, αναδεικνύει προσεχτικά τρία κύρια θέματα σε όλο το μήκος της έρευνας. Το πρώτο θέμα αφορά στο γεγονός ότι βασικές έννοιες της δημοκρατικής θεωρίας, όπως η ιθαγένεια, η σύσκεψη και η λογοδοσία, δεν μπορούν να γίνουν αντιληπτές σε ικανοποιητικό βαθμό χωρίς πρωτίστως να υιοθετηθεί η πολιτική της επιστήμης και της τεχνολογίας. Το δεύτερο θέμα έχει να κάνει με το γεγονός ότι και στις τρεις χώρες που

εξετάζονται, οι πολιτικές για τις επιστήμες της ζωής έχουν ενσωματωθεί σε έργα για την οικοδόμηση του έθνους. Τέλος, το τρίτο θέμα, συνοψίζει τον τρόπο που η πολιτική κουλτούρα επηρεάζει την δημοκρατική πολιτική, γεγονός που γίνεται με θεσμοθετημένους τρόπους με τους οποίους οι πολίτες κατανοούν και αξιολογούν τη δημόσια γνώση. Για αυτές τις τρεις πτυχές της σύγχρονης πολιτικής, η συγγραφέας προσφέρει πληροφορίες άγνωστες στο αναγνωστικό κοινό, υποστηρίζει συγκεκριμένες θέσεις και μεριμνά στο να κάνει αντιληπτά πολλά σημεία τα οποία είναι απαραίτητα για την κατανόηση του νοήματος της έρευνας που παραθέτει².

1.2 Η εξέλιξη της Βιοτεχνολογίας και η σημασία της

Από τις πρώτες σελίδες του βιβλίου, η συγγραφέας μπει τον αναγνώστη σε προβληματισμούς και ερωτήματα για την πολιτική των βιοεπιστημών και της βιοτεχνολογίας. Φροντίζει να εκθέσει την πολιτική επιστήμη και το σύστημα που επικρατεί ώστε να καταλήξει σε ερμηνεία της σχέσης της βιοτεχνολογίας με το πολιτικό σύστημα.

Σε όλο το μήκος της έρευνας, βέβαια, διακυβεύονται ερωτήματα σχετικά με τις συνέπειες της μετάβασης από τη βιομηχανική στις κοινωνίες που στηρίζονται στη γνώση, με τις επιπτώσεις των ραγδαίων αλλαγών στον τομέα της βιοτεχνολογίας για την πολιτική και τον πολιτισμό και σχετικά με τα κριτήρια με τα οποία ορισμένες χώρες χειρίζονται τις αλλαγές πιο αποτελεσματικά, πιο ηθικά ή πιο δημοκρατικά από άλλες χώρες.

Η γενική ιδέα πλαισιώνεται από την ανάγκη να γίνουν κατανοητά σύνθετα, κοινωνικά και πολιτικά φαινόμενα δίνοντας έμφαση σε ειδικά θέματα από το χώρο της επιστήμης και των τεχνολογικών μελετών. Για το λόγο αυτό, η Sheila Jasanoff συνδυάζει ιστορικούς προβληματισμούς, κείμενα και

²Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 4 - 5

συνεντεύξεις, παρατηρεί βασικά θεσμικά όργανα και αναλύει ποιοτικά πολιτικές εξελίξεις υπό το φόντο του δημοκρατικού πολιτεύματος προσπαθώντας να χαρακτηρίσει τον τρόπο που τρεις πλούσιες, τεχνολογικά, προηγμένες, διαβουλευτικές δημοκρατίες επιχείρησαν να έρθουν σε συμφωνία με μια από τις πιο εκτεταμένες προόδους της ανθρωπότητας, ητοι να επεμβαίνει στη φύση.

Βασικό συστατικό για την ανάπτυξη της έρευνας της συγγραφέα είναι η πολιτική επιστήμη. Πάνω σε αυτή στηρίζονται όλες οι συζητήσεις, για αυτό άλλωστε η ίδια η συγγραφέας κάνει χρήση της συγκριτικής ανάλυσης των πολιτικών τοποθετήσεων που έλαβαν χώρα στις ΗΠΑ, τη Γερμανία, τη Βρετανία και την υπόλοιπη Ευρωπαϊκή Ένωση. Εξετάζει αυτές τις χώρες μέσα από τους φακούς των αντίστοιχων πολιτικών δράσεων όσον αφορά τον τρόπο υποδοχής και αντιμετώπισης της βιοτεχνολογίας και όλων των συνακόλουθων αυτής.³

Αυτό άλλωστε το αναφέρει και η ίδια λέγοντας χαρακτηριστικά ότι οι πολιτικές βιοτεχνολογίας χρησιμεύουν ως εργαλείο για να εντοπιστούν οι ιδιαιτερότητες των «ταλαιπωρημένων» και καθυστερημένων καπιταλιστικών τεχνολογικών δημοκρατιών. Αναφέρει ενδεικτικά ότι οι αλλαγές που συμβαίνουν καθημερινά συνδέουν τα κράτη με τους πολίτες γεγονός που απαιτεί την άσκηση ελέγχου και την εφαρμογή σκεπτικιστικής διάθεσης πάνω στις αλλαγές αυτές που επηρεάζουν την ευημερία των πολιτών⁴.

Ως κύριο χαρακτηριστικό γνώρισμα της επιστημονικο-τεχνολογικής του 21^{ου} αιώνα, η βιοτεχνολογία, συνδυαστικά με την γενετική και τη γνωστική, ωθεί τη συγγραφέα στο συμπέρασμα ότι οι προσπάθειες για την ανάπτυξη της βιοτεχνολογίας για το κοινό καλό πιέζουν πολιτικά και πολιτιστικά τα νευραλγικά κέντρα των βιομηχανικών χωρών, στην προκειμένη περίπτωση των ΗΠΑ, της Βρετανίας, της Γερμανίας και την υπόλοιπης Ευρωπαϊκής Ένωσης.

³ Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 5

⁴ Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 13

Τίθενται γενικά πολλά ερωτήματα όσον αφορά την πολιτική επιστήμη και το δημοκρατικό πολίτευμα που την πλαισιώνει. Αυτό δεν μπορεί να αμφισβητηθεί διότι σε όλο το μήκος της έρευνας υπάρχει μια αέναη τάση να γίνεται λόγος για την πολιτική επιστήμη, την σχέση της με την βιοτεχνολογία και φυσικά τον τρόπο που επιδρά στην κοινωνία.

Πριν όμως αναπτύξει περισσότερο την πολιτική επιστήμη και εμβαθύνει στο θέμα της έρευνας και πριν μπει στη διαδικασία να συγκρίνει τις πολιτικές πρακτικές των τριών χωρών, τις απόψεις τους, τις πολιτικές τοποθετήσεις τους και τις προεκτάσεις των επιστημών ζωής, η συγγραφέας εξετάζει εν συντομία την βιοτεχνολογία και την σχέση της με το πολιτικό σύστημα και τη Δημοκρατία. Παραθέτει ιστορικές πληροφορίες για τη γέννηση της βιοτεχνολογίας και τον τρόπο που αυτή εξελίχθηκε και άρχισε σταδιακά να επηρεάζει την πολιτική και να την διαμορφώνει σε μεγάλο βαθμό ασκώντας πρωτόγνωρη επιρροή.

Χαρακτηριστικά, καθώς προσπαθεί να οδηγήσει το αναγνωστικό κοινό σε ένα συγκεκριμένο μοτίβο αντίληψης γεγονότων και καταστάσεων, δεν θέλει να δημιουργεί αστοχίες και ιστορικά κενά και έτσι ανατρέχει στο 1909 για να προλογίσει την γέννηση της βιοτεχνολογίας. Αναφέρει με λεκτική ακρίβεια ότι η βιοτεχνολογία στηρίζεται στην μοριακή βιολογία, στην επιστήμη εκείνη που έθεσε τα πρώτα θεμέλια για την εξέλιξη των επιστημών, για την ανάδειξη τεχνολογιών και την εξέλιξη των κοινωνιών⁵.

Υπό το φως της μοριακής βιολογίας επινοήθηκε το γονίδιο το 1909 και η δομή του DNA το 1953. Η αναφορά της συγγραφέως στις χρονολογίες αυτές και τα ιστορικά γεγονότα που τις στιγμάτισαν της επιτρέπει να μνημονεύσει με σύντομο λόγο τα δομικά χαρακτηριστικά του DNA, τον τρόπο λειτουργίας του, την αποκωδικοποίησή του αλλά και τον τρόπο που ερευνητές και μελετητές κατάφεραν να αντιγράψουν τη δομή του DNA, να παράγουν συγκεκριμένο μέρος της μνήμης του DNA και να προχωρήσουν στην κλωνοποίηση.

Πάνω σε αυτές τις πληροφορίες, η συγγραφέας διατυπώνει τη γνώμη ότι η εφεύρεση της επιστήμης της βιοτεχνολογίας μέσα από την μοριακή βιολογία

⁵ Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 32

έδωσε την δυνατότητα να αναπτυχθούν γενικά οι επιστήμες που σχετίζονται με τη ζωή. Δόθηκε η δυνατότητα να αναδειχθεί η οικονομική δύναμη των επιστημών και συγκεκριμένα της νέας βιοτεχνολογίας.

Στην αρχή φυσικά, όπως ήταν αναμενόμενο και όπως συμβαίνει με κάθε καινούργιο η πρόοδος της βιοτεχνολογίας ήταν μικρή και έτσι δεν επέτρεψε στην βιοτεχνολογία και τις συναφείς επιστήμες όπως η γενετική μηχανική να εξελιχθούν και να φτάσουν σε υψηλά επίπεδα έρευνας και γνώσης.

Σύμφωνα με τα λεγόμενα της συγγραφέα, η βιοτεχνολογία εξελίχθηκε τόσο πολύ , ώστε αποτέλεσε το επίκεντρο του ενδιαφέροντος για ένα ευρύ φάσμα εμπορικών εφαρμογών.

Η επιστήμη της βιοτεχνολογίας πήρε σταδιακά μορφή και εδώ και πολλά χρόνια ταυτίζεται με την αποθήκευση γενετικών πληροφοριών και τη μεταβίβαση αυτών σε ζωντανούς οργανισμούς. Πρόκειται για μια επιστήμη που για συγκεκριμένους λόγους μεταφέρθηκε από τα πανεπιστήμια στην βιομηχανία.

Σε αυτό, η συγγραφέας δεν διαφωνεί αλλά απεναντίας ενστερνίζεται τις ίδιες απόψεις και μάλιστα τις υποστηρίζει και προσπαθεί να αναδείξει τα κοινωνικοπολιτικά θέματα καθώς και σχετικά ερωτήματα που υποβόσκουν όπως για παράδειγμα πώς διαμορφώνονται οι κοινωνικές αντιλήψεις και συμπεριφορές, πώς η πολιτική ασκεί δύναμη σε γεγονότα που σχετίζονται άμεσα με τις επιστήμες και την κοινωνία, πώς εφαρμόζονται οι νόμοι και πόση κοινωνική σταθερότητα παρέχουν, πώς ο κόσμος συμπεριφέρεται σε συνάρτηση με την πολιτική και πόσο ευέλικτος είναι σε σχέση με αυτή.

Για την Sheila Jasanoff, η βιοτεχνολογία είναι γέννημα θρέμμα του δυτικού πολιτισμού, το οποίο εμπλέκει και δημιουργεί πολλές ιδέες, κοινωνικές, θρησκευτικές, αισθητικές, πολιτικές, πολλά επιτεύγματα, πολλές συζητήσεις και πολλές κριτικές. Δεν είναι εύκολο να χαρτογραφήσει κανείς τη βιοτεχνολογία, που για πολλούς αποτελεί το Άγιο Δισκοπότηρο της γενετικής μηχανικής.

Το μόνο που μπορεί να γίνει είναι να παρατεθούν απόψεις, να γίνουν συγκρίσεις, μελέτες και αναλύσεις ώστε να γίνουν μετέπειτα συζητήσεις από

τις οποίες θα καταστεί δυνατόν να αξιολογηθούν οι εξελίξεις σε όλους τους χώρους μα πρωτίστως στο χώρο των επιστημών και τεχνολογιών.

Σήμερα, η γενετική μηχανική διακρίνεται σε δύο άξονες με βάση την ένδειξη με την οποία έχει καταχωρηθεί από την επιστημονική κοινότητα . Όταν η ένδειξη είναι κόκκινη γίνεται λόγος για την βιοϊατρική και όταν η ένδειξη είναι πράσινη αυτό σημαίνει ότι η επιστημονική γνώση περιορίζεται στην γεωργία και γενικότερα το περιβάλλον.

Η συγγραφέας στο σημείο αυτό δεν παραλείπει να τονίσει με έμμεσο και άμεσο τρόπο την σπουδαιότητα της ύπαρξης της βιοτεχνολογίας. Αναφέρει την κλωνοποίηση του πρόβατου με το υποκοριστικό όνομα Dolly, παραδείγματα φυτοφαρμάκων ανθεκτικών στα παράσιτα και επίσης παραδείγματα αύξησης κατά το μέγιστο δυνατόν της παραγωγής γάλακτος και κρέατος σε ζώα μέσα από την εφαρμογή βιοτεχνολογικών μεθόδων.

Ο βασικός στόχος της συγγραφέα στην αναφορά τέτοιων παραδειγμάτων – περιστατικών είναι να υπογραμμίσει τον τρόπο που η βιοτεχνολογία εξελίχθηκε και τις προοπτικές που άρχισαν να διαφαίνονται για το μέλλον μέσα από αυτές τις διαδικασίες.

Μέσα από μια μικρή αναφορά για κοινωνικές ανησυχίες που απορρέουν από την βιοτεχνολογία η συγγραφέας κάνει λόγο για τις φαρμακοβιομηχανίες που θέλησαν να επικαλεστούν τα προνόμια της βιοτεχνολογίας για να δημιουργήσουν γενετικά τροποποιημένα υποκατάστατα. Κάνει επίσης αναφορά στην νέα αγορά που επρόκειτο να σχηματιστεί και η οποία μάλιστα ήταν πολλά υποσχόμενη ειδικά για τον τομέα της υγείας. Η αναφορά αυτή στις φαρμακοβιομηχανίες επαληθεύει προηγούμενες αναφορές της ίδιας για διεύρυνση της αγοράς και την διαμόρφωση καταστάσεων που απαιτούν την διαμόρφωση κατάλληλης πολιτικής ατζέντας γύρω από αυτές τις καταστάσεις⁶.

⁶Jasonoff S., 2005, Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States, Princeton University Press, p. 33 - 34

1.3 Η σχέση της Βιοτεχνολογίας με την Πολιτική και οι ανησυχίες που απορρέουν

Η συγγραφέας δεν απομακρύνεται από το πεδίο της πολιτικής επιστήμης και επιχειρεί να παρουσιάσει την σχέση της βιοτεχνολογίας με την πολιτική. Προσδιορίζει με ακρίβεια ότι η βιοτεχνολογία έκανε ντεμπούτο στην πολιτική το 1970 για να αντικαταστήσει την επιστήμη της φυσικής και της χημείας και όλες τις συμφορές που αυτές είχαν προκαλέσει στην ανθρωπότητα. Προβάλλει ως λαμπρά παραδείγματα τέτοιων συμφορών τη βιολογική φρίκη των θαλάμων αερίων των Ναζί στη Γερμανία, των πυρηνικών εκρήξεων στη Χιροσίμα και το Ναγκασάκι και των συνθηκών του Β' Παγκοσμίου Πολέμου⁷.

Η αναφορά σε τέτοια περιστατικά σαφώς ανέδειξε την βιοτεχνολογία πολύπλευρα και φυσικά καταστιγματίζει την παρουσία και την ενεργό δράση του ανθρώπινου παράγοντα στη φύση. Καταδεικνύει την ανθρώπινη ύπαρξη και τις καταστροφές που προκάλεσε διαχρονικά και ιστορικά μέσα από την ανάδειξη, εξέλιξη και παράλληλη εφαρμογή επιστημών που σχετίζονται με τη ζωή.

Για την συγγραφέα είναι βέβαιο ότι η βιοτεχνολογία επηρέασε το περιβάλλον και την υγεία σημαντικά, γεγονός που αποτυπώνεται μέσα στην έρευνα. Όπως γίνεται αντιληπτό μέσα από συζητήσεις για την βιοτεχνολογία η συγγραφέας αφήνει το αναγνωστικό κοινό να καλλιεργήσει σκεπτικιστική διάθεση και κριτική για τους κινδύνους της βιοτεχνολογίας. Δίνει βαρύτητα στην βιοτεχνολογία ως επιστήμη και μέσα από παραδείγματα, παραλληλισμούς και τεκμήρια κάνει διαπιστώσεις, επεξηγεί, αντιπαραθέτει γεγονότα και ερμηνεύει καταστάσεις και γεγονότα. Σημαντικό χαρακτηριστικό γνώρισμα της γραφής της συγγραφέα είναι η συνεχής μεταφορά από το παρών στο παρελθόν και από το παρελθόν στο παρών και το μέλλον σκεπτόμενη πάντα τις ανησυχίες που ξεπροβάλλουν για το μέλλον.

⁷Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 34

Πριν περάσει σε πιο βαθιά νερά γύρω από την βιοτεχνολογία και τις προεκτάσεις που έχει ως επιστήμη στις ΗΠΑ, τη Γερμανία, τη Βρετανία και τη λοιπή Ευρωπαϊκή Ένωση, η συγγραφέας τοποθετείται με επάρκεια γύρω από κοινωνικά θέματα που σχετίζονται άμεσα με την πολιτική. Κάνει λόγο για την «κοινωνία της γνώσης» δηλαδή τη μεταβολή από τις παλιές βιομηχανικές κοινωνίες του 19ου αιώνα σε μια νέα μορφή παγκόσμιας κοινωνικής οργάνωσης.

Επισημαίνει ότι η αξιοποίηση της γνώσης, οι αλλαγές στη φύση και τους ρόλους της επιστήμης δημιουργεί αναπόφευκτα πολιτικές αναταραχές. Συμπληρώνει αμέσως ότι θέματα από το χώρο της βιοτεχνολογίας σχετικά με γονιδιακές καλλιέργειες, με γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα, με κλωνοποιήσεις οργανισμών επιφέρουν σειρά διαφωνιών και διχόνοια για τη διεθνή διαχείριση της βιοποικιλότητας και της βιοασφάλειας γεγονός που φυσικά προκαλεί ανησυχίες για τα όρια της ανθρώπινης γενετικής χειραγώγησης και τις πολιτικές που οι καταστάσεις αυτές μαγνητίζουν⁸.

Οι προσπάθειες ερμηνείας πολιτικών στάσεων που προβάλλει η συγγραφέας αποσκοπούν στο να δώσουν απαντήσεις σε ανακύπτοντα ερωτήματα σχετικά με τους άξονες που αφορούν στη σχέση επιστήμης – τεχνολογίας. Η συγγραφέας θέλει να διευρύνει τις σχέσεις μεταξύ γνώσης – τεχνολογίας υπό το πρίσμα των βιομηχανικών δημοκρατιών και να αναδείξει το ρόλο της πολιτικής.

Βέβαια, σε παράλληλο φόντο υπογραμμίζει τακτικά τις ανησυχίες της για την βιοτεχνολογία και την εξέλιξή της καθόσον δεν είναι εφικτό να γίνουν προβλέψεις για το μέλλον παρόλα τα υπάρχοντα δεδομένα.

Θεωρεί ότι οι πολιτικές αποφάσεις μπορεί μεν να έχουν άμεση επίπτωση στην εικόνα της βιοτεχνολογίας αλλά για πολλούς λόγους η επιστήμη της βιοτεχνολογίας απειλείται από την εμφάνιση κρίσης. Κι αυτό γιατί οι πολιτικές συγκρούσεις – διαφωνίες αναδεικνύουν την αβεβαιότητα για τη σχέση των επιστημών στο πλαίσιο της δημοκρατίας. Ξεπροβάλλονται ανησυχίες για τα

⁸ Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 43

ατομικά δικαιώματα, τις ατομικές ελευθερίες και την κοινωνική διαστρωμάτωση⁹.

Γεννούνται ερωτηματικά για το πως οι ραγδαίες εξελίξεις στο χώρο των επιστημών θα επηρεάσουν τους πολιτικούς θεσμούς, τον πολιτισμό, τις τακτικές διακυβέρνησης. Προκύπτουν προβληματισμοί σχετικά με ποια κριτήρια μπορεί κανείς να χαρακτηρίσει μια χώρα πιο δημοκρατική σε σχέση με κάποια άλλη, ερωτήματα σχετικά με το πόσο οι επιστήμες θα διατηρήσουν την νομιμότητά τους και θα αντέξουν να κρατήσουν την ικανότητα τους να υπηρετούν τις κοινωνικές ανάγκες δεδομένων των σημερινών ραγδαίων εξελίξεων, ερωτήματα πάνω σε διαφοροποιήσεις σχετικά με το ποιοι θα πρέπει να είναι οι στόχοι της έρευνας και της ανάπτυξης στον τομέα των βιοεπιστημών που συνδέονται άρρηκτα με δημοκρατικές πολιτικές διακυβέρνησης.

Γενικά η συγγραφέας υποδεικνύει ότι το θέμα της βιοτεχνολογίας πρέπει να μελετάται προσεκτικά από ιστορικούς, ερευνητές και κοινωνιολόγους, ειδικά σήμερα, γιατί δεν υπάρχει κοινή γραμμή αποφάσεων. Πολλά κράτη – μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης αλλά και εκτός Ευρώπης τα τελευταία χρόνια αναδεικνύονται ως ανεξάρτητοι φορείς με δικά τους διακυβεύματα για το μέλλον της βιοτεχνολογίας.

Σχετικά με τις τοποθετήσεις της συγγραφέα μπορεί να ειπωθεί ότι υπάρχει ευρεία αναφορά στην πολιτική και τις σχέσεις που αυτή έχει με την βιοτεχνολογία. Η πολιτική είναι μια επιστήμη που απασχολεί όλο το φάσμα της ζωής, όποιαδήποτε δραστηριότητα λαμβάνει χώρα στα πλαίσια αυτής, και η επιρροή της είναι πολύ σημαντική.

Οι κοινωνίες διατάσσονται ποικιλόμορφα και εξελίσσονται τόσο με βάση τις τάσεις των επιστημών όσο και με βάση το βαθμό επιρροής της πολιτικής, και για αυτό το λόγο απαιτείται ιδιαίτερη πολιτική προσοχή, ειδικά δε σήμερα που πολλά πράγματα τίθενται υπό συνεχή αμφισβήτηση όπως είναι τα όρια της βιολογικής έρευνας και ανάπτυξης.

⁹Jasonoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 45

1.4 Η Βιοτεχνολογία με φόντο τη Δημοκρατία

Η πολιτική είναι παρούσα για να ασκήσει κριτική σε αξίες που γίνονται δεκτές με τον έναν ή τον άλλο τρόπο ως θεμελιώδεις για τη δομή της κοινωνίας πάντα σε κοινό παρονομαστή με το ισχύον πολίτευμα. Η συγγραφέας λαμβάνει υπόψη της πολύ σοβαρά το δημοκρατικό πολίτευμα υπό τη σκέπη του οποίου λαμβάνουν χώρα όλες οι εξελίξεις.

Δείχνει με τον τρόπο της ότι στην κοινωνία υπάρχουν διαφορές σχετικά με τον τρόπο που οι πολίτες αντιμετωπίζουν τις προκλήσεις, όποιες κι αν είναι αυτές, κοινωνικές, οικονομικές ή πολιτικές. Αναρωτιέται πώς οι πολίτες διαμορφώνουν άποψη και πως μπορούν να γνωρίζουν τα γεγονότα αυτά καθεαυτά από κοινού μέσα από τη δημοκρατία.

Η δημοκρατία για την συγγραφέα είναι ένα από τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά γνωρίσματα που απασχολούν την κοινωνία και την πολιτική και πάνω σε αυτή τη σχέση επιχειρηματολογεί υπέρ αυτής τοποθετώντας ως υποδεέστερα άλλα θέματα όπως είναι η πυρηνική τεχνολογία και η μόλυνση του περιβάλλοντος.

Στοχεύει σε συγκεκριμένες κατευθύνσεις και μάλιστα αξίζει να ειπωθεί ότι συμμερίζεται την αναγκαιότητα των πολιτών να ασκούν κριτική σκέψη και να ενισχύουν την ικανότητα τους για πολιτική εκτίμηση των εξελίξεων και των συνεχών κοινωνικοπολιτικών μετασχηματισμών.

Διαφαίνεται ότι η συγγραφέας επιθυμεί να προϊδεάσει τον αναγνώστη για αυτά που πρόκειται να αναλύσει γύρω από τη βιοτεχνολογία χωρίς να δημιουργεί χάσμα και λογικά άλματα των σκέψεών της ούτε κενά στη ομαλή κατάθεση αυτών.

Εκφράζει, αρχικά, σε επιφανειακό επίπεδο τις ανησυχίες της για τις πολιτικές που ακολουθήθηκαν από τη Γερμανία, τη Βρετανία, τις ΗΠΑ και την υπόλοιπη Ευρωπαϊκή Ένωση. Πρόκειται ουσιαστικά για φιλελεύθερες χώρες με ανάλογες πολιτικές που πρωτοστάτησαν και χάραξαν την οδό ώστε να ακολουθήσουν κι άλλες χώρες. Όλες αυτές οι χώρες παρουσιάζουν ενδιαφέρουσες ομοιότητες με πιο χαρακτηριστική αυτή της υιοθέτησης

δημοκρατικών μοντέλων διαχείρισης. Εκτός από ομοιότητες βέβαια, υπάρχουν και διαφορές που αφορούν κυρίως νομοθετικές και νομικές παραδόσεις.

Βέβαια όσον αφορά τις ομοιότητες και διαφορές, η συγγραφέας κάνει εκτενέστερη αναφορά σε άλλα σημεία της έρευνας με την προϋπόθεση να αποτυπώσει καλύτερα τις πολιτικές αποφάσεις, τους παράγοντες που επηρεάζουν στην εφαρμογή της εκάστοτε πολιτικής και γενικότερα την πολιτική κουλτούρα.

Η πολιτική και η δημοκρατία είναι από τις λέξεις και έννοιες που η συγγραφέας αναφέρει συνέχεια στην έρευνά της. Δεν τερματίζει τη συζήτηση γρήγορα γύρω από τη βιοτεχνολογία και τη σχέση που αυτή έχει με την πολιτική και τη δημοκρατία, εξαντλεί αξιόλογα το κάθε θέμα που μελετά κάθε φορά παρέχοντας χρήσιμες πληροφορίες και γενικά χαρακτηρίζεται για την ορθότητα του λόγου.

Γενικά, φροντίζει ο αναγνώστης να κατανοήσει κάποιες βασικές έννοιες όπως είναι αυτή της βιοτεχνολογίας και της πολιτικής. Δίνει επαρκή στοιχεία που δείχνουν ξεκάθαρα την πρόθεσή της να διεγείρει την κριτική σκέψη και την ανησυχία σε ότι θεωρείται ή μπορεί να θεωρηθεί κοινωνικά αποδεκτό. Αυτό συμβαίνει σε όλο το μάκρος της έρευνας γεγονός που προσδίδει στην συγγραφέα ιδιαίτερες ικανότητες και προθυμία για κατανόηση της σημασίας της βιοτεχνολογίας σε ευρύτερο πολιτικό, πολιτισμικό και κοινωνικό πλαίσιο.

Κεφάλαιο 2ο : Η Βιοτεχνολογία και οι προεκτάσεις που έχει ως επιστήμη στις Η.Π.Α. στην Γερμανία, στο Ηνωμένο Βασίλειο και τη λοιπή Ε.Ε. - Τοποθέτηση, ανάλυση και σύγκριση σχετικών απόψεων και διαφωνιών

Στη συνέχεια της συλλογιστικής της πορείας, η συγγραφέας επιχειρεί να εμβαθύνει περισσότερο στην επιστήμη της βιοτεχνολογίας και να αποτυπώσει τις προεκτάσεις που αυτή έχει σε τρεις μεγάλες αναπτυγμένες χώρες, τη Γερμανία, τη Βρετανία, τις ΗΠΑ, αλλά και στην υπόλοιπη Ευρωπαϊκή Ένωση. Αφού μνημόνευσε αξιόλογα την επιστήμη της βιοτεχνολογίας και τον τρόπο που αυτή συνδέεται με την πολιτική και τη δημοκρατία, κάνει προσπάθεια να παρουσιάσει τις τρεις αυτές χώρες, στον τρόπο που αυτές τοποθετήθηκαν απέναντι στην βιοτεχνολογία και γενικά τις επιστήμες ζωής, αναλύει τις θέσεις τους, τα σημεία στα οποία συμφώνησαν και διαφώνησαν και κάνει συγκρίσεις των πολιτικών που εφαρμόστηκαν από αυτές προκειμένου να χαρτογραφήσει την ιστορία όσο γίνεται καλύτερα και να δώσει μια εικόνα για το τι έγινε και τι επιφυλάσσει το μέλλον.

2.1 Λόγοι συγκριτικής ανάλυσης των χωρών

Πριν προχωρήσει στην ανάλυση των πολιτικών των τριών χωρών και τις προεκτάσεις που έχει η βιοτεχνολογία σε όλο το μήκος εφαρμογής της, φροντίζει να ορίσει την συγκριτική ανάλυση ως ένα σχετικά νέο όρο γύρω από τη μελέτη των κοινωνικών δεσμεύσεων με την επιστήμη και την τεχνολογία. Θεωρεί ότι η επιστήμη είναι παντού η ίδια, ότι έχει τα ίδια χαρακτηριστικά και

την ίδια εφαρμογή σε όλες τις χώρες. Εκείνο που διαφέρει είναι μονάχα τα πολιτικά συστήματα και οι σχετικές τοποθετήσεις γύρω από αυτά.

Η επιστήμη είναι μια γενική έννοια που περιλαμβάνει γνώσεις, εξειδικευμένες και μη, επιστήμονες, ερευνητές, μελετητές, οργανισμούς που χρηματοδοτούν ή χρηματοδοτούνται για να πραγματοποιήσουν έρευνες. Η επιστήμη, σύμφωνα με τη συγγραφέα είναι όλα τα προηγούμενα και κυρίως στηρίζεται στη γνώση και στις απόψεις που έχουν διατυπωθεί γύρω από αυτή, παλαιότερα και με την πάροδο του χρόνου είτε αλλοιώθηκαν, είτε έμειναν ίδιες για να εκπροσωπούνται από το σύγχρονο πολιτικό γίγνεσθαι, είτε βελτιώνονται με νέες γνώσεις και νέες ανακαλύψεις.

Η συγκριτική ανάλυση για τη συγγραφέα έχει αφετηρία το 1980, και ο λόγος που ξεκίνησε έχει να κάνει με την προώθηση καλά αναγνωρισμένων και ευρέως εκτιμηθέντων κοινωνικών στόχων.

Ενδιαφέροντα ερωτήματα από την έρευνα ξεπηδούν σχετικά με τα κριτήρια βάση των οποίων η συγγραφέας επέλεξε να αναλύσει τις τρεις αυτές χώρες και όχι κάποιες άλλες. Σύμφωνα με τα λεγόμενά της η επιλογή έγινε για συγκεκριμένους λόγους τους οποίους ίσως οι περισσότεροι αδυνατούν να αντιληφθούν γρήγορα.

Δεν είναι εύκολο να επιλέξει κανείς κάποια δεδομένα τα οποία θα μελετήσει, θα συγκρίνει, θα αξιολογήσει και θα παρουσιάσει αυτόνομα ή μέσα από τη διαδικασία της σύγκρισης. Δεν είναι εύκολο να εντοπίσει κανείς κοινές πολιτικές γραμμές. Απαιτείται προσοχή και μελετημένες κινήσεις ώστε τα αποτελέσματα που θα προκύψουν να είναι βάσιμα και εμπειριστατωμένα. Κι αυτό μπορεί να γίνει μέσα από την επιλογή δεδομένων που προέρχονται από το ίδιο πάνω κάτω περιβάλλον. Για τη συγγραφέα, η σύγκριση πρέπει να είναι δημιουργική και να χαρτογραφεί τις εξελίξεις.

Η Γερμανία, η Βρετανία και οι ΗΠΑ επιλέχθηκαν από τη συγγραφέα για να τοποθετηθούν στο μικροσκόπιο της έρευνας διότι είναι βιομηχανικές χώρες που έχουν αναπτυχθεί περισσότερο από άλλες. Είναι χώρες πλούσιες που περιέχουν θέματα νομοθετικής και κανονιστικής προσοχής όπως είναι θέματα υγείας, θέματα ασφάλειας, θέματα που σχετίζονται με το περιβάλλον, θέματα σχετικά με τη βιοτεχνολογία.

Πρόκειται για έθνη, για αρκετά διαφορετικές οντότητες, που παρουσιάζουν ενδιαφέρουσες ομοιότητες αλλά και αντιθέσεις κυρίως στο χώρο της πολιτικής. Πρόκειται για έθνη, οικονομικά και τεχνολογικά προηγμένα που πλαισιώνονται από τη δημοκρατία, για έθνη που έχουν επιδείξει φιλελεύθερες πολιτικές και έχουν λάβει επί μακρόν χορηγία για την πραγματοποίηση ερευνών στον τομέα των επιστημών και πιο ειδικά στον χώρο της βιοϊατρικής και της βιοτεχνολογίας.

2.2 Η Βιοτεχνολογία και οι προεκτάσεις που έχει ως επιστήμη

Η συγγραφέας γενικά, δομεί όλη της την έρευνα σε δύο άξονες για τη σύγκριση των τριών χωρών και της λοιπής Ευρωπαϊκής Ένωσης. Πιο συγκεκριμένα, οι άξονες αυτοί πλαισιώνουν:

1. Πολιτικές της βιοτεχνολογίας που έχουν ενταχθεί σε Ευρωπαϊκό επίπεδο από εθνικές και υπερεθνικές ανησυχίες
2. Πολιτικές βιοτεχνολογίας που περιλαμβάνουν εξελίξεις στο χώρο της γεωργίας και της βιοϊατρικής

Για την συγγραφέα Sheila Jasanoff, η βιοτεχνολογία είναι μια επιστήμη που πρέπει να αναλυθεί σε κοινωνικό επίπεδο σε συνάρτηση με την πολιτική επιστήμη και τις πολιτικές τοποθετήσεις που έχουν γίνει πάνω σε αυτή. Είναι μια επιστήμη που σχετίζεται άμεσα με την έρευνα και τον τρόπο που ασκούνται επιρροές μέσα από τους νόμους και διάφορες δράσεις πάνω σε θεμελιώδεις ανθρώπινες αξίες.

Το κατά πόσο συμφωνούν ή διαφωνούν οι τρεις χώρες και η υπόλοιπη Ευρωπαϊκή Ένωση πάνω σε ζητήματα που σχετίζονται με τη βιοτεχνολογία

είναι ένα θέμα που δεν μπορεί να προσδιοριστεί απόλυτα και δεν επιτρέπει την απόλυτη καταγραφή των συνεπειών που εγκυμονούν. Μπορεί να καταγραφούν οι εξελίξεις, όσες έχουν συμβεί χωρίς αυτό όμως να σημαίνει απαραίτητα ότι μπορεί να γίνει απόλυτη και ξεκάθαρη πρόβλεψη μελλοντικών καταστάσεων.

Η συγγραφέας μέσα από τη συγκριτική παρουσίαση των τριών χωρών φαίνεται ξεκάθαρα ότι επιδιώκει να μνημονεύσει τις προεκτάσεις της βιοτεχνολογίας που αυτή έχει ως επιστήμη.

Οι χώρες γενικά επιδιώκουν την οικονομική ανάπτυξη και την κοινωνική εξέλιξη μέσα από τεχνολογικά επιτεύγματα. Αυτό το δείχνει εμφανέστατα η συγγραφέας μέσα από τη μελέτη των τριών χωρών (Βρετανία, Γερμανία, ΗΠΑ).

Για τη συγγραφέα, η επιστημονική πρόοδος και η εξέλιξη επιστημών όπως αυτή της βιοτεχνολογίας και της γενετικής μηχανικής δεν πρόσφεραν μόνο θετικά στην κοινωνία. Εκτός από την μεγάλη τους προσφορά στο κοινό συμφέρον, ανέδειξαν ζητήματα που σταδιακά επηρέασαν αρνητικά την κοινωνία και την πολιτική επιστήμη.

Πάνω σε αυτό το κομμάτι, η συγγραφέας στέκεται με ιδιαίτερη έμφαση και προσπαθεί να αναδείξει τα ζητήματα αυτά με συγκεκριμένη μεθοδολογία. Αρχικά, κάνει αναφορές σε ιστορικής σημασίας χρονικές περιόδους όπως αυτή που χρονολογείται το 2001 όπου ψηφίστηκε η ελεύθερη κλωνοποίηση ανθρώπινων κυττάρων. Αναφέρει την κλωνοποίηση του προβάτου με το υποκοριστικό όνομα Dolly που έγινε στη Σκωτία, αναφέρει διάφορα άλλα πειράματα πάνω σε οργανισμούς και φυτά και ζώα και γενικά προσπαθεί να εκθέσει τις προκλήσεις που αναδεικνύονται ώστε να διεγείρει το κοινό και να αντιληφθεί τους κινδύνους για την υγεία, το περιβάλλον κι την κοινωνία¹⁰.

Πλαισιώνει την έρευνά της με αναφορές σε ομοσπονδιακές χρηματοδοτήσεις γύρω από την βιοτεχνολογία και τη γενετική μηχανική, γύρω από έρευνες για βλαστικά κύτταρα, αναφορές σε συζητήσεις και εκθέσεις για

¹⁰ Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 3

την ελεύθερη διάθεση προς όλους τους ερευνητές πληροφοριών σχετικά με το ανθρώπινο γονιδίωμα.

Από τα σημαντικότερα ζητήματα που απασχολούν την συγγραφέα είναι αυτό της βιοηθικής και των κοινωνικών ανησυχιών που παρουσιάστηκαν. Για την ίδια, η κοινωνία έχει σίγουρα συμφέρον από τη βιοτεχνολογία, η οποία μάλιστα εξυπηρετεί τις κρατικές και ιδιωτικές επιθυμίες. Η συνεισφορά των επιστημών σήμερα είναι μεγάλη, γεγονός που αναδεικνύει και τις τεράστιες ανθρώπινες δυνατότητες.

Η συγγραφέας συμφωνεί στο ότι η επιστημονική και τεχνολογική πρόοδος θίγει έννοιες όπως αυτή της ακεραιότητας και του απαραβίαστου της ανθρώπινης φύσης. Πιστεύει ότι υπάρχει μεγάλο χάσμα μεταξύ των επιστημών και της κοινωνίας και αυτό το τεκμηριώνει λέγοντας με ακρίβεια ότι από τη μια υπάρχουν οι επιστήμονες που μπορεί να ανακαλύπτουν κάτι καινούργιο στα εργαστήριά τους και το γιορτάζουν μαζί με τις κυβερνήσεις που διαβλέπουν αξιοπιστία και όφελος σε αυτές τις ανακαλύψεις κι από την άλλη υπάρχουν οι πολίτες, οι καλλιτέχνες, διανοούμενοι, φορείς και οργανισμοί που στέκονται επιφυλακτικά και με συγκρατημένο ενθουσιασμό απέναντι στη γενετική επανάσταση με το σκεπτικό ότι υπάρχουν ανακαλύψεις που όντως κάνουν καλό στην κοινωνία αλλά και ανακαλύψεις που κρύβουν κινδύνους, μειώνουν την ανθρώπινη αξιοπρέπεια και εκμηδενίζουν την ανθρώπινη υπόσταση¹¹.

Αναπτύσσοντας σκεπτικιστική διάθεση γύρω από τη βιοτεχνολογία και τις προεκτάσεις που έχει, η συγγραφέας αφιερώνει χρόνο για να αναφερθεί στην επιρροή που ασκήθηκε στη γεωργία και το περιβάλλον. Επισημαίνει ότι χάριν της ανάπτυξης της βιοτεχνολογίας απελευθερώθηκαν στο περιβάλλον γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί γεγονός που προκάλεσε την ανάγκη για την αξιολόγηση και αντιμετώπιση σειράς σημαντικών προβλημάτων.

Για την συγγραφέα, η έλευση νέων τεχνολογιών αναπαραγωγής μέσα στα όρια του φυσικού περιβάλλοντος τόσο πάνω σε φυτά και ζώα όσο και πάνω σε ανθρώπους αποτελεί μια αμφιλεγόμενη διαδικασία για το γεγονός ότι δεν

¹¹Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 36 - 38

μπορεί να ακολουθηθεί μια κοινή γραμμή με πανομοιότυπους τρόπους αποδοχής και αντιμετώπισης.

Αυτό το δικαιολογεί χαρακτηρίζοντας τη βιοτεχνολογία ως μια επιστήμη που περιλαμβάνει κινδύνους και οι οποίοι μάλιστα είναι δύσκολο να αντιμετωπιστούν. Η διαδικασία αντιμετώπισης των κινδύνων αυτών είναι αρκετά σύνθετη και απαιτεί την επίδειξη ευθύνης και αυτοσυγκράτησης αφού υπάρχει σοβαρό ενδεχόμενο μια μέρα η βιοτεχνολογία να αποσταθεροποιήσει την κοινωνική ευταξία.

Η συγγραφέας εξετάζει αρκετά διεξοδικά το ζήτημα των κινδύνων που απορρέουν από την βιοτεχνολογία. Δεν διαφωνεί με το γεγονός ότι ο άνθρωπος κατάφερε να κατασκευάζει την ίδια την ζωή μέσα από διάφορες τεχνικές γενετικές τροποποίησης. Δεν αντιπαρατίθεται με το γεγονός ότι ο άνθρωπος κατέστη ικανός να επηρεάζει την ανθρώπινη εξέλιξη αλλά απεναντίας δείχνει προθυμία να εστιάσει σε αυτό και συζητεί¹².

2.3 Τοποθέτηση, ανάλυση και σύγκριση σχετικών απόψεων και διαφωνιών

Οι κίνδυνοι από τη βιοτεχνολογία αποτέλεσαν για τη συγγραφέα μείζον θέμα προς εξέταση και αυτό εντοπίζεται σε πολλά σημεία της έρευνας με περισσότερη έμφαση να δίνεται στην παρουσίαση των τριών χωρών.

Όλες οι πολιτικές που εφαρμόστηκαν στην Βρετανία, τη Γερμανία, τις ΗΠΑ και την υπόλοιπη Ευρωπαϊκή Ένωση δημιούργησαν κινδύνους για την κοινωνία, την υγεία και το περιβάλλον. Αξίζει να σημειωθεί στο σημείο αυτό ότι μέσα από την σύγκριση των πολιτικών των χωρών αυτών η συγγραφέας στοχεύει να εξηγήσει τους λόγους για τους οποίους οι εξελίξεις στο χώρο της βιοτεχνολογίας δημιούργησαν διαφορετικές στάσεις, συγκεκριμένα τρεις αλλά

¹²Jasanoff S., 2005, Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States, Princeton University Press, p. 45 - 48

και να περιγράψει τις συνέπειες των στάσεων αυτών για το μέλλον του δημοκρατικού ελέγχου της βιοτεχνολογίας¹³.

Χωρίς να κουράζει τον αναγνώστη, η συγγραφέας παρέχει μια αξιόλογη σύγκριση των τριών χωρών και δείχνει τις αδυναμίες και τα κενά που υπήρχαν.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η αδυναμία των υφιστάμενων κανονιστικών δομών, η αδυναμία ακολουθίας συγκεκριμένων οδηγιών και η αδυναμία διαχείρισης βιοτεχνολογικών δραστηριοτήτων κάτω από νομοθετικούς ελέγχους, η απουσία διαφάνειας στη λήψη αποφάσεων, η απουσία ενεργούς ενασχόλησης με τα υπάρχοντα θέματα καθώς επίσης και η απουσία εθνικής και υπερεθνικής εναρμόνισης κάτω από ένα ενιαίο σχέδιο δράσης¹⁴.

Αυτό συνέβη διότι υπήρξε διαφορετική θεσμοθέτηση μέσα σε κάθε εθνικό πολιτικό σύστημα. Και οι τρεις χώρες ακολούθησαν διαφορετικές πολιτικές γραμμές. Μπορεί σε γενικό κανόνα να υπήρχαν χρηματοδοτήσεις για την πραγματοποίηση ερευνών, μπορεί να συστάθηκαν υπεύθυνες συμβουλευτικές επιτροπές και να ασχολήθηκαν ειδικοί εμπειρογνώμονες, μπορεί οι κρατικοί φορείς να έπαιξαν έξυπνα το ρόλο τους για να επωφεληθούν, ωστόσο σημασία έχει ότι η βιοτεχνολογική ανάπτυξη και οι επιπτώσεις δεν περιορίστηκαν σε συγκεκριμένο πλαίσιο αλλά αναδείχθηκαν ως θέμα με έντονες πολιτικές διαστάσεις.

Με βάση τα λεγόμενα της συγγραφέα, γίνεται αντιληπτό ότι υπάρχουν λιγότερες συγκλίσεις μεταξύ των χωρών και περισσότερες αποκλίσεις. Γύρω από τις αποκλίσεις αυτές η συγγραφέας αφήνει να γίνει σαφές ότι περισσότερο από τις άλλες χώρες, οι ΗΠΑ ήταν εκείνη η χώρα στην οποία υπήρξε δυναμισμός και ενεργητικότητα σχετικά με την βιοτεχνολογία και τις συνέπειές της. Σε δεύτερη θέση έρχεται η Βρετανία και στην τρίτη η Γερμανία

¹³Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 55

¹⁴Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 56

η οποία φαίνεται ότι δεν έδειξε ιδιαίτερη κινητικότητα σε νομοθετικό κυρίως πλαίσιο.

Όπως διαβεβαιώνει η συγγραφέας, οι πολιτικές για την βιοτεχνολογία και τις συνέπειές της και στις τρεις χώρες δεν πέρασαν απαρατήρητες από το κοινωνικό σύνολο. Υπήρχαν ομάδες ανθρώπων που στάθηκαν απέναντι σε πολλές πολιτικές και νομικές αποφάσεις και θέλησαν να περάσουν μηνύματα στο υπόλοιπο κοινωνικό σύνολο. Υπήρχαν οι πράσινοι ή αλλιώς περιβαλλοντολόγοι – οικολόγοι που άσκησαν πίεση και πολιτική επιρροή και προσπάθησαν να οριοθετήσουν τη βιομηχανία της τεχνολογίας εντός κατάλληλου νομικού πλαισίου. Ακόμη, υπήρχαν κινήματα και ομάδες όπως οι Ακτιβιστές, οι Σοσιαλδημοκρατικοί, οι Χριστιανοί καθώς και κρατικοί φορείς που πίστευαν ακράδαντα ότι η τεχνολογία θα πρέπει να ανταποκρίνεται πραγματικά στις ανθρώπινες ανάγκες.

Οι περιβαλλοντολόγοι, ειδικά, είχαν μια ξεχωριστή στάση αντιμετώπισης της βιοτεχνολογίας και των συνεπειών της, μια ιδιόμορφη σχέση με τη σοβαρότητα της βιοτεχνολογικής ανάπτυξης γιατί πίστευαν ότι οι τεχνητές παρεμβολές καθιστούσαν τη φύση μη προβλέψιμη. Η συγγραφέας αντιπαραβάλλει διαρκώς στην έρευνά της από τη μια κινήσεις αντίθετες προς την βιοτεχνολογία και τα προϊόντα της και από την άλλη παρουσιάζει την βιοτεχνολογία ως μια επιστήμη σταδιακά αναδυόμενη. Παρουσιάζει την βιοτεχνολογία ως μια επιστήμη που έλαβε ιδιαίτερη ώθηση, που κατέγραψε δεκάδες εκθέσεις μελετητών και κρατικές πολιτικές ασχέτως αν ήταν κοινές ή διαφορετικές¹⁵.

Η βιοτεχνολογία για την Βρετανία, τη Γερμανία και τις ΗΠΑ αποτέλεσε ένα έντονο ρυθμιστικό πρόβλημα που έπρεπε να αντιμετωπιστεί σε συνάρτηση με το εύρος αυστηρότητας, τη δημόσια αντίληψη και τις επικείμενες ανησυχίες που κατά καιρούς εκδηλωνόταν με διάφορους τρόπους μέσα από τον ακτιβισμό αλλά και έντονες επιστημονικές και πολιτικές διαμάχες.

Η Γερμανία κυρίως είχε να αντιμετωπίσει ακτιβιστές οι οποίοι αντιλαμβάνονταν την ανάπτυξη της γενετικής μηχανικής με διαφορετικούς όρους από ότι οι άλλες χώρες, η Βρετανία πρωτοστατούσε σε βιοτεχνολογικά

¹⁵Jasanoff S., 2005, Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States, Princeton University Press, p. 58

επιτεύγματα μένοντας σιωπηλή στην αρχή και κρατώντας επιφυλακτική στάση χωρίς καμιά κινητοποίηση και οι ΗΠΑ αντιμετώπιζαν την επιστήμη της βιοτεχνολογίας σε επίπεδο εμπορευματοποίησης¹⁶.

Όσον αφορά στις τρεις χώρες η συγγραφέας παρατηρεί τρεις διαφορετικές ιστορίες, τρεις διαφορετικές πρακτικές για την αξιολόγηση των υφιστάμενων αρχών και των δομών διαχείρισης.

Η Γερμανία παρουσιάζει συνεχείς ανακατατάξεις στο πολιτικό σκηνικό της, εμφανίζει αρκετές κινητοποιήσεις για αλλαγές στις θεσμικές μεταρρυθμίσεις από σχετικές ομάδες και κινήματα και αντιμετωπίζει το πρόβλημα της γραφειοκρατίας που υποβάλλει τη χώρα σε ένα ασφυκτικό κλοιό καταστρέφοντας την ανταγωνιστικότητα και εμποδίζοντας την ανάπτυξη. Μέσα από αυτό το σκηνικό ξεπροβάλλει η αναγκαιότητά της ως χώρα να ενημερώσει τους πολίτες της και να διαμορφώσει μια ολιστική εικόνα για τις βιοτεχνολογικές επιστήμες καθόσον η συμμετοχή αυτών στον έλεγχο και διαχείριση της βιοτεχνολογίας δεν φαίνεται να είναι η καλύτερη¹⁷.

Η Βρετανία συνδέεται με σχολιασμούς γύρω από μια αποδυναμωμένη τεχνογνωσία. Ως χώρα φαίνεται να περικλείει πολλά ερωτήματα και πολλές ανησυχίες για την βιοτεχνολογία και τα προϊόντα της. Κι αυτό γιατί δεν υπάρχουν δημόσιες πολιτικές που να εμπλέκονται με την βιοτεχνολογία με καθησυχαστικό τρόπο και χωρίς να δημιουργούν σενάρια κινδυνολογίας. Γενικά, η Βρετανία δεν παρουσιάζει την αναμενόμενη υπεύθυνη και σοβαρή στάση και δεν προσφέρει στρατηγικές που την καθιστούν ικανή να αξιολογεί γεγονότα και καταστάσεις γύρω από τη βιοτεχνολογία. Λείπει η στενή συνεργασία με τη βιομηχανία, απουσιάζουν έρευνες σχετικά με περιβαλλοντικά θέματα παρότι επιχείρησε να τροποποιήσει κανονιστικές διαδικασίες για τη γεωργική βιοτεχνολογία και όλα αυτά διαιωνίζουν την αβεβαιότητα και την αμφιβολία του κοινού¹⁸.

¹⁶Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 62

¹⁷Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 58 – 61, 103 - 106

¹⁸Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 55 – 58, 111 - 113

Οι ΗΠΑ για τη συγγραφέα είναι η χώρα που έχει το μεγαλύτερο μερίδιο ευθύνης για τις ανησυχίες, εθνικές και υπερεθνικές που ξέσπασαν διαχρονικά. Οι ΗΠΑ πήραν πολλές φορές την πρωτοβουλία να αναπτύξουν και να εφαρμόσουν βιοτεχνολογικές δράσεις. Εφάρμοσαν πολλές φορές κανονιστική επιστήμη και υιοθέτησαν νέες τεχνολογίες με γεωργικά πρότυπα, από τις οποίες ξέσπασαν διαμάχες που κλόνισαν την αξιοπιστία της επιστήμης στο σύνολό της. Χαρακτηριστικό παράδειγμα για τη συγγραφέα είναι η μεγάλη διαφορά στην καλλιέργεια γενετικών τροποποιημένων τροφίμων το 1998 σε σχέση με το 1997. Συγκεκριμένα το 1998 φυτεύτηκαν 20,5 εκατομμύρια εκτάρια γενετικών τροποποιημένων καλλιεργειών ενώ το 1997 μόλις 11 εκατομμύρια. Η διαφορά αυτή για τη συγγραφέα είναι τρομακτική και δείχνει την προθυμία του Αμερικάνικου έθνους σε συνεργασία με επιστήμονες, φορείς και οργανισμούς να χαράξει έναν ιδιαίτερο δρόμο γύρω από την γεωργική βιοτεχνολογία. Η συγγραφέας πολύ χαρακτηριστικά, αναφέρεται στην Αμερικάνικη εταιρεία Monsanto που δραστηριοποιείται γύρω από γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα και υπηρετώντας την κυβέρνηση των ΗΠΑ, προσπαθεί έμμεσα να καταδείξει τον ηθικό της ρόλο απέναντι στην κοινωνία και τις επιστήμες¹⁹.

Μέσα από τη διαδικασία της σύγκρισης, η συγγραφέας συγκεκριμενοποιεί πολιτικές των τριών χωρών γύρω από θέματα για την γενετική μηχανική. Γύρω από αυτά τα θέματα αναφέρει ότι υπήρξαν πολιτικές σε λειτουργικό επίπεδο, όπως δημόσια φόρουμ στα οποία υπήρχαν ερωταπαντήσεις για τα επιτεύγματα της γενετικής μηχανικής, με σκοπό φυσικά να καλλιεργηθεί το δημόσιο ενδιαφέρον και να δαμαστεί από την επιστημονική κοινότητα κυρίως η αβεβαιότητα της τεχνολογικής καινοτομίας. Χώρες που πρωτοστάτησαν σε τέτοια ρυθμιστικά σχέδια και διαδικαστικούς κανόνες είναι περισσότερο οι ΗΠΑ και η Γερμανία.

Η Sheila Jasanoff, απορώντας για τις σχέσεις της επιστήμης γενικά και της τεχνολογίας με την κοινωνία, εντοπίζει τρεις διαφορές ανάμεσα στις τρεις χώρες τις οποίες μάλιστα χαρακτηρίζει βασικές: Οι διαφορές αυτές έγκεινται:

¹⁹Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 107 - 111

- Στο ρόλο των επιστημών
- Στους λόγους πειθούς
- Στην συνταγματική θέση²⁰

Παρά τις δομικές ομοιότητες των τριών χωρών, η συγγραφέας συνοψίζει επιπρόσθετα διαφορές μεταξύ τους στα ακόλουθα:

- Στις πολιτικές και νομοθετικές παραδόσεις
- Στη διατύπωση νομικών διαδικασιών
- Στην προσέγγιση διοικητικών αποφάσεων
- Στις μεθόδους ενασχόλησης με συμβουλές εμπειρογνομόνων
- Στην πολιτική κουλτούρα
- Στα όρια εργασίας
- Στην θεσμική λογική

Η συγγραφέας προσπαθεί να δώσει σφαιρική εικόνα της πολιτικής που ακολουθήθηκε από τις χώρες θεωρώντας μείζον θέμα την ενσωμάτωση της βιοτεχνολογίας στις πολιτικές ατζέντες αυτών. Επισημαίνει συνέχεια, πότε εκτενέστερα και πότε πιο επιφανειακά ότι όλες οι χώρες, παρά τις σημαντικές διαφορές, είχαν οικονομικά και κοινωνικά συμφέροντα από την βιοτεχνολογία.

Οι πολιτικές των τριών χωρών που παρατίθενται στην έρευνα αποτέλεσαν για την Sheila Jasanoff ένα πολυσυζητημένο θέμα σε γενικά και ειδικά πλαίσια. Ειδικότερα δε, αξιοσημείωτη προσοχή δέχτηκε το θέμα της μεταφοράς γονιδίων από έναν πληθυσμό σε έναν άλλο.

²⁰Jasanoff S., 2005, Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States, Princeton University Press, p. 66

Αυτό προκάλεσε την σφοδρή επιθυμία επιστημόνων και ερευνητών να αρθρογραφήσουν σε διάφορα περιοδικά αναφερόμενοι εκτενώς στη φύση και τις συνέπειες των βιοτεχνολογικών εφαρμογών γύρω από αυτή. Ακόμη υπήρξαν οργανισμοί , όπως η Greenpeace που πήρε την πρωτοβουλία να σπείρει χωράφια στο Αμβούργο με βιολογικό σιτάρι, προκαλώντας κάτι σαν σαμποτάζ μπροστά στις ακραίες βιοτεχνολογικές δράσεις²¹.

Με τον τρόπο αυτό, δόθηκε τροφή για σκέψη σχετικά με την αλληλεπίδραση ανθρώπου και φύσης, επιστήμης και κοινωνίας, δημιουργήθηκαν ερωτήματα γύρω από την κοινωνική αβεβαιότητα και δυσαρέσκεια, ερωτήματα και συζητήσεις σχετικά με την ασφάλεια των τροφίμων, με το ρόλο και τον πραγματικό σκοπό της βιοτεχνολογίας, της γενετικής μηχανικής και των επιστημών ζωής γενικά, ερωτήματα σχετικά με τις μεθόδους παραγωγής τροφίμων, με την ασφάλεια και την ακεραιότητα της τροφικής αλυσίδας, προκλήθηκαν ανησυχίες για τα τρόφιμα και το αν προκαλούν βλάβες στην υγεία, την ασφάλεια ή σε άλλες κοινωνικές αξίες.

Όπως και να έχει, το ζήτημα είναι ότι η πολιτικές που εφαρμόστηκαν σχετικά με τη βιοτεχνολογία και τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα παρέμειναν εθνικές και όχι παγκόσμιες ή Ευρωπαϊκές.

2.4 Ευρώπη και ΗΠΑ στο επίκεντρο των συζητήσεων

Στο τέλος της συλλογιστικής της πορείας, η συγγραφέας αναφέρεται στη σχέση της Ευρώπης με τις ΗΠΑ και προβληματίζεται με ερωτήματα που έχουν να κάνουν με το ρόλο της Ευρώπης σε σχέση με τη Βρετανίας και τη

²¹□ Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 263

Γερμανία, τον τρόπο που η Ευρώπη ανταποκρίθηκε στις πολιτικές και στις επιστήμες της ζωής, τον τρόπο που προώθησε την βιοτεχνολογία αλλά και τον τρόπο που η ίδια εξελίχτηκε.

Προσπαθεί να απαντήσει στο πως θεσμικές και πολιτικές αλλαγές επηρέασαν τη συζήτηση για τη βιοτεχνολογία στην Ευρώπη, ποια είναι η σχέση της Ευρώπης με τον υπόλοιπο κόσμο, πως είναι εφικτό να προωθηθούν έρευνες για την ανάπτυξη στον τομέα των βιοεπισημών εντός Ευρωπαϊκής Περιφέρειας και πως μπορούν να χαραχτούν πολιτικές για την καλύτερη προσέγγιση και αξιοποίηση της βιοτεχνολογίας²².



διατλαντική απόκλιση μεταξύ ΗΠΑ και Ευρωπαϊκής Ένωσης. Σημειώνει ότι οι ΗΠΑ επιμένουν στην αξιολόγηση των κινδύνων με βάση την επιστημονική εγκυρότητα σε αντίθεση με την Ευρωπαϊκή ένωση που προβάλλει ανησυχία και

εφαρμόζει προληπτικές πολιτικές ενώ σε παράλληλο φόντο θεωρεί ότι για την «κατασκευή» της Ευρωπαϊκής κοινωνίας υπήρξαν μάταιες προσπάθειες λόγω απουσίας ενός κοινού μοτίβου επικοινωνίας για τον σχηματισμό κοινής πολιτικής γραμμής μεταξύ Ευρωπαϊκής Ένωσης – ΗΠΑ.

Βέβαια, η συγγραφέας, στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων για την εναρμόνιση Ευρωπαϊκών πολιτικών και τη διαμόρφωση πολιτικής συζήτησης, παίρνει την πρωτοβουλία να παραθέσει κάποιες κοινές οδηγίες σχετικές με τη βιοτεχνολογία. Συγκεκριμένα αναφέρει την οδηγία 90/220 που περιγράφει την σκόπιμη ελευθέρωση γενετικώς τροποποιημένων οργανισμών και την οδηγία 90/679 που αφορά την προστασία εργαζομένων από την έκθεση σε βιολογικούς παράγοντες.

²²Jasanoff S., 2005, Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States, Princeton University Press, p. 117 - 118

Ακόμη κάνει ιστορική αναφορά στη γέννηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης με το πέρας του Β' Παγκοσμίου Πολέμου, κάνει λόγο για το έτος 1950, όταν δηλαδή έγιναν τα πρώτα βήματα για το σχηματισμό αυτού που σήμερα αποκαλούμε Ευρωπαϊκή Ένωση, αναφέρει τη συνθήκη του Μάαστριχτ το 1992, τη συνθήκη του Άμστερνταμ το 1997 και τη συνθήκη της Νίκαιας το 2001 θέλοντας με τον τρόπο αυτό να εστιάσει στην εξέλιξη της Ευρώπης και στους μεταβαλλόμενους ρόλους της²³.

Το σημαντικότερο σημείο, είναι η αναφορά στην αναζήτηση πολιτών εντός Ευρώπης για τη διαμόρφωση πολιτικής στάσης και τη δημιουργία γραφειοκρατικών εναρμονίσεων και πολιτικής ολοκλήρωσης. Μια αξιολογή προσπάθεια μεταξύ της πολυπλοκότητας στις πρωτοβουλίες και των διαρθρωτικών προβλημάτων ήταν η παρουσίαση της Λευκής Βίβλου που συνοδεύονταν φυσικά από ερωτήματα σχετικά με το πόσο έτοιμη ήταν η κοινωνία να δεχθεί και να ανταποκριθεί σε κάτι τέτοιο, δεδομένων των σκανδάλων του 20^{ου} αιώνα. Η Λευκή Βίβλος, σύμφωνα με τη συγγραφέα, είχε εκτελεστικό ρόλο και ήρθε ως αποτέλεσμα της ύπαρξης ζητημάτων νομιμότητας και θεσμικής ανθεκτικότητας στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Ήρθε ως αναγκαιότητα μέσα στην αυξανόμενη κοινωνική σύγχυση να βελτιώσει τη διαφάνεια, τη συνοχή και την αποτελεσματικότητα, να ισορροπήσει την εξουσία σε δημοκρατικά πλαίσια²⁴.

Η συγγραφέας κάνει συγκριτική ανάλυση μεταξύ ΗΠΑ και εθνών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, στηριζόμενη σε ένα κεντρικό μεθοδολογικό πρόβλημα ώστε να εξετάσει τη διαμόρφωση της Ευρωπαϊκής πολιτικής για τη βιοτεχνολογία και να διαφωτίσει τον τρόπο και τα κριτήρια με τα οποία δομήθηκε η Ευρώπη.

Επιμένει στις διαφορές μεταξύ Ευρωπαϊκών και Αμερικανικών προσεγγίσεων και εξετάζει τους λόγους για τους οποίους η βιοτεχνολογία αποτέλεσε για την Ευρωπαϊκή Ένωση λόγος πολιτικών παρεμβάσεων.

23[□]Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 70 – 72, 78

24[□]Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 74 - 75

Σε έναν παγκοσμιοποιημένο κόσμο υπάρχουν αναμφίβολα δυσκολίες κοινής αντιμετώπισης θεμάτων. Εν ολίγοις, μέσα από τη διαδικασία της σύγκρισης των τριών χωρών αλλά και ειδικότερα μέσα από την σύγκριση Ευρωπαϊκής Ένωσης - ΗΠΑ, φαίνεται να λείπουν πολλά στοιχεία γύρω από το status της βιοτεχνολογίας καθόσον υπάρχουν διαφορές αντιλήψεων μεταξύ των κρατών, των πολιτών και ειδικών εμπειρογνομώνων γύρω από τους κινδύνους, τα οφέλη και την ηθική ασάφεια σχετικά με τις κοινωνικές επιστήμες.

Κεφάλαιο 3ο : Η Βιοτεχνολογία υπό το πρίσμα των νόμων. Βιοηθική, δικαιοσύνη και κοινωνικά ρίσκα σε συνάρτηση με την ανθρώπινη ύπαρξη, τις κοινωνικές επιστήμες και ερωτήματα που τις πλαισιώνουν.

3.1 Βιοτεχνολογία: Ανάγκη για περαιτέρω ανάλυση

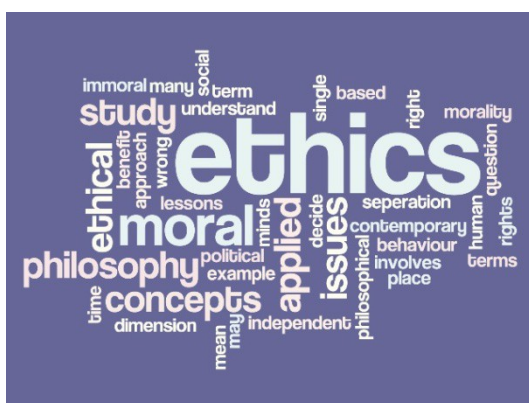
Καθώς εκτυλίσσεται η έρευνα , η συγγραφέας μελετά την βιοτεχνολογία σε συνάρτηση με όλες τις παραμέτρους που την αφορούν. Κρατώντας αυτές τις παραμέτρους αρχικά στην άκρη ή κάνοντας μια επιφανειακή αναφορά σε αυτές , στην πορεία εμβαθύνει περισσότερο στην ανάλυση και οδηγεί τον αναγνώστη σε σκέψεις και προβληματισμούς. Μέσα από τη σύγκριση των τριών χωρών συμπεριλαμβανομένης και της λοιπής Ευρωπαϊκής Ένωσης έκανε αντιληπτά πολλά γεγονότα και πολλές πτυχές του ζητήματος της βιοτεχνολογίας. Ωστόσο, επειδή θεωρείται αδύνατο πολύ συνοπτικά και γρήγορα να δοθούν απαντήσεις σε πολλά ερωτήματα, η συγγραφέας δίνει συγκριτικά στοιχεία σε διάφορα καίρια σημεία της εργασίας της στοχεύοντας έτσι να υπενθυμίσει κάποια ζητήματα.

Για να ολοκληρώσει τους συλλογισμούς της και να προσφέρει μια όσο γίνεται καλύτερη εικόνα για τις πολιτικές που ακολούθησαν οι τρεις χώρες εξετάζει με λογική αναγκαιότητα το ρόλο της βιοηθικής και τον τρόπο που οι αλλαγές στους νόμους και στην ηθική άνοιξαν το δρόμο για τη δημόσια συζήτηση - διαβούλευση, τη στήριξη της γενετικής έρευνας και την ανάπτυξη της βιοτεχνολογίας.

Διερευνά πώς οι εξελίξεις στις επιστήμες της ζωής ενίσχυσαν πολιτιστικές αντιλήψεις της ανθρώπινης δράσης, αναλύει τις σχέσεις μεταξύ επιστήμης, κοινωνίας και κράτους, μελετά σημεία αναφοράς προώθησης της γενετικής και των κοινωνικών επιστημών, παραθέτει το ρόλο της επιστήμης και της

τεχνολογίας στη διαμόρφωση πολιτικής κουλτούρας και αναπτύσσει το περιεχόμενο που προσλαμβάνει η έννοια της επιστημολογίας στις τρεις χώρες, τη Βρετανία, τη Γερμανία και τις ΗΠΑ αφού σε παράλληλο φόντο επιχειρεί να δώσει απαντήσεις για το πως οι δημοκρατικοί θεσμοί έλυσαν τα υπάρχοντα προβλήματα και για το πόσο η πολιτική της βιοτεχνολογίας ενίσχυσε τον μοντερνισμό.

3.2 Ανησυχίες και προβληματισμοί γύρω από την επιστήμη της βιοτεχνολογίας



Η βιοτεχνολογία, δηλαδή η ύπαρξη οργανισμών με τεχνητό τρόπο, αποτελεί για την κοινωνία μια ιδιαίτερη πρόκληση. Για την συγγραφέα, η πρόκληση αυτή επιτρέπει στις εξεταζόμενες χώρες και την υπόλοιπη Ευρώπη την ανάδειξη πολιτικών στάσεων, οι

οποίες βέβαια παράλληλα με την εξέλιξη των επιστημών όπως η γενετική, η μοριακή βιολογία, η βιομηχανική βιοτεχνολογία, γεννούν ερωτηματικά που σχετίζονται με συγκεκριμένες αξίες. Όπως ήδη έχει αναφερθεί, τίγονται ζητήματα βαρυσήμαντα όπως για παράδειγμα το ζήτημα της βιοηθικής, το ζήτημα των ανθρωπίνων δικαιωμάτων, το ζήτημα των κινδύνων που απορρέουν, των κοινωνικών ρίσκων, το ζήτημα της δικαιοσύνης, της στάσης της κοινωνίας και της πολιτικής διαχείρισης.

Κάτω από την επικεφαλίδα της βιοτεχνολογίας και της γενετικής μηχανικής, η συγγραφέας προβάλλει σημαντικά ερωτήματα σχετικά με το τί είναι ηθικό και τί ανήθικο, τί είναι ασφαλές και τί επικίνδυνο, τί είναι φυσικό και τί τεχνητό, τί δίνεται από το θεό και τί θεωρείται ανθρωπογενές, τί σημαίνει να είσαι άνθρωπος, πού περιορίζεται ο νόμος, μέχρι που μπορεί να φτάσει η

κοινωνική ευαισθησία και άλλα συναφή ερωτήματα σχετικά με τον τρόπο αντίληψης των επιτευγμάτων και προϊόντων της βιοτεχνολογίας και της γενετικής μηχανικής.

3.3 Τα βλαστικά κύτταρα και τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα στο επίκεντρο των αναλύσεων

Από τα σημαντικότερα ζητήματα που απασχολούν τη συγγραφέα είναι αυτό της βιοηθικής και των κοινωνικών ανησυχιών που παρουσιάστηκαν γύρω από τα προϊόντα και τα γενικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα της βιοτεχνολογίας και της γενετικής. Στο επίκεντρο των αναλύσεων και συζητήσεων για τη συγγραφέα, είναι τα βλαστικά κύτταρα και τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα.

Οι δύο αυτές κατηγορίες συζητήσεων επηρέασαν σημαντικά τις κυβερνήσεις και τον τρόπο που η κοινωνία τις διαχειρίστηκε. Για την συγγραφέα, αποτέλεσαν ένα γενικό αλλά και ειδικό θέμα προς συζήτηση καθόσον υπήρχαν διαφορές και αντιπαραθέσεις καταβάλλοντας συγχρόνως προσπάθειες για συναίνεση σε μια ενιαία, κοινή πολιτική βιοτεχνολογία.

Τόσο τα βλαστικά κύτταρα όσο και τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα διαμόρφωσαν διαφορετικές κρατικές προσεγγίσεις και διαφορετικές ανησυχίες για την έκταση των επιπτώσεων.

3.3.1 Μελετώντας τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα

Η Sheila Jasanoff, εστιάζει το ενδιαφέρον της και την προσοχή της στον τρόπο που γίνονται αντιληπτές οι εξελίξεις στη βιοτεχνολογία και στην

ευρύτερη συζήτηση γύρω από τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα. Τα τρόφιμα αυτά είναι προϊόντα των οποίων το γενετικό υλικό έχει τροποποιηθεί μέσω διαδικασιών γενετικής μηχανικής, σύμφωνα με την οποία μεταβάλλεται η γονιδιακή σύσταση με την αφαίρεση, τροποποίηση ή προσθήκη αντιγράφων γονιδιακού υλικού από άλλες πηγές. Το κύριο επιχείρημα υπέρ της χρήσης γενετικά τροποποιημένων τροφίμων στηρίζεται στην άποψη ότι προσφέρει τη δυνατότητα καταπολέμησης του προβλήματος της πείνας στον αυξανόμενο πληθυσμό της γης και ειδικότερα τις χώρες του αναπτυσσόμενου κόσμου. Υποστηρίζεται δηλαδή ότι η καλλιέργεια γενετικά τροποποιημένων τροφίμων όπως είναι το καλαμπόκι, το ρύζι κ.α., λόγω του ότι είναι ανθεκτικότερα σε ζιζάνια και βλαβερούς μικροοργανισμούς οδηγούν σε μεγαλύτερες αποδόσεις ανά στρέμμα, αυξάνοντας έτσι την παραγωγή βασικών ειδών διατροφής.

Γύρω από αυτό το ζήτημα εκφράζονται έντονες ανησυχίες και αμφιβολίες σε σχέση με τα παραπάνω επιχειρήματα για τα οφέλη από την ανάπτυξη των γενετικά τροποποιημένων τροφίμων. Υπάρχουν ανησυχίες και προβληματισμοί γύρω από τις αρνητικές επιπτώσεις και τα οφέλη που μπορούν να προκύψουν .

Σύμφωνα με τα λεγόμενα της συγγραφέα, γύρω από το θέμα των γενετικά τροποποιημένων τροφίμων υπήρχαν πολλές απόψεις και χαμηλά επίπεδα δημόσιας διαβούλευσης από τις χώρες που εξετάζονται. Οι ΗΠΑ, ως χώρα, με αρωγό και σημαντικότερο εισηγητή την Monsanto έκαναν τις πρώτες δοκιμές σε διάφορα τρόφιμα όπως γάλα, τομάτες και καλαμπόκι. Προσπάθησαν να μεταλλάξουν τη γονιδιακή σύσταση των τροφίμων αυτών, να καλλιεργήσουν παράνομα τα τρόφιμα αυτά και να τα διακινήσουν στην αγορά, εθνική και παγκόσμια, υποστηρίζοντας την άποψη ότι είναι ασφαλή, γεγονός που προκάλεσε δημόσιο σάλο με υψηλά κόστη για το χώρο της οικονομίας. Παρόμοιες ενέργειες και στάσεις παρατηρεί η συγγραφέας σε Γερμανία και Βρετανία προσπαθώντας να δώσει έκταση στο θέμα των γενετικά τροποποιημένων τροφίμων²⁵.

Χαρακτηριστικά, η Γερμανία, θέτοντας εμφανείς διαχωριστικές γραμμές, ακολούθησε σιωπηλή πολιτική και προσπάθησε να οικοδομήσει την

²⁵□Jasanoff S., 2005, Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States, Princeton University Press, p. 132

ταυτότητά της λαμβάνοντας πολύ σοβαρά υπόψη της τις πολιτικές των άλλων χωρών. Προσπάθησε να κινήσει διαδικασίες για δημόσια διαβούλευση και να προσεγγίσει τεχνοκρατικά το θέμα. Βέβαια η δημιουργία ανοιχτής διαβούλευσης αποδείχθηκε αστήρικτη στη Γερμανία λόγω της γραφειοκρατίας όσο και των ανησυχιών της κοινωνίας.

Αλλά και στην υπόλοιπη Ευρωπαϊκή Ένωση, σύμφωνα πάντα με την συγγραφέα, υπήρχε αρνητική και παράλογη στάση προς τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα. Συγκριτικά με τις Ηνωμένες Πολιτείες όπου οι προβληματισμοί και οι ανησυχίες ήταν έντονες, στην Ευρωπαϊκή Ένωση γινόταν προσπάθειες για οριοθέτηση της σχέσης φυσικού – αφύσικου ενώ γενικότερα επικρατούσε η άποψη ότι δεν είναι η γενετική μηχανική επικίνδυνη από μόνη της αλλά τα προϊόντα που απορρέουν από αυτή²⁶.

Υπό αυτές τις συνθήκες, εύκολα γίνεται αντιληπτό ότι πλήθος αντιπαραθέσεων εμφανίζονται σήμερα σε πολλές χώρες και σε πολλούς τεχνολογικούς τομείς, με θέμα τα επίπεδα κινδύνου που μπορούν να θεωρηθούν ως αποδεκτά, το ποιος είναι αρμόδιος να τα καθορίσει, καθώς και τον τρόπο με τον οποίο θα πρέπει να γίνει κάτι τέτοιο.

Το ζήτημα των γενετικά τροποποιημένων τροφίμων είναι ένα από τα σημαντικότερα που αφορούν στις βιοεπιστήμες το οποίο μάλιστα επηρέασε δραστικά την κοινή γνώμη, αποκτώντας σημασία κοινωνικό – οικονομική, ρυθμιστική και τελικά ηθική. Αναπτύχθηκαν δημόσιες συζητήσεις σχετικά με τα δυνητικά οφέλη ή τους κινδύνους που απορρέουν από τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα και γενικά τις πρόσφατες εξελίξεις στις βιοεπιστήμες και τη βιοτεχνολογία, συζητήσεις που συνδέθηκαν κυρίως με το περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία και υπόσταση.

Υπήρξαν υποστηρικτές των γενετικά τροποποιημένων τροφίμων και των παραγώγων τους, που έλεγαν ότι ο καθένας είναι ελεύθερος να αγοράσει ότι θέλει, γεγονός που αντικρούονταν με το επιχείρημα ότι η ανίχνευση του δεν είναι πάντα δυνατή, αν δεν υπάρχει το κατάλληλο σύστημα αναφοράς.

²⁶□ Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 132- 135

Είναι εμφανές ότι και στις τρεις αναπτυσσόμενες βιομηχανικά χώρες που εξετάζονται, παρατηρείται μια σύγχυση. Η συγγραφέας αφήνει να γίνει σαφές ότι οι συνέπειες της αλληλεπίδρασης των γενετικά τροποποιημένων τροφίμων δεν έχουν μελετηθεί με ακρίβεια τόσο γονιδιακά όσο και στον τρόπο που μπορούν να επηρεάσουν την κοινωνία. Έτσι, οι πολίτες είναι φυσικό να παραμένουν δύσπιστοι και αρνητικοί στην υιοθέτηση των βιοτεχνολογικών προϊόντων στον διατροφικό τομέα, καθόσον οι επιστήμονες δεν μπορούν να προσφέρουν την απαιτούμενη βεβαιότητα για την ασφάλεια των τροφίμων αυτών.

Η συγγραφέας εναλλάσσεται μεταξύ των τριών χωρών στην έρευνά της και αναφέρεται παραδειγματικά σε πολιτικές προσωπικότητες προκειμένου να τεκμηριώσει το λόγο της και να παρουσιάσει τον τρόπο που κάθε μία από αυτές λειτουργεί σχετικά με το θέμα των γενετικά τροποποιημένων τροφίμων. Λαμπρό παράδειγμα τέτοιων αναφορών είναι οι πρόεδροι των Ηνωμένων Πολιτειών Κλίντον και Μπους. Αξιοσημείωτη αναφορά επίσης είναι αυτή στον πρίγκιπα Κάρολο, ο οποίος μεταξύ των ερωτημάτων που έθεσε άφησε να εκκρεμεί θεματολογία θρησκευτικής φύσεως. Απορούσε για το ποιόν του κόσμου που θέλουν να ζουν οι πολίτες και έθετε διαρκώς γραμμικές συγκρούσεις, εντός δημοκρατικών πλαισίων, που αφορούσαν στη σχέση μεταξύ θεού και φύσης, πρόβαλε ανησυχίες για την κατανάλωση από τον άνθρωπο και αντιδρούσε γενικά απέναντι στη χρήση της επιστήμης, έχοντας όμως εμπιστοσύνη στον άνθρωπο και το καθήκον του να διαχειρίζεται τη γη²⁷.

Οι θρησκευτικές προεκτάσεις της βιοτεχνολογίας είναι υπαρκτές για την Sheila Jasanoff, ωστόσο η ίδια δεν μένει προσκολλημένη εκεί, αναφέρεται στο ζήτημα επιφανειακά και συνεχίζει τη συλλογιστική της πορεία αναλύοντας το θέμα.

Επιστρέφει στην διαδικασία της διαβούλευσης και επισημαίνει ότι αυτή είναι πολιτική αναγκαιότητα στην διαχείριση του κοινωνικού συνόλου. Κάνει μια αναδρομή και λέει ότι ξεκίνησε το 2003, μετά από πολλές συζητήσεις και προσπάθειες κρατών να εκδημοκρατίσουν την πολιτική και νέων αναδυόμενων τεχνολογιών και εκδηλώνει μια έμμεση απορία για το λόγο που

²⁷Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 123 - 124

εφαρμόστηκε. Φαίνεται να θεωρεί ότι η δημόσια διαβούλευση αναδείχθηκε ως εργαλείο πειθούς όπως γινόταν με την περίπτωση των δικαστηρίων για τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας. Κι αυτό γιατί η διαβούλευση και οι νέες μορφές που αυτή έπαιρνε διαχρονικά υποστηρίζονταν από το κράτος σε συνάρτηση με τους πολίτες, από διάφορους χορηγούς, από τα ΜΜΕ που με διαφημίσεις και διάφορες εκστρατείες προσπαθούσαν να χειραγωγήσουν και να διαμορφώσουν αντιλήψεις, από εμπειρογνώμονες, ιδιωτικούς φορείς και από την παρεμβολή άλλων οργανώσεων, κυβερνητικών και μη²⁸.

Όποια κι αν ήταν τα αποτελέσματα της ύπαρξης διαβουλεύσεων, σημαντικό γεγονός για την συγγραφέα αποδεικνύεται η κοινωνική στάση. Οι διαμάχες που προκλήθηκαν σε εθνικά και υπερεθνικά επίπεδα ανάγκασαν τις κυβερνήσεις να αλλάξουν πολιτικές, άλλες να παγώσουν για κάποιο χρονικό διάστημα και άλλες να τροποποιηθούν γενικά. Οι διαμάχες αυτές επέβαλαν γραμμές ελέγχου στην βιολογική γεωργία η οποία παράλληλα προωθούνταν μέσω επιδοτήσεων. Για παράδειγμα, η διακίνηση γενετικών τροποποιημένων τροφίμων εντός Ευρωπαϊκής Ένωσης έγινε αποδεκτή μόνο με σαφείς ενδείξεις προέλευσης. Στο σημείο αυτό η Sheila Jasanoff αφήνει υπαινιγμούς και προβληματίζεται σχετικά με το τον τρόπο που οι χώρες κινήθηκαν στρατηγικά για τη διαχείριση του κοινού. Απορεί με την στάση της κοινωνίας και την κοινωνική ευθύνη, απορεί με τα προϊόντα της γεωργικής διαδικασίας και τον τρόπο παραγωγής και διακίνησης, ενώ ακόμη διερωτάται έντονα για το γεγονός ότι δεν έχει γίνει καμιά αναφορά στους καταναλωτές με το αν πρέπει να γνωρίζουν για την προέλευση των τροφίμων. Με έξυπνο τρόπο δηλαδή η συγγραφέας αφήνει πολλά περιθώρια σκέψης για την «επιστημολογία των πολιτών»²⁹.

Γενικά, η Sheila Jasanoff, εντοπίζει συνεχώς πολλές ομοιότητες και διαφορές στην πολιτική των τριών χωρών, γεγονός που αποκρυσταλλώνει το ρόλο των κυβερνήσεων, της επιστήμης και της βιοτεχνολογίας.

²⁸ Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 127 - 129

²⁹ Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 140 - 141

Προσφέρει μια εκλεπτυσμένη και λεπτή παράθεση των τρόπων με τους οποίους εφαρμόστηκαν οι πολιτικές αποφάσεις για τη βιοτεχνολογία στις ΗΠΑ, τη Βρετανία, τη Γερμανία και την υπόλοιπη Ευρωπαϊκή Ένωση. Δείχνει με μαεστρία ότι οι τρόποι που λαμβάνονται οι αποφάσεις σχετικά με την άσκηση συγκεκριμένων ερευνητικών προγραμμάτων και την ανάπτυξη τύπων τεχνολογίας καθώς και οι τρόποι που διαχειρίζονται τις συνέπειες των αποφάσεων αυτών, εξαρτώνται άμεσα από την πολιτική κουλτούρα υπό το πρίσμα της οποίας λαμβάνονται οι σχετικές αποφάσεις³⁰.

3.3.2 Μελετώντας τα βλαστικά κύτταρα

Η Sheila Jasanoff, δεν απομακρύνεται από το ζήτημα που την απασχολεί. Μένει στις προεκτάσεις της βιοτεχνολογίας και της γενετικής μηχανικής και με μεθοδικότητα παραθέτει σημαντικές πληροφορίες και συζητήσεις. Αναλύει το θέμα της βιοηθικής σε σχέση με την πολιτική και επιχειρεί τότε περιληπτικά και τότε πιο διεξοδικά να δώσει απαντήσεις σε κρίσιμα ζητήματα που σχετίζονται με την επιστήμη της βιοτεχνολογίας και την βιοηθική.

Έχοντας παρουσιάσει αρκετά αντιπροσωπευτικά το θέμα των γενετικά τροποποιημένων τροφίμων, επιδιώκει με ανάλογη μεθοδικότητα, τότε σε παράλληλο φόντο και τότε όχι, να θίξει το ζήτημα των βλαστικών κυττάρων.

Το ζήτημα των βλαστικών κυττάρων συνοδεύεται από πληθώρα ερωτημάτων, τόσο ηθικών όσο και μη. Το θέμα της κλωνοποίησης και της χρησιμοποίησης βλαστικών κυττάρων από δεοντολογική, ιατρική και ηθική άποψη θεωρείται απαράδεκτη διότι παραβιάζει μερικές από τις θεμελιώδεις αρχές που διέπουν την αναπαραγωγή, το σεβασμό του ανθρώπου και την προστασία του γενετικού υλικού.

³⁰ Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 143 - 145

Η απόρριψη της χρήσης βλαστικών κυττάρων και της κλωνοποίησης στηρίζεται στη θέση της διασφάλισης της μοναδικότητας του ανθρώπου, της ατομικότητας, της ελευθερίας και της προσωπικής ταυτότητας. Δεν μπορεί κανείς υπό καμία προϋπόθεση να χειραγωγήσει την πορεία της ανθρώπινης εμβρυϊκής ανάπτυξης, να δρομολογήσει μια εγκυμοσύνη, να διαμορφώσει μια ζωή ή στην χειρότερη περίπτωση να τερματίσει μια εγκυμοσύνη από πρόθεση.

Υπάρχουν πολλά ερωτήματα που πρέπει να απαντηθούν και πολλά που πρέπει να ληφθούν υπόψη για να διαμορφωθεί μια ώριμη σκέψη γύρω από το ζήτημα των βλαστικών κυττάρων. Μερικά από αυτά τα ερωτήματα είναι:

- ποια νομοθεσία πρέπει να ακολουθείται για το ζήτημα των βλαστικών κυττάρων,
- τι θεωρείται σωστό και τι λάθος,
- πότε αρχίζει και πότε τελειώνει η ζωή,
- τι θα απογίνει η παραδοσιακή οικογένεια όπως είναι γνωστή σήμερα,
- τι γίνεται με την κλωνοποίηση βλαστοκυττάρων³¹.

Όλα αυτά τα ερωτήματα γεννιούνται εύλογα καθόσον η συγγραφέας φαίνεται να τηρεί ανησυχητική στάση απέναντι στις αναπαραγωγικές τεχνολογίες.

Αναφέρεται στην εξωσωματική γονιμοποίηση και τη διαδικασία της έκτρωσης και τονίζει ότι υπήρχαν διαφορές στην αντιμετώπιση των θεμάτων αυτών από τις χώρες που κάθε άλλο παρά ωφέλιμες ήταν για την κοινωνική συνοχή και ομαλότητα.

Χαρακτηρίζει τα ζητήματα αυτά ως δύο από τα σημαντικότερα που αναδείχθηκαν προς επίλυση από Ανατολή και Δύση. Θεωρεί ότι σχετικά με το

31[□]Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 146 - 148

ζήτημα της εξωσωματικής γονιμοποίησης υπάρχουν πολλές ανησυχίες για ανωμαλίες κατά τη μεταφορά εμβρύων. Μπορεί η επιστημονική κοινότητα να γνωρίζει τον τρόπο που για αυτή είναι ασφαλής όμως το ευρύτερο κοινωνικό σύνολο, που δεν έχει γνώσεις, προβληματίζεται για την ανθρώπινη εξέλιξη.

Κάτι ανάλογο παραθέτει η συγγραφέας και για το θέμα των εκτρώσεων. Τονίζει ότι η διαδικασία της έκτρωσης είναι κάτι που αφορά την κατάσταση του εμβρύου, την ηθική και την κοινωνική αποδοχή μιας νέας μορφής ζωής. Απορεί σχετικά με το ποιος είναι εκείνος που μπορεί να αποφασίζει για μια νέα ζωή και να παρεμβάλλεται στα ατομικά δικαιώματα. Από τη μια τονίζει τις δυνατότητες των βλαστοκυττάρων στο να βελτιώνουν- ή να μειώνουν έστω την ανθρώπινη δυστυχία- και ζωή μέσα από διάφορες μεταμοσχεύσεις και θεραπείες ασθενειών όπως είναι το Αλτσχάιμερ και η νεφρική ανεπάρκεια, μένει δηλαδή αισιόδοξη κατά κάποιο τρόπο για τα τεχνολογικά επιτεύγματα που σχετίζονται με τα βλαστικά κύτταρα κι από την άλλη αντιπαραβάλλει ερωτήματα που σχετίζονται με ηθικά ζητήματα, ερωτήματα γύρω από την καταστροφή των εμβρύων ζωής, γύρω από την εθνική βιοηθική και τις στάσεις των τριών χωρών³².

Οι ενστάσεις για τα βλαστικά κύτταρα και την κλωνοποίηση δεν ήταν ούτε είναι λίγες. Εκτός από τα ανωτέρω η κλωνοποίηση ανθρώπων θα πρέπει να απορρίπτεται γιατί εγκυμονούν κίνδυνοι για την υγεία. Υπάρχουν σοβαρά ενδεχόμενα παραμορφώσεων που μπορούν να οδηγήσουν σε πρόωρους θανάτους, όπως άλλωστε έχει αποδειχθεί από ανάλογες παρεμβάσεις σε ζώα. Μπορεί ένας κλώνος να χρησιμοποιείται για λόγους υγείας (μεταμοσχεύσεις), όμως τέτοιου είδους εφαρμογές παραβιάζουν μια βασική αρχή της ηθικής αφού στις συγκεκριμένες περιπτώσεις η δημιουργία ενός νέου ατόμου γίνεται για χάρη κάποιου άλλου και όχι για χάρη του ίδιου. Η κλωνοποίηση θεωρείται ένα πεδίο που έχει δημιουργήσει σοβαρότατους βιοηθικούς και δεοντολογικούς προβληματισμούς και αυτό διότι παρακάμπτεται η φυσιολογική διαδικασία της αναπαραγωγής και κατασκευάζεται ένα έμβρυο για πειραματισμό. Το θέμα χειρισμού των ανθρώπινων εμβρύων από την επιστημονική κοινότητα υπό το πρίσμα της

³²□ Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 192

κοινωνίας, περικλείει ποικίλες διερευνητικές σκέψεις ηθικοφιλοσοφικού και ηθικοπλαστικού περιεχομένου.

Η συγγραφέας εκφράζει την λύπη της για τα βλαστοκύτταρα και την κλωνοποίηση και κάνει λόγο για την «αγορά της αναπαραγωγής». Για την Sheila Jasanoff τίθενται ερωτήματα για τις εμπορικές υπηρεσίες της αγοράς. Ένα παιδί δεν μπορεί να δημιουργείται κατά παραγγελία i. Δυστυχώς όμως η κοινωνία καθοδηγείται από την αγορά κι από τα χαρακτηριστικά της³³.

Η κοινωνία περιλαμβάνει πλούσιους ανθρώπους αλλά και φτωχούς κι αυτό δεν γεφυρώνεται εύκολα στην πραγματική ζωή. Η διαφορά δικαιολογεί εύκολα το γεγονός ότι μια πλούσια οικογένεια μπορεί πιο άνετα να παίρνει αποφάσεις που σχετίζονται με την υποβοηθούμενη αναπαραγωγή σε σχέση με μια φτωχή οικογένεια³⁴.

Είναι εμφανές ότι η συγγραφέας συμμαρτίζει την γενετική μητρότητα, τις βιολογικές και φυσικές διαδικασίες που δεν σχετίζονται με οποιαδήποτε επιστημονική παρεμβολή.

Οι συζητήσεις για την ανθρώπινη ζωή που προσφέρει η συγγραφέας συσχετίζονται άμεσα με το θέμα της νομοθεσίας. Οι διαδικασίες αναπαραγωγής ή διακοπής αυτής συνδέονται άρρηκτα με τους υφιστάμενους νόμους και φυσικά με τη δημιουργία ενός σταθερού νομικού καθεστώτος. Για παράδειγμα υπάρχουν νομοθετικά μέτρα και νομοθετικές παρεμβολές που μπορούν να χαρακτηρίσουν μια εξωσωματική γονιμοποίηση ή μια έκτρωση ως νόμιμη ή παράνομη.

Εκτός από την παρουσία νομοθετικών μέτρων, για την αντιμετώπιση τέτοιων ζητημάτων έχουν αναπτυχθεί μια σειρά από ρυθμιστικές προτάσεις που πλαισιώνονται από τα εξής κανονιστικά σημεία:

! να υπάρχει νόμιμη κατοχύρωση μη ανάπτυξης των εμβρύων πέραν των 14 ημερών,

³³ Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 152 - 160

³⁴ Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 164 - 170

- ! να δημιουργηθεί μια διεθνής επιτροπή η οποία να εποπτεύει τις σχετικές έρευνες,
- ! να απαγορευθεί το εμπόριο ζωντανών κλωνοποιημένων και μη εμβρύων,
- ! να εντατικοποιηθεί η σχετική έρευνα απομόνωσης βλαστοκυττάρων χωρίς την καταστροφή του εμβρύου.

Όλες αυτές οι νομοθεσίες και τα ρυθμιστικά μέτρα, όλες οι δημόσιες και μη συζητήσεις για διακρίσεις της ζωής και για γενετικό στιγματισμό συνίστανται σε ένα πρόβλημα που εντοπίζεται στην Γερμανία, τη Βρετανία και τις ΗΠΑ. Ένα πρόβλημα που καθρεφτίζει τρεις παρόμοιες πορείες σχετικά με την υποβοηθούμενη αναπαραγωγή και πλαισιώνεται από δικαστικές διαμάχες, από διαφωνίες για τα ατομικά δικαιώματα, από νομικά, θρησκευτικά και υπαρξιακά ζητήματα. Η Sheila Jasanoff, τονίζει στο σημείο αυτό τον σπουδαίο ρόλο της πολιτικής στην υποβοηθούμενη αναπαραγωγή και την χρησιμότητα χάραξης εθνικών πολιτικών για τη θεσμοθέτηση εμπιστοσύνης και τη δημιουργία - οικοδόμηση ταυτότητας και καθεστώτος δικαιωμάτων³⁵.

Αναφέρεται στην «τακτοποιημένη» απεικόνιση της συμπαραγωγής και δείχνει πως γλωσσικές και ορολογικές καινοτομίες έχουν χρησιμοποιηθεί για να προσπαθήσουν κάποιοι να διαχειριστούν τις διαδικασίες χάραξης πολιτικής. Για παράδειγμα, στο πλαίσιο της Βρετανίας, συζητήσεις σχετικά με τη βιοϊατρική έρευνα για καλλιέργειες ανθρώπινων κυττάρων, ο όρος «προ-έμβρυο» επινοήθηκε για να αναφερθεί στο 14-ημερών έμβρυο πριν γίνει εμφανής η διαφοροποίηση των κυττάρων. Η Jasanoff, εξηγεί πως η επίκληση σε αυτή τη νέα έννοια χρησίμευσε για να καθοριστεί μια ενδιάμεση κατηγορία κυττάρων που δεν ταυτίζεται με αγέννητα παιδιά και κατά συνέπεια είναι αποδεκτή ως αντικείμενο έρευνας.

Η Jasanoff, περιγράφει την έννοια του προ-εμβρύου ως συμπαραγομένης από ένα πολύπλοκο μείγμα προγραμματισμού, εμπειρισμού και

³⁵ Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 163

εμπιστοσύνης σε εμπειρογνώμονες. Ομοίως, με τη χρήση του όρου «ουσιαστικής ισοδυναμίας», που έγινε για να περιγράψει τη σχέση μεταξύ των γενετικά τροποποιημένων τροφίμων και μη.

Παρά το γεγονός ότι στις Ηνωμένες Πολιτείες, η ονομασία ουσιαστική ισοδυναμία είναι αρκετή για να πείσει τις ρυθμιστικές αρχές ότι τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα δεν παρουσιάζουν προβλήματα, στην Ευρώπη ο όρος δεν υποδηλώνει την ασφάλεια. Στην πραγματικότητα, οι ευρωπαϊκές ρυθμιστικές αρχές δεν είναι τίποτα περισσότερο από ένα σημείο εκκίνησης για την αξιολόγηση των συζητηθέντων θεμάτων.

Η Jasanoff δείχνει πως οι διάφορες εθνικές προσεγγίσεις όσον αφορά την πολιτική εκπροσώπηση, τη συμμετοχή και συζήτηση στις διαδικασίες χάραξης πολιτικής μπορούν να επηρεάσουν τα αποτελέσματα, ακόμη και σε άκρως επιστημονικά πεδία. Σε διαμάχες σχετικά με τη βιοτεχνολογία, η εξουσία αυτή ασκείται συχνά στις Ηνωμένες Πολιτείες από την επίκληση της αρχής της επιστήμης, στο Ηνωμένο Βασίλειο, οι αποφάσεις συνήθως νομιμοποιούνται με αναφορά στην εμπειρία και στη Γερμανία σε σχέση με τη θεσμική λογική.

Από μια ευρωπαϊκή οπτική, είναι σαφές ότι η Jasanoff έχει δίκιο να υποστηρίζει ότι η ευρωπαϊκή επιρροή δεν στοχεύει στην διάκριση ανάμεσα στην επιστήμη και την πολιτική ως δύο εντελώς ξεχωριστές και άσχετες μεταξύ τους δραστηριότητες.

Αντιθέτως, οι ευρωπαίοι πολίτες, φορείς χάραξης πολιτικής, και οι επιστήμονες εκτιμούν όλο και περισσότερο ότι υπάρχουν αρκετές αναπόφευκτες αλληλεπιδράσεις μεταξύ επιστήμης και πολιτικής, και ότι αυτές οι αλληλεπιδράσεις πρέπει να εξεταστούν προσεκτικά και υπεύθυνα.

3.4 Βιοτεχνολογία και βιοηθική – Η στάση των τριών χωρών

Σημαντικοί προβληματισμοί για τη συγγραφέα παρουσιάζονται σχετικά με τη φύση. Η ίδια μέσα από τον τρόπο που αναλύει τις σκέψεις της διερωτάται για τα όρια της φυσικής και πού αυτά περιορίζονται, προβληματίζεται για τις στάσεις του κοινού απέναντι στις επιπτώσεις και ανησυχεί μήπως το κοινό αποτελεί στην τελική μέρος ανεπιθύμητων και απρόβλεπτων πειραμάτων³⁶.

Μέσα από αυτές τις ανησυχίες και προβληματισμούς, η συγγραφέας διαπιστώνει ότι η βιοτεχνολογία οδηγεί τους καταναλωτές στην εύρεση καταφύγιου, γεγονός που με τη σειρά του γεννά την ανάγκη για πιστοποιήσεις βιολογικών τροφίμων, για αξιοποίηση της βιολογικής γεωργίας, για καλλιέργεια της κοινωνικής ευαισθησίας, για προώθηση της ιδέας της φύσης και εν τέλει για διατήρηση της ηθικής και πολιτικής τάξης.

Γενικά αναπτύσσει συλλογισμούς γύρω από την εκβιομηχάνιση της γεωργικής βιοτεχνολογίας και αναφέρεται σε κρίσεις που έχουν δημιουργηθεί σχετικά με την εμπιστοσύνη του κοινού.

Μέσα από τις συζητήσεις για τα βλαστικά κύτταρα και τα γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα, η συγγραφέας θέλει να δείξει πολλά για τη φύση και τα όρια της βιοηθικής. Ορίζει τη βιοηθική ως τη συστηματική μελέτη της ανθρώπινης συμπεριφοράς απέναντι στη ζωή υπό το πρίσμα των ηθικών αρχών και υπογραμμίζει ότι οι λόγοι ανάπτυξής της είναι κυρίως δύο:

1. Η αρχαία παράδοση του γιατρού και το καθήκον του προς τους ασθενείς σύμφωνα με τον όρο του Ιπποκράτη
2. Ο ανθρώπινος πειραματισμός και η τάση του ανθρώπου να ανακαλύπτει και να εξελίσσεται³⁷

Επισημαίνει ότι η βιοηθική έχει την ικανότητα να επηρεάζει σημαντικά τις κυβερνήσεις και την πολιτική επιστήμη και να χαράσσει πολιτικές στις Δυτικές Δημοκρατίες. Τονίζει δε με ακρίβεια λέξεων, ότι η βιοηθική, ως απόγονος της

³⁶ Jasanoff S., 2005, Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States, Princeton University Press, p. 136

³⁷ Jasanoff S., 2005, Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States, Princeton University Press, p. 174

βιοϊατρικής ανεβίωσε στον 21ο αιώνα καταλαμβάνοντας κεντρική θέση σε εθνικούς και πολιτικούς διαλόγους και με τον τρόπο που αντιμετωπίζεται, καθιστά τα έθνη ως χορηγούς για τις επιστήμες ζωής και φυσικά υπεύθυνα για την ηθική παραγωγή και ανάπτυξη της βιολογικής γνώσης³⁸.

Η Sheila εξετάζει την βιοηθική και την άνοδό της, μελετά τον τρόπο που λειτούργησε στις διάφορες συζητήσεις και δράσεις περί γενετικών τροποποιημένων τροφίμων και βλαστικών κυττάρων, αναζητά το ρόλο της και προσπαθεί να παρουσιάσει τον τρόπο που γίνεται αντιληπτή από το κοινωνικό σύνολο.

Η βιοηθική αναπτύχθηκε ραγδαία και σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα αποτέλεσε το επίκεντρο του ενδιαφέροντος για πολλούς. Δημιούργησε πολλές δραστηριότητες, προκάλεσε τη σύνταξη εκθέσεων από σχετιζόμενους με αυτή ανθρώπους και σχημάτισε πολιτικές για την κατανόηση και διαχείρισή της. Για την συγγραφέα, υπάρχει συσχέτιση της ανόδου της βιοηθικής με θέματα σχετικά με την ανάπτυξη νομικών και διοικητικών ελέγχων γύρω από την προώθηση της επιστήμης και της τεχνολογίας. Υπάρχουν ερωτηματικά για τον καθορισμό ορίων για την ανθρώπινη βιολογική έρευνα, ερωτηματικά που έχουν ως βάση τον άνθρωπο και την υπόστασή του³⁹.

Για το λόγο αυτό προβάλλει ως επιτακτική ανάγκη, η ανάπτυξη της βιοηθικής να εξεταστεί και να μελετηθεί σε κάθε χώρα. Η βιοηθική για αυτήν δεν είχε την ίδια εικόνα σε όλες τις χώρες παρότι στις περισσότερες λειτούργησε ως μέσο δημόσιας πολιτικής. Δεν είχε τον ίδιο χαρακτήρα και τον ίδιο βαθμό όπως αποδείχθηκε σταδιακά από διάφορους παράγοντες. Το πως τα πήγε η βιοηθική σε σχέση με τα ξεσπάσματα που έγιναν σχετικά με την κλωνοποίηση και την έρευνα των βλαστοκυττάρων είναι σχετικό όπως επίσης και η ισχύς της βιοηθικής. Το σίγουρο είναι ότι έγιναν πολλές συζητήσεις περί δεοντολογικών και ηθικών ζητημάτων και πολλές συζητήσεις για τη στάση και την προσπάθεια των πολιτειών, διαφόρων ομάδων και φορέων βιομηχανίας

38[□]Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 201

39[□]Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 173 - 179

να αδράξουν τη βιοηθική προωθώντας τους στόχους της σε σχέση με τη βιοτεχνολογία.

Η Sheila Jasanoff παρατηρεί ότι και στις τρεις χώρες που εξετάζονται, η βιοηθική έγινε αντιληπτή ως συσκευή για τη γεφύρωση των επιστημονικών κλάδων, επαγγελματιών και θεσμών καθώς επίσης τη σύνδεση της επιστήμης με το κράτος και την κοινωνία. Μη παραθέτοντας ουσιαστικά επιχειρήματα πάνω σε αυτό ξεκινά να μελετά την κάθε χώρα ώστε να αποσαφηνίσει τον τρόπο που η πολιτική διαμορφώνει την ηθική αλλά και τον τρόπο, τους λόγους και τα κριτήρια βάσει των οποίων η βιοηθική καθίσταται ισχυρό εργαλείο στα χέρια πολιτικών επιλογών. Όσον αφορά στη Γερμανία, υποστηρίζει ότι ως χώρα αποδέχθηκε δύσκολα το ζήτημα της βιοηθικής γιατί πρώτα είχε να επιλύσει θέματα εθνικής ταυτότητας. Δεν παρουσίασε το δυναμισμό και την ανάλογη ικανότητα ώστε να υποστηρίξει ηθικά ζητήματα γύρω από τη ζωή και το θάνατο γιατί ήταν υπανάπτυκτη. Σε αυτό συνετέλεσαν πολλοί παράγοντες του παρελθόντος που έμειναν χαραγμένοι στη μνήμη της κοινωνίας και αποτέλεσαν εμπόδιο. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι οι κτηνωδίες του Ναζισμού⁴⁰.

Αυτό, σε συνδυασμό με τις βαριές πνευματικές πληγές της χώρας κατέστησαν απαραίτητη την ύπαρξη σοβαρότητας απέναντι στον ανθρώπινο πολιτισμό. Εκδηλώθηκε, εύλογα, η ανάγκη για θέσπιση υγιών βάσεων ώστε να στηριχθούν αξίες, ιδεολογίες και έννοιες όπως αυτή της βιοηθικής. Βέβαια, η συγγραφέας, δεν εμφανίζει τη Γερμανία ως μια χώρα με πλήρη αδιαφορία. Μπορεί να είχε να αντιμετωπίσει την ιστορία της και ερωτήματα για την βιοηθική, όμως στόχευε να καταστήσει ασφαλή την πρόοδο στον τομέα των επιστημών και να αξιοποιήσει τις υφιστάμενες βιολογικές και μη γνώσεις τηρώντας τις δεσμεύσεις για την ανθρώπινη αξιοπρέπεια και ακεραιότητα.

Η Γερμανία μπορεί να υστερούσε σε τεχνολογική ανταγωνιστικότητα όμως πραγματοποίησε κινήσεις πειθούς ώστε να πείσει το γερμανικό κοινό ότι η κρατική πολιτική και προθυμία μπορούσε να αντιμετωπίσει με υπευθυνότητα

40[□]Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 180 - 185

τους κινδύνους, τις ευκαιρίες και τις ηθικές ασάφειες που παρουσιάζονταν από τις επιστήμες.

Η Βρετανία από την άλλη, σύμφωνα με τα δεδομένα που παραθέτει η συγγραφέας, είχε μια διαφορετική αντιμετώπιση της βιοηθικής. Παρόλο που στην αρχή δεν υπήρχε ένα εθνικό όργανο, στην πορεία παρουσιάστηκαν γρήγορες και ολοκληρωμένες λύσεις που κατέστησαν την βιοηθική αξιόλογη. Υπήρξαν διάφορες χρηματοδοτήσεις για τη θέσπιση οργάνου αρμόδιου για την βιοηθική, πραγματοποιήθηκαν μήνες διαβουλεύσεων υποκινούμενες από την ανάγκη για εθνική βιοηθική, σχηματίστηκε σώμα με απόλυτες αρμοδιότητες να εξετάζει ηθικά ζητήματα στον τομέα της βιοϊατρικής, της ασφάλειας τροφίμων, της γεωργίας, του περιβάλλοντος και της βιοτεχνολογίας και συστάθηκαν νέοι οργανισμοί, εκτός από τους ήδη υπάρχοντες, με συμβουλευτικό ρόλο γύρω από την βιοτεχνολογία. Με τον τρόπο αυτό η βιοηθική εδραιώθηκε στη χώρα της Βρετανίας, και η χώρα κέρδισε την εμπιστοσύνη του κοινού και χαρακτηρίστηκε περισσότερο δυνατή και ικανή να διαχειρίζεται καταστάσεις⁴¹.

Στις ΗΠΑ, η συγγραφέας παραθέτει μια ιδιαίτερη κατάσταση. Οι ΗΠΑ στο παρελθόν είχαν στιγματιστεί από διάφορες καταστάσεις καθόσον ως μεγάλη παγκόσμια δύναμη είχε μαγνητίσει, όπως και συνεχίζει σήμερα, τα περισσότερα βλέμματα. Τρομοκρατικές επιθέσεις, η κλωνοποίηση της Dolly, η παραγωγή βιολογικών όπλων ήταν μερικοί από τους λόγους που έκαναν τη χώρα των ΗΠΑ να ενασχοληθεί με το θέμα της βιοηθικής και να αναζωπυρώσει τα πάθη του κοινωνικού συνόλου. Για τις ΗΠΑ, το θέμα της βιοηθικής προέκυψε ως αποτέλεσμα αναγκών και συμφερόντων της βιοϊατρικής έρευνας, των κοινωνικών δικαιωμάτων, των ερευνητικών θεμάτων και συμφερόντων του κράτους μέσα από την προθυμία να χρηματοδοτηθεί η βιοϊατρική έρευνα.

Οι ΗΠΑ ήταν ανέκαθεν η χώρα που πρωτοστατούσε σε επιστημονικές έρευνες και μελέτες και στατιστικά, τα περισσότερα πειράματα παντός φύσεως ξεκινούσαν από αυτή. Μέσα λοιπόν, από την ενασχόληση με το

41[□] Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 185 - 187

ζήτημα της βιοηθικής, η συγγραφέας υποστηρίζει, ότι δόθηκε φωνή στο κοινό και σε εκατοντάδες εταιρείες βιοτεχνολογίας, μικρές και μεγάλες. Δόθηκε η δυνατότητα στους πολίτες να στραφούν στο ζήτημα και να εκφράσουν την γνώμη τους πράγμα που έγινε μέσα από την επιστράτευση του διαδικτύου ως κύριος χώρος διαβούλευσης⁴².

3.5 Η βιοτεχνολογία υπό το πρίσμα των νόμων

Η Sheila Jasanoff στην έρευνά της, αναφέρεται επανειλημμένα στους νόμους και την επιρροή που άσκησαν στην βιοτεχνολογία και την διαμόρφωση της «εικόνας» της. Παραθέτει απόψεις και συζητήσεις για το νομοθετικό πλαίσιο με απώτερο σκοπό να προσδιορίσει τα όρια μεταξύ σωστού - λάθους και δικαίου - ηθικής.

Για την συγγραφέα υπάρχουν πολλές διαφωνίες σχετικά με την νομοθεσία περί πνευματικής ιδιοκτησίας. Υπάρχουν πολιτικές αντιπαραθέσεις που καθρεφτίζουν προβλήματα και ερωτήματα σχετικά με το τί αποτελεί αντικείμενο διπλώματος ευρεσιτεχνίας. Από τα λεγόμενα της ίδιας, απορρέει αβεβαιότητα και σύγχυση για τους κατόχους διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας⁴³. Προσπαθεί να κάνει κατανοητά τα ερωτήματα αυτά ερμηνεύοντας περιπτώσεις επιστημόνων, αντιπαραθέτοντας σχετικά γεγονότα και καταστάσεις και υπερασπίζεται εμφανέστατα την ανάγκη ύπαρξης και αποδοχής των διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας σε όλες τις χώρες και ειδικά στην Ευρωπαϊκή Ένωση και τις Ηνωμένες Πολιτείες προκειμένου να διατηρηθούν οι ηθικές και πολιτικές συζητήσεις⁴⁴.

42[□]Jasanoff S., 2005, Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States, Princeton University Press, p. 223 - 225

43[□]Jasanoff S., 2005, Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States, Princeton University Press, p. 173 - 179

44[□]Jasanoff S., 2005, Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States, Princeton University Press, p. 203 - 205

Αυτό γίνεται σαφές ότι μπορεί να γίνει μέσω νέων νομοθετικών και κοινοβουλευτικών συζητήσεων και μέσω κατανομής των δικαιωμάτων ιδιοκτησίας των ερευνητών.

Οι ΗΠΑ και η Ευρωπαϊκή Ένωση διαδραμάτισαν σημαντικό ρόλο στην παρουσία διπλωμάτων στον τομέα της βιομηχανίας – βιοτεχνολογίας. Αρχικά, μπορεί να έδωσαν μικρή προσοχή σε σχέση με άλλα θέματα όμως οι κοινωνικές ανησυχίες που προκλήθηκαν ως αποτέλεσμα των πολιτικών διαστάσεων ανέδειξαν τη σημαντικότητα του ρόλου των νόμων.

Η συγγραφέας αγανακτεί με το θέμα των διπλωμάτων και της απουσίας ουσιαστικής πολιτικής και θέτει ερωτήματα και προβληματισμούς. Αναρωτιέται τι γίνεται με τα ανθρώπινα γονιδιώματα, ποιος δημιουργεί τελικά τη ζωή, σε ποιον ανήκει η ζωή, ποιος αποφασίζει πόσο θα διαρκέσει μια ζωή, ποιος είναι ο «ιδιοκτήτης» και ποιος επωφελείται από την εσκεμμένη δημιουργία ζωής. Θέτει ερωτήματα ηθικής και υπαρξιακής φύσεως ενώ παράλληλα δεν αποφεύγει να γίνει καυστική και να σχολιάσει το γεγονός της παρέμβασης του ανθρώπου στη φύση⁴⁵.

Προβάλλει τη μοναδικότητα του νόμου για τα διπλώματα μεταξύ κοινωνικών τεχνολογιών και θεωρεί ότι η βιοτεχνολογία έχει γίνει αντικείμενο εκμετάλλευσης για την εξυπηρέτηση κοινωνικών, οικονομικών και πολιτικών συμφερόντων. Παράλληλα δε, στιγματίζει τον άνθρωπο και την δράση του και συμεριζεται την άποψη ότι ο άνθρωπος έχει παρέμβει τόσο πολύ στη φύση σε βαθμό μάλιστα που κάνει λόγο για εμπορευματοποίηση.

Μέσα από την έρευνα, αποδεικνύεται ότι διακυβεύεται το ζήτημα σχετικά με τη σχέση του κράτους με την επιστήμη και το αντίθετο. Οι νόμοι έχουν αναντίρρητα μεγάλη ισχύ σε μια χώρα, καθορίζουν καταστάσεις και διαμορφώνουν σταδιακά το κοινωνικό αλλά και οικονομικό περιβάλλον. Η συγγραφέας δεν διαφωνεί με αυτό αλλά απεναντίας συμφωνεί προσπαθώντας να δείξει πως αυτό συμβαίνει. Δίνει αρκετή έμφαση στα διπλώματα ευρεσιτεχνίας και τη σχέση που έχουν με τους νόμους και την

45[□] Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 208, 209

υπάρχουσα νομοθεσία και δεν παραμελεί να χαρακτηρίσει τη σχέση μεταξύ επιστήμης και κράτους ως συνταγματική.

Συστήνει τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας να είναι απόλυτα αλληλένδετα με τους νόμους και επιχειρεί να μελετήσει, όχι ιδιαίτερα εκτενώς, το ζήτημα της επιρροής των νόμων, ενώ ισχυρίζεται ότι οι νόμοι σε μια χώρα χρησιμεύουν για την χειραγώγηση του κοινωνικού συνόλου. Αναφέρει την εφευρετικότητα ως μια έννοια με έντονα ριζοσπαστικό χαρακτήρα και επισημαίνει ότι μέσα από τις εφευρέσεις δημιουργείται μια αγορά που μπορεί να διαμορφώσει αντιλήψεις και να κατευθύνει δράσεις. Σε αυτό φυσικά μεγάλο μερίδιο ευθύνης έχουν τόσο η πολιτεία που δίνει την εντολή για την ψήφιση νόμων όσο και η επιστημονική κοινότητα που απλάως εκτελεί οδηγίες σύμφωνα με τις ανάλογες απαιτήσεις.

Από την άλλη μεριά, η συγγραφέας κάνει αξιόλογη αναφορά στα δικαστήρια που ουσιαστικά έχουν άμεση σχέση με τους νόμους, όχι μόνο με τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας αλλά γενικά. Οι δικαστές και τα δικαστήρια χρησιμοποιούν ρητορική και πειστικές στρατηγικές πολύ συχνά προκειμένου να πείσουν και να οδηγήσουν το κοινό προς συγκεκριμένες κατευθύνσεις μέσα από την θερμή υποστήριξη ενός συνταγματικού νόμου. Αυτό συμβαίνει κυρίως διότι υπάρχουν κινήματα και ομάδες όπως οι Πράσινοι που αναστατώνουν την υπόλοιπη κοινωνία θεωρώντας ότι η γενετική τεχνολογία είναι ένα μέσο ελέγχου. Εδικά στην περίπτωση των πράσινων – οικολόγων και των ακτιβιστικών ομάδων, υπήρχαν διαφορές σε πολιτικό και νομικό πλαίσιο που απορρίφθηκαν ως αντίθετες με την επιθυμητή πολιτική γραμμή που είχε σχηματιστεί από τις κυβερνήσεις σε συνάρτηση με άλλους φορείς, επιστήμονες και εταιρείες, ιδιωτικές και μη, αλλά κυρίως ιδιωτικές⁴⁶.

Υπήρξαν διαφορές που έγιναν αφορμή ώστε να γίνουν προσπάθειες για επεξήγηση των συζητήσεων για τις επιστημονικές ανακαλύψεις και αφορμή ώστε να μελετηθεί η αναγκαιότητα για γραφειοκρατικές εναρμονίσεις και πολιτικής ολοκλήρωσης τόσο εντός όσο και εκτός Ευρώπης.

46[□]Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 63

Για όλα τα ανωτέρω, η συνταγματικότητα είναι για τη συγγραφέα μια έννοια με μεγάλη σπουδαιότητα και αξιοσημείωτο ρόλο. Είναι μια έννοια χάρη της οποίας δίνεται ελευθερία σε επιστημονικές έρευνες, παρότι πολλές φορές μπορεί να απειλείται η ελευθερία και η ατομική αυτονομία και γενικά είναι μια έννοια στη βάση της οποίας δημιουργείται τάξη και μια κατάσταση την οποία ακολουθούν όλοι, θέλοντας και μη.

3.6 Το νέο κοινωνικό συμβόλαιο σε συνάρτηση με την επιστημολογία των πολιτών

Μέσα από την ευρεία αναφορά στα διπλώματα ευρεσιτεχνίας και τη σχέση αυτών με τους νόμους, μέσα από ερωτήματα για το τί θεωρείται κατοχυρωμένο και τί όχι, μέσα από την αναφορά στα δικαστήρια και τον ρόλο αυτών, η συγγραφέας παίρνει την πρωτοβουλία να παραθέσει αυτολεξεί ότι και οι τρεις χώρες που εξετάζει ήταν από τις πρώτες που λάτρεψαν τη βιοτεχνολογία και τα χαρακτηριστικά της. Ήταν από τις πρώτες χώρες που αντιλήφθηκαν αυτά που μπορεί να προσφέρει η βιοτεχνολογία και κατανόησαν την αναγκαιότητα να μετακινήσουν τα αποτελέσματα της επιστήμης στο εμπόριο ώστε να αξιοποιηθούν να ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα από επενδύσεις στον τομέα των βιοεπιστημών. Και οι τρεις χώρες, μέσα από όλες τις ζυμώσεις που δέχθηκαν γύρω από ζητήματα σχετικά με τη βιοτεχνολογία, μέσα από όλες τις συζητήσεις και τις κοινωνικές ανησυχίες που βίωσαν όλα τα χρόνια κατά τα οποία η βιοτεχνολογία διαμορφωνόταν ως επιστήμη και μέσα από όλα τα ζητήματα βιοηθικής και αντίστοιχων πολιτικών αποφάσεων, αντιλήφθηκαν ότι έπρεπε να δημιουργηθεί ένας συνδετικός κρίκος που θα έφερνε πιο κοντά τις ίδιες ως χώρες με την επιστήμη. Υπήρχαν τόσες διαμάχες, τόσο προβληματισμοί και τόσες αντιδράσεις που κατέστησαν επιτακτική την ανάγκη να δημιουργηθεί ένας τύπος συμβολαίου κοινωνικής φύσεως που με τον τρόπο του και την

λειτουργία του θα έφερνε αλλαγές στη διακυβέρνηση της παραγωγικής γνώσης⁴⁷.

Η δημιουργία κοινωνικού συμβολαίου εξετάστηκε υπό το πρίσμα ενός μεταβαλλόμενου περιβάλλοντος για την επιστήμη. Καθώς οι επιστήμες εξελίσσονταν, οι χώρες αντιλαμβάνονταν καλύτερα το κοινωνικό σύνολο και εύρισκαν περισσότερο δημοκρατικούς τρόπους για την προώθηση δράσεων και την διαχείριση των δράσεων αυτών από επικείμενες αντιδράσεις. Έτσι, αναδείχθηκε ένα όραμα που θα ευνοούσε τόσο τις χώρες όσο και την κοινωνία. Εξετάστηκε η μετατροπή της βιολογικής έρευνας στη βιοτεχνολογική έρευνα με το πρόσχημα της αλλαγής της κοινωνίας και των σχέσεων αυτής με την επιστήμη και την τεχνολογία. Οι συνέπειες των κοινωνικών αλλαγών φυσικά ήταν μεγάλες για την πολιτική, ειδικά δε τον 21^ο αιώνα που το μεταβαλλόμενο πλαίσιο για την επιστήμη και την τεχνολογία διευρύνθηκαν σημαντικά⁴⁸.

Η Sheila Jasanoff δίνει έμφαση στον τρόπο που εξελίχθηκε η επιστήμη παραθέτοντας δύο χρονολογίες ορόσημο, το 1960 όπου η επιστήμη κατάφερε να διατηρήσει την ακεραιότητά της και το 1990 όπου η επιστήμη κατάφερε να ρυθμίσει τους σκοπούς της, να εντοπίσει το λόγο ύπαρξής της και να κινήσει διαδικασίες για την παραγωγή με όλα τα συνακόλουθα οφέλη. Δίνει έμφαση ακόμη λέγοντας χαρακτηριστικά ότι η επιστήμη εξαπλώθηκε με πολιτικό πρόσημο ως παραγωγικός πόρος στις εξεταζόμενες χώρες και ειδικότερα στις ΗΠΑ σε αντίθεση βέβαια με την Ευρωπαϊκή Ένωση όπου για αρκετό διάστημα αναζητήθηκαν εναλλακτικές λύσεις για νέους τρόπους παραγωγής⁴⁹.

Η νέα μορφή σύνδεσης της επιστήμης με τα κράτη ωφέλησε σε πολλά σημεία και τις δύο πλευρές. Από τη μια η επιστήμη χαρακτηρίστηκε από ασυνήθιστη παραγωγή κι από την άλλη τα κράτη είχαν να παρουσιάσουν μια καλύτερη εικόνα στην κοινωνία σε σχέση με εικόνες του παρελθόντος. Αυτό το

⁴⁷Jasanoff S., 2005, Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States, Princeton University Press, p. 225

⁴⁸Jasanoff S., 2005, Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States, Princeton University Press, p. 226 - 227

⁴⁹Jasanoff S., 2005, Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States, Princeton University Press, p. 130, 231

επισημαίνει επανειλημμένως η συγγραφέας λέγοντας χαρακτηριστικά ότι η επιτυχία της επιστήμης ήταν πρωτοφανής κι ότι η συμμετοχή του κοινού δεν ήταν ποτέ ξανά τόσο μεγάλη⁵⁰.

Ουσιαστικά για τη συγγραφέα, το κοινωνικό συμβόλαιο ήταν η αφορμή για να έρθει η επιστήμη σε συνεργασία με τα κράτη και την πολιτική για την επίτευξη δημόσιων σκοπών. Αυτό φυσικά δεν σημαίνει απαραίτητα ότι το κοινωνικό συμβόλαιο ερμηνεύθηκε ομοιόμορφα σε όλα τα κράτη με τον ίδιο τρόπο. Υπήρχαν διαφορές στην πολιτική κουλτούρα, θεμελιώδεις και μη, που έκαναν την εφαρμογή του συμβολαίου να είναι μοναδική για την κάθε χώρα. Γεννήθηκαν δε ερωτήματα για τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις τόσο της επιστήμης όσο και των επιστημόνων που έκαναν αντιληπτό το γεγονός ότι δεν υπάρχει κανένα συμβόλαιο σε όλες τις Δυτικές κοινωνίες παρά μόνο συγκεκριμένες σχέσεις που συνδέουν ιστορικά και πολιτισμικά τα σχετιζόμενα μέρη⁵¹.

Μέσα από την παράθεση στοιχείων για το κοινωνικό συμβόλαιο και το ρόλο του, η συγγραφέας τονίζει ότι η βιοεπιστήμη υπήρξε πολύ σημαντική για πολλούς λόγους. Αναγνωρίζει την βιοεπιστήμη ως εθνικό έργο στη Βρετανία, τη Γερμανία και τις ΗΠΑ και επικεντρώνεται περισσότερο σε αυτό της το σχόλιο γύρω από την χώρα των Ηνωμένων Πολιτειών.

Ωστόσο, με ιδιαίτερη προσοχή δείχνει προθυμία να εξετάσει παραπλήσια ζητήματα, σχετικά με το κοινωνικό συμβόλαιο και την βιοτεχνολογία κάτι που δεν έκανε σε προηγούμενα σημεία της παρούσας έρευνάς της αλλά προσπέρασε γρήγορα. Πρόκειται για το ζήτημα της αστικής επιστημολογίας, το κατά πόσο δηλαδή η κοινωνία γνωρίζει πληροφορίες πάνω στις επιστήμες και το κατά πόσο μπορεί να ανταποκριθεί στο κάλεσμα των επιστημών για εξέλιξη.

Σε μια περίοδο που οι εφαρμογές της βιοτεχνολογίας δεν περιορίζονται σε συγκεκριμένους τομείς αλλά επεκτείνονται σε πολλές περιοχές και μπορούν

50[□]Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 227

51[□]Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 245, 246

να απειλήσουν την κοινωνία, η συγγραφέας φροντίζει να κάνει κατανοητό το γεγονός ότι οι βιοεπιστήμες και η βιοτεχνολογία αποτελούν ένα ισχυρό εργαλείο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αντιμετώπιση ενός συνόλου προβλημάτων που ταλανίζουν τις σύγχρονες βιομηχανικές – τεχνολογικές κοινωνίες. Η ελεύθερη ανάπτυξη της σύγχρονης τεχνολογίας είναι ικανή να αντιμετωπίσει το σύνολο των παγκόσμιων προβλημάτων με την προϋπόθεση να επικρατούν οι κατάλληλες συνθήκες.

Σήμερα, η σχέση του ανθρώπου με την τεχνολογία και τις επιστήμες είναι ιδιαίτερη και αυτό γιατί η τεχνολογία έχει προχωρήσει πολύ και ο άνθρωπος έχει ξεφύγει αρκετά από τις παραδοσιακές σχέσεις που συνήθιζε να έχει μαζί της. Μέσα από τις σύγχρονες τάσεις που επικρατούν, μέσα από τις σύγχρονες εντάσεις, τις απαιτήσεις και τους κινδύνους, η τεχνολογία, οι επιστήμες και πιο συγκεκριμένα η βιοτεχνολογία, ακολουθώντας ένα δημοκρατικό μοντέλο ανάπτυξης, έχει διαμορφώσει ένα διαφορετικό περιβάλλον κατά το οποίο ο άνθρωπος και γενικότερα η κοινωνία δύναται να παρακολουθεί τις εξελίξεις σχετικά με αυτή.

Για την Sheila Jasanoff, ως αστική επιστημολογία ορίζονται οι θεσμοθετημένες πρακτικές με τις οποίες τα μέλη μιας δεδομένης κοινωνίας ελέγχουν αξίες και γνώσεις οι οποίες χρησιμοποιούνται ως βάση για την ανάπτυξη και λήψη συλλογικών αποφάσεων. Η επιστημολογία ενός πολιτισμού αναφέρεται στις συλλογικές γνώσεις που χρησιμεύουν για την αξιολόγηση της ορθολογικότητας και της ευρωστίας των αξιώσεων και ως ένα εννοιολογικό εργαλείο για τη εδραίωση των πολιτικών που απορρέουν από την επιστήμη και την τεχνολογία στην κοινωνία⁵².

Γύρω από τις βιοεπιστήμες υπάρχουν επιτακτικά ζητήματα όπως είναι οι πολιτικές διαχείρισης της βιοτεχνολογίας, η αξιοποίηση της γνώσης των βιολογικών επιστημών, η κατανόηση και αντιμετώπιση των διαφορετικών αντιλήψεων μεταξύ κράτους, πολιτών, εμπειρογνομόνων, και εταιρειών για τους κινδύνους, τα οφέλη και τις ηθικές ασάφειες με τα οποία περιβάλλονται. Για την Sheila Jasanoff, οι πολιτικές για την βιοτεχνολογία και η πολιτική βρίσκονται στην τομή δύο βαθιών αποσταθεροποιητικών αλλαγών στον

⁵²Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 247, 255, 270

τρόπο που βλέπουμε τον κόσμο: μια στο γνωστικό επίπεδο και μία στο πολιτικό. Οι δύο αυτοί άξονες βρίσκονται στο επίκεντρο της προσοχής μέσα στο γενικότερο μεταβαλλόμενο περιβάλλον της ραγδαίας αύξησης της επιστημονικής γνώσης, των ταχύτατων επιστημονικών αλλαγών, της απορρύθμισης του ρόλου του κράτους, της αυξημένης ανασφάλειας και αβεβαιότητας. Στα πλαίσια αυτά, οι πολίτες απαιτούν ολοένα και περισσότερο έλεγχο των τεχνολογικών συστημάτων και των επιπτώσεων τους.

Ο πολίτης ήταν πάντα στη δίνη της τεχνολογίας και βρισκόταν πάντα αντιμέτωπος με τις εξελίξεις εκφράζοντας συναφείς προβληματισμούς σχετικά με τον τρόπο που έπρεπε να τις δεχτεί και γενικά να τις αντιμετωπίσει. Για την κοινωνία, ο πολίτης είναι ο θεμέλιος λίθος πάνω στον οποίο θεσπίζονταν οι επιστημονικές επιδείξεις και διοχετεύονταν οι επιστημονικές γνώσεις⁵³.

Η συγγραφέας πιστεύει ότι η κοινωνία και η επιστήμη δεν θα μπορούσαν να συνάψουν σχέσεις χωρίς τη συμβολή του πολίτη. Δε θα μπορούσαν να προχωρήσουν από κοινού αλλά και αυτόνομα αν δεν μεσολαβούσε ο πολίτης ή διαφορετικά η κοινωνία. Αν δεν ήταν αυτός να υποστηρίξει με λαϊκό τρόπο τις επιστήμες και τα επιτεύγματά της κι αν δεν ασκούσε καθοριστικό ρόλο στην κατεύθυνση των επιστημών της ζωής, τότε τα γεγονότα θα παρουσίαζαν διαφορετική εικόνα.

Η έγκαιρη αποδοχή της βιοτεχνολογίας στην πολιτική ζωή των τριών πρωτοπόρων βιομηχανικών χωρών δεν ήταν απλά ένα θέμα της εξέλιξης της επιστήμης και της τεχνολογίας αλλά ένα προϊόν πολύπλοκων εμπλοκών μεταξύ γνώσεων, τεχνικών ικανοτήτων, πολιτικής και πολιτισμού. Το ζήτημα της αστικής επιστημολογίας φυσικά διακατέχει σημαντική θέση ανάμεσα σε όλα τα θέματα που απασχολούν την βιοτεχνολογία και αυτό η συγγραφέας φροντίζει να το κάνει εμφανές.

Η συγγραφέας λαμβάνει υπόψη της τα σενάρια για την ανθρώπινη ανάπτυξη. Δίνει βαρύτητα στη συλλογική επιλογή που προέρχεται από την πολιτική του έθνους και προσπαθεί να δώσει έμφαση στο γεγονός ότι η κοινωνία έχει μεγάλες δυνατότητες και μπορεί να προχωρήσει μπροστά μέσα

⁵³ □ Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 248 - 250

από τη δύναμη της γνώσης και την προσπάθεια για συνεχή ενημέρωση. Η αστική επιστημολογία είναι μια ορολογία με σπουδαίο περιεχόμενο και τεράστια σημασία που σχετίζεται άμεσα με τη δημοκρατία και το εκάστοτε πολίτευμα που μπορεί να επικρατεί⁵⁴.

Η δημοκρατία, χαρακτηριστικά, δεν είναι απλά ένα πολίτευμα που διέπει την κοινωνία. Δεν είναι απλά μια μορφή ζωής, αλλά μια κοινή ανθρώπινη παρόρμηση που βρίσκει έκφραση σε πολλές διαφορετικές θεσμικές και πολιτισμικές ρυθμίσεις. Στα πλαίσια της δημοκρατίας μπορούν να γίνουν πολλά και να αναπτυχθούν έννοιες που σε διαφορετική περίπτωση ίσως να μην ήταν εφικτό. Η αστική επιστημολογία είναι μια από αυτές τις έννοιες και όχι άδικα. Είναι μια ορολογία που χρειάζεται κοινωνική ελευθερία και περικλείει την δυνατότητα των πολιτών να ενημερώνονται, να εμπλουτίζουν τις γνώσεις του και να εκφράζουν την άποψή τους μέσα από τη συμπεριφοριστική τους τάση⁵⁵.

Γενικά, η συγγραφέας γύρω από το ζήτημα της αστικής επιστημολογίας δεν παρατηρεί μια προκαθορισμένη γραμμική πορεία για την τεχνοεπιστήμη αλλά μια σειρά από ενδεχόμενα καταλύματα κατά την οποία η συνεχής διαπλοκή της γνώσης με την πολιτική και την επιρροή της κοινωνίας παράγει πλούσια αποτελέσματα. Εντοπίζει πολλές ομοιότητες μεταξύ των χωρών όσον αφορά στον τρόπο διαχείρισης της αστικής επιστημολογίας και το πως αυτή αφήνεται να επεκταθεί και επισημαίνει ότι επέλεξε να αναδείξει το θέμα αυτό διότι είναι πολύ σημαντικό και γιατί δεν είναι εύκολο να γίνει αντιληπτό εντός ενός δεδομένου πολιτικού και πολιτισμικού καθεστώτος.

Η δυνατότητα να αποκτήσουν οι πολίτες ένα ενεργό ρόλο στην παραγωγή και τη χρήση της επιστημονικής γνώσης δόθηκε υπό ευρωπαϊκές επιρροές κυρίως και πιο συγκεκριμένα από κοινωνικούς θεωρητικούς του χώρου που είδαν ότι οι πολίτες έχουν αρκετά καλές σχέσεις με την πολιτική της επιστήμης και την τεχνολογία.

54[□]Jasanoff S., 2005, Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States, Princeton University Press, p. 290

55[□]Jasanoff S., 2005, Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States, Princeton University Press, p. 291

Η αστική επιστημολογία αναπτύχθηκε πάνω σε συγκεκριμένες τεχνικές και σε καθορισμένα τυποποιημένα μέτρα που σκοπό είχε να πειθαρχήσει αρχικά τους ανθρώπους, να τους εκπαιδεύσει και να τους ανάξει σε ένα καλύτερο επίπεδο γνώσεων και ικανοτήτων διαχείρισης κοινωνικών θεμάτων όπως είναι αυτό της μείωσης των ασθενειών.

Η επιστημολογία των πολιτών ή αλλιώς αστική επιστημολογία είναι για τη συγγραφέα ένα πολύ σημαντικό θέμα για συζήτηση. Πραγματεύεται την κοινωνική γνώση και την ικανότητα που υπάρχει να γίνονται αντιληπτά τα επιτεύγματα των επιστημών ζωής και ορίζει την επιστημολογία των πολιτών ως εκείνη την έννοια που πλαισιώνει ιστορικές, πολιτισμικές και πολιτικές κυρίως θεμελιώδεις γνώσεις και αξίες. Εκείνες τις γνώσεις που πρέπει να διαθέτει η κοινωνία σε όλο το φάσμα της προκειμένου να γίνεται κατανοητή και αντιληπτή η επιστήμη.

Ερωτήματα όμως ανακύπτουν σχετικά με τον όρο της δημόσιας γνώσης. Ερωτήματα αναφορικά με τη δημόσια επεξήγηση της επιστήμης, με το βαθμό κατανόησης του κοινού, με το επίπεδο της ανθρώπινης νοημοσύνης, με τη σχέση του ανθρώπου με ολοκληρωμένα συστήματα πεποιθήσεων, με το πόσο ενημερωμένοι είναι οι πολίτες για τα επιστημονικά δεδομένα και το πόσο δεκτικοί είναι απέναντι στην τεχνολογία και τα προϊόντα που κατά καιρούς αυτή γεννά.

Για τη Sheila Jasanoff είναι πάρα πολύ σημαντικό το γεγονός η κοινωνία να είναι ενημερωμένη. Πρέπει οι πολίτες να μορφώνονται, να ενημερώνονται, να υπάρχει ουσιαστική ενασχόληση ώστε να μην υπάρχουν μετέπειτα προβλήματα. Αν οι πολίτες είναι κατατοπισμένοι για αυτό που πρόκειται να συμβεί δεν θα υπάρχουν αντιδράσεις κι αυτό με τη σειρά του θα επιτρέπει στην επιστήμη σε συνδυασμό με τις πολιτείες να λειτουργεί με περισσότερη άνεση. Τα κράτη μπορούν να διορθωθούν μέσα από την επιστήμη κι αυτή με τη σειρά της μέσα από τη διάδοση γνώσεων μεταξύ του κοινωνικού συνόλου. Γίνεται κατανοητό ότι απαιτείται η σύσταση ειδικών μοντέλων και ειδικών επιτροπών που θα επιτρέπει την μετάδοση γνώσεων, την επεξήγηση των ήδη υπαρχουσών και θα αποτρέπει την ύπαρξη προβλημάτων και ανησυχιών⁵⁶.

⁵⁶ Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 250

Η δημόσια κατανόηση της επιστήμης ως μια κοινωνική δραστηριότητα κρίνεται αναγκαία για τη συγγραφέα. Πρέπει να γίνει αντιληπτό ότι η επιστήμη έχει ανάγκη να επικοινωνεί με το κοινό με οποιοδήποτε μέσο καταστεί δυνατόν, αρκεί φυσικά να γίνεται σε δημοκρατικά πλαίσια και στον ανάλογο βαθμό. Πρέπει να προωθηθεί η ευθύνη των επιστημών και να υπάρχει συνεργατικό πνεύμα κι αυτό γιατί η απουσία επικοινωνίας και τα κενά στη γνώση όχι μόνο δεν είναι καλά και επιθυμητά αλλά πολύ χειρότερα αποτελούν απειλή πρώτα για την επιστήμη και μετά για την κοινωνία.

Με τον τρόπο αυτό προσφέρεται ένα διασυνорιακό επίπεδο μεταξύ ατομικής και δημόσιας γνώσης και καθίσταται επιτρεπτό να μιλά κανείς για μια αξιόλογη αντιμετώπιση της επιστήμης και των επιτευγμάτων της.

Η Sheila Jasanoff τεκμηριώνει τις απόψεις της για την επιστημολογία των πολιτών ισχυριζόμενη πως όποιος κατέχει γνώσεις, συμπεριλαμβανομένων των πολιτών και των κρατών, έχει τη δύναμη να επιτύχει βιώσιμα επίπεδα ανάπτυξης. Τα τελευταία χρόνια η πολιτική της δημόσιας γνώσης ισοδυναμεί με την πολιτική βιοτεχνολογία στο σύνολό της και το αντίθετο.

Σημείο ορόσημο γύρω από το οποίο παρατίθενται όλες οι συζητήσεις για την επιστημολογία των πολιτών είναι η παραγωγή γνώσεων και η μετάδοση αυτών. Αυτό έχει γίνει ήδη σαφές εκτός από τον λόγο που ουσιαστικά συμβαίνει, διότι υπάρχει ανάγκη από πλευράς των κρατών κυρίως και της επιστήμης να κερδίσει την εμπιστοσύνη του κοινού και να αποκτήσει αξιοπιστία προς αυτό.

Οι ΗΠΑ και οι άλλες χώρες πραγματοποίησαν συνεχή πειράματα για την απόκτηση αυτής της αξιοπιστίας τα οποία διεξήχθησαν σε κοινωνικοτεχνικό επίπεδο. Μένοντας πεπεισμένες και αισιόδοξες για τις δυνατότητες της τεχνολογίας και της επιστήμης χρησιμοποίησαν τεκμηριωμένα πειστήρια και πρακτικές επίδειξης σε συνεργασία με διάφορες πολυεθνικές εταιρείες.

Στην επίδειξη αυτών των πειστηρίων σημαντική ήταν η συμβολή των Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης (ΜΜΕ) που μέσα από διάφορα έντυπα, όπως περιοδικά, παρουσίαζαν εικόνες τέτοιες που έκαναν το κοινό να πιστέψει ότι ήθελαν οι κυβερνήσεις.

Οι εξετάζουσες χώρες στο σύνολό τους, είχαν την εντύπωση ότι η δυναμική της βιοτεχνολογίας δίνει λύσεις σε πολλά προβλήματα όπως αυτό του υποσιτισμού στο κόσμο και για αυτό το λόγο προσπαθούσαν με κάθε τρόπο να παρουσιάσουν συγκεκριμένα πειστήρια τα οποία μάλιστα αποδείχθηκαν στην πορεία ουσιαστικής σημασίας για τις φιλελεύθερες δημοκρατίες.

Αυτή η προσπάθεια των χωρών ήταν φυσικά και μια πολύ καλή απάντηση σε όλους εκείνους που αντιδρούσαν, που καλλιεργούσαν σκεπτικιστική διάθεση, όπως οι δημοσιογράφοι και οι ακτιβιστές αλλά και το ευρύτερο κοινωνικό σύνολο και σαφέστατα ήταν ένα εργαλείο που εξυπηρετούσε την δημοκρατική βούληση.

Ακόμη, συμπληρωματικά, ήταν ένα εργαλείο το οποίο οι χώρες χρησιμοποιούσαν κερδίζοντας δύναμη και αποκτώντας την ικανότητα και δυνατότητα να διεκδικήσουν υψηλά εδάφη.

Οι προσπάθειες εξασφάλισης αξιοπιστίας της δημόσιας γνώσης απαίτησε την χρήση πειθούς και διαφόρων μεθόδων και εργαλείων. Για την συγγραφέα, η χρήση όλων αυτών των μεθόδων αποτέλεσε το μανδύα της επιστήμης, κυρίως στη Γερμανία και τη Βρετανία, οι οποίες επιδίωκαν ορθή επιστημονική τεκμηρίωση μένοντας πιστές στις βασικές τους θέσεις για καλύτερη παραγωγή γνώσης⁵⁷.

Από την άλλη μεριά, για τη διαμόρφωση της κοινωνίας και την αποφυγή επικοινωνιακών κενών και απειλών, η συγγραφέας δεν παραλείπει να αναφέρει την σπουδαιότητα της παρουσίας πραγματογνωμόνων. Οι ειδικοί, για αυτή, είναι απαραίτητοι για την πολιτική της κοινωνίας, γιατί εξαλείφουν απειλές για τη δημοκρατία που απορρέουν από την άγνοια και την αβεβαιότητα. Οι ειδικοί πραγματογνώμονες σε κοινό παρονομαστή με την αστική επιστημολογία, βοηθούν στην επίλυση κρίσιμων ζητημάτων ζωτικής σημασίας για τη δημοκρατική διακυβέρνηση και κρίνονται αναγκαίοι. Αυτό συμβαίνει γιατί οι πραγματογνώμονες σχετίζονται με την εξειδίκευση. Δεν μένουν μονάχα στη γνώση η οποία γνώση δε σημαίνει απαραίτητα τεχνογνωσία. Οι πραγματογνώμονες διαθέτουν εμπειρία, η οποία είναι το

⁵⁷ Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 265

βασικό συστατικό της εμπειρογνωμοσύνης και ξέρουν τον τρόπο με τον οποίο θα συμβάλλουν στην πολιτική, κοινωνική και επιστημονική σταθερότητα⁵⁸.

Για την Sheila Jasanoff, οι πολίτες χρειάζονται τους εμπειρογνώμονες και τη βοήθειά τους αλλά πολλές φορές δίνεται η εσφαλμένη εντύπωση ότι αυτοί είναι οι αρμόδιοι που πρέπει και μπορούν να λύσουν όλα τα προβλήματα που απασχολούν την επιστήμη, το κράτος και την κοινωνία.

Αυτό για τη συγγραφέα είναι ένα πραγματικό γεγονός που υπήρχε από παλιά και διαιωνίζεται ακόμη και σήμερα. Η αλήθεια είναι πως ότι και να συνέβη τις τελευταίες δεκαετίες, ο 20^{ος} και 21^{ος} αιώνας προσφέρουν περίεργους μηχανισμούς διακυβέρνησης και αναντίρρητα ιδιαίτερες μεθόδους προσέγγισης από ερευνητές και μελετητές⁵⁹.

Η αστική επιστημολογία επιτρέπει να εξερευνηθούν τα προβλήματα που εντοπίζονται στη συγκριτική πολιτική της επιστήμης και της τεχνολογίας μεταξύ των κοινωνιών. Για την συγγραφέα, το πλαίσιο της «δημόσιας κατανόησης της επιστήμης» θα πρέπει να είναι τέτοιο που να μην περιορίζει την ανθρώπινη νόηση σε μια μονοδιάστατη κλίμακα αλλά να επενδύει στην ανθρώπινη δυνατότητα και να ενστερνίζεται πολλαπλές αντιλήψεις που θα ευνοούν την κοινωνία και τον πολιτισμό⁶⁰.

3.7 Η Sheila Jasanoff συμπεραίνει

Τελευταίο εγχείρημα της συγγραφέα πριν ολοκληρώσει με την έρευνά της και ολοκληρώσει τη συζήτηση είναι να συσχετίσει για ακόμη μία φορά την επιστήμη με τις υπάρχουσες δημοκρατίες. Αφού παρατήρησε ότι η κάθε χώρα προσπαθεί να αξιολογήσει τους κινδύνους που την αφορούν, να

58[□]Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 267

59[□]Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 285 - 287

60[□]Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 270

αποσαφηνίσει διάφορες αξίες, να μελετήσει τον τρόπο και τον βαθμό συμμετοχής των πολιτών στα δρώμενα, να δημιουργήσει δικαιώματα ιδιοκτησίας, να προωθήσει με κάθε κόστος την τεχνολογία και την καινοτομία, προβληματίζεται αισθητά για τον τρόπο που λύνονται σε γενικά και ειδικά πλαίσια ηθικά και τεχνητά θέματα γύρω από την ταχεία πρόοδο των επιστημών και των τεχνολογιών. Συμπεραίνει αισίως, ότι και στις τρεις χώρες υπήρξαν τρεις διαφορετικές θεσμικές και διαδικαστικές παραδόσεις για την υποδοχή της βιοτεχνολογίας. Υπήρχαν ιδιαιτερότητες γύρω από την πολιτική επιστήμη για ευρύτερα θέματα της δημοκρατίας που σε πολλές περιπτώσεις οδήγησαν την δημοκρατία σε αποτυχίες⁶¹.

Στο σημείο αυτό, δικαιολογημένα άλλωστε, διερωτάται για τον τρόπο που οι αποτυχίες για τη δημοκρατία διανεμήθηκαν στις χώρες και πιο συγκεκριμένα στην κοινωνία και τους πολίτες. Η συγγραφέας δεν δίνει έκταση σε αυτά τα ερωτήματα αλλά τα προσπερνά και οδηγείται στον επίλογό της έρευνάς της.

Επισημαίνει ότι η Γερμανία, η Βρετανία και οι ΗΠΑ, φιλοδοξούν να είναι διαβουλευτικές δημοκρατίες με νόμιμες πολιτικές δράσεις οι οποίες όμως εξαρτώνται θεωρητικά και πρακτικά όχι μόνο από το μέγεθος συμμετοχής αλλά και από την ποιότητα αυτής. Η συγγραφέας διαπιστώνει ότι κάθε χώρα μαστίζεται από απαισιοδοξία για την δυνατότητα των πολιτών να συναινέσουν στις δράσεις και αποφάσεις που έκαστη λαμβάνει. Κι αυτό γιατί υπάρχουν οξυμένες ανησυχίες για τη δημόσια κατανόηση της επιστήμης που απορρέουν κυρίως από την απουσία ουσιαστικών συζητήσεων. Καμία χώρα, παρά τις προσπάθειες που έχει καταβάλλει διαχρονικά να παρουσιάσει τον εαυτό της ως δημοκρατική χώρα που ασχολείται και προβληματίζεται με τα ζητήματα που την αφορούν, δεν επέδειξε την απαιτούμενη και την αναμενόμενη προθυμία για πολιτικές συζητήσεις μέσα από τις οποίες κατά λογική αναγκαιότητα θα δινόταν λύσεις σε πολλά προβλήματα. Οι ανησυχίες αυτές, έχει αναφερθεί πολλάκις ότι επηρέασαν αισθητά την πορεία των επιστημών στο χρόνο και την εικόνα που είχε να παρουσιάσει η κοινωνία κάθε φορά⁶².

⁶¹ □ Jasanoff S., 2005, *Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States*, Princeton University Press, p. 272

Η Sheila Jasanoff δε δυσκολεύτηκε ιδιαίτερα ως ερευνητής, να εντοπίσει και να αναλύσει βαρυσήμαντες θεματολογίες. Όσες πληροφορίες κι αν παρέθεσε, όσους προβληματισμούς και ερωτήματα κι αν αντιμετώπισε και σε όσα συμπεράσματα κι αν κατέληξε μέσα από τη σύγκριση των τριών χωρών, της Βρετανίας, της Γερμανίας και των ΗΠΑ, θέλει να τονίσει ότι η εξέταση του θέματος της βιοτεχνολογίας, της βιοηθικής, της πολιτικής και όλων των παραμέτρων που σχετίζονται δεν έγινε απλώς για να γίνει μια σύγκριση και μια απλή παράθεση γεγονότων και πληροφοριών.

Δεν έγινε για να δοθεί έμφαση στις αρχές της γνώσης ή στους σκοπούς ή σκοπιμότητες της εκάστοτε διακυβέρνησης αλλά για να γίνουν αντιληπτές και ορατές οι κανονιστικές συνέπειες των διαφόρων μορφών της σύγχρονης επιστημονικής και πολιτικής. Έγιναν για να δείξει τι διακυβεύεται γύρω από τη γνώση και το σκεπτικό του ανθρώπου, γενικά, στην προσπάθειά του να κατακτά διαρκώς γνώσεις.

62[□]Jasanoff S., 2005, Designs on Nature: Science and Democracy In Europe and the United States, Princeton University Press, p. 290 - 291

Συμπεράσματα

Η προκειμένη εργασία περιλαμβάνει τη μελέτη των επιστημών που σχετίζονται με τη ζωή με ιδιαίτερη αναφορά στη γενετική και τη βιοτεχνολογία δεδομένου φυσικά του βαθμού ανάπτυξης που δέχθηκαν διαχρονικά. Από την ανάλυση και παρουσίαση όλων των δεδομένων και όλων των υφιστάμενων στοιχείων, διεξήχθησαν κάποια αξιολογικά συμπεράσματα που προσφέρουν μια ιδιαίτερη χρησιμότητα για το αναγνωστικό κοινό και το βοηθούν να κατανοήσει καλύτερα και ευκολότερα τα χαρακτηριστικά των επιστημών αυτών.

Αρχικά, έγινε κατανοητή η ορολογία των εξεταζόμενων επιστημών και ο βαρυσήμαντος ρόλος που αυτές διαδραματίζουν για τον άνθρωπο και την κοινωνία που τον περιβάλλει. Τόσο σε παγκόσμιο επίπεδο όσο και σε πιο ιδιαίτερες περιπτώσεις χωρών που εξετάστηκαν, όπως το Ηνωμένο Βασίλειο, η Γερμανία και οι Ηνωμένες Πολιτείες, έγινε κατανοητό ότι η τεχνολογία είναι εκείνη που διαμορφώνει την κοινωνία. Είναι εκείνη που δίνει ρυθμό και δημιουργεί προϋποθέσεις ώστε να έρθει ανάπτυξη και εξέλιξη με γνώμονα τόσο το συνολικό όσο και το ατομικό όφελος.

Η εξέλιξη της τεχνολογίας δεν είναι απλώς μια πρόοδος με μονόπλευρες επιπτώσεις. Έχει τόσο θετικά όσο και αρνητικά γνωρίσματα, πολλές φορές άμεσα ορατά και άλλες φορές αόρατα που εμφανίζονται σε μελλοντικό χρόνο.

Χωρίς καμία αμφιβολία, η εξέλιξη της τεχνολογίας έφερε την ανάπτυξη των επιστημών που σχετίζονται με τη ζωή, δημιούργησε ερευνητικά κέντρα ανά τον κόσμο τα οποία και πολλαπλασίασε, απαίτησε με τον τρόπο της τη στελέχωση δυναμικού και έφερε πολλές ανατροπές στα κοινωνικά δεδομένα και στο χώρο της υγείας. Όσα γράφει, αναλύει και επιχειρηματολογεί η συγγραφέας στο βιβλίο της συνδέονται άρρηκτα με την επιστήμη της πολιτικής. Η τεχνολογική πρόοδος, οι νέες μέθοδοι και τακτικές, οι νέες εφευρέσεις και η βιομηχανική απόδοση εξαρτώνται σε σημαντικό βαθμό από την σωστή κατανομή πόρων κι από την πολιτική που εφαρμόζεται με

διάφορες νομοθεσίες και νόμους ή διαφορετικά την εκάστοτε κυβερνητική ανταπόκριση.

Εστιάζοντας στην τεχνολογική εξέλιξη ανά τους καιρούς, δεν παραλείπεται αναφορά στον τομέα της υγείας από τη συγγραφέα σε μια προσπάθεια να αποδοθεί ότι η βιοτεχνολογία όπως διαμορφώνεται σήμερα προσφέρει έναν υγιεινό τρόπο ζωής και καινοτομίες που πολλές φορές μπορούν να αναδείξουν την ιδιωτικοποίηση και τον ατομικισμό. Ο ατομικισμός στην περίπτωση αυτή παρουσιάζεται μέσα από την ατομική ευθύνη και την ανησυχία που γεννά η ίδια η κοινωνία και οι ανάγκες της.

Σίγουρα, η βιοτεχνολογία σήμερα και γενικότερα οι επιστήμες ζωής δεν έχουν την ίδια μορφή και τις ίδιες επιρροές σε σχέση με το παρελθόν. Συνεχώς γεννιούνται ανάγκες που επιτάσσουν την ανακάλυψη νέων μεθόδων, νέων ανακαλύψεων, νέων προγραμμάτων δράσης που σε αρκετές περιπτώσεις συνεπάγονται την σπατάλη πόρων, οικονομικών και μη. Ο τομέας της υγείας σχετίζεται άμεσα με τις τεχνολογίες που προκύπτουν από τις βιοεπιστήμες διότι όλες οι έρευνες και όλες οι μελέτες που γίνονται έχουν άμεση επιρροή σε αυτόν.

Τα τελευταία χρόνια οι ολοένα και περισσότερες επιστημονικές έρευνες έχουν καταστήσει την βιοτεχνολογία και τη γενετική ως δύο επιστήμες με ιδιαίτερο ενδιαφέρον και πλέον ιδιαίτερη εφαρμογή. Γεννούνται ερωτηματικά και προβάλλονται ανησυχίες για τον τρόπο που αυτές μπορούν να συνεχιστούν στο μέλλον. Αυτό συμβαίνει διότι οι συνεχείς έρευνες και μελέτες της βιοτεχνολογίας και της γενετικής που πλειοψηφικά γίνονται πρώτα σε ατομικό επίπεδο στα πλαίσια πειραματισμού συνεπάγονται την αύξηση κόστους η οποία με τη σειρά της θέτει τα δικά της εμπόδια. Αυτό ουσιαστικά αποτελεί ένα κρίσιμο σημείο πολιτικής της βιοτεχνολογίας και τείνει να πλήττει κυρίως τις επιχειρήσεις που κάνουν κλινικές δοκιμές ώστε να καταλήξουν σε διάφορα επιστημονικά συμπεράσματα⁶³.

Από την άλλη πλευρά, σε κοινή συνάρτηση με τις επιχειρήσεις, αντιμέτωπες με ιδιαίτερες προκλήσεις έρχονται οι πολιτείες ανά τον κόσμο.

⁶³ Birch k., Science as Culture – Introduction: Biofutures/Biopresents, University of Glasgow, Glasgow, UK, Vol. 1, No. 3, September 2006, p. 173-181

Γεννούνται ερωτηματικά για τις σύγχρονες οικογενειακές σχέσεις και θίγεται σημαντικά η βιολογική έννοια της οικογένειας. Κι αυτό γιατί με την τεχνολογική πρόοδο και τις νέες μεθόδους επηρεάζονται οι βιολογικές προϋποθέσεις και τα χαρακτηριστικά που ορίζουν μια οικογένεια. Υπό το πρίσμα της βιοτεχνολογίας και της γενετικής, εξετάζεται η περίπτωση της οικογενειακής επανένωσης μέσω εξέτασης του DNA, πρακτική που χρησιμεύει περισσότερο σε περιπτώσεις μετανάστευσης ανθρώπων. Αυτή η χρησιμότητα των επιστημών ζωής σχετίζεται με τα ανθρώπινα δικαιώματα και βοηθά να εντοπιστεί ένα υπαρκτό πρόβλημα που αντιμετωπίζεται ήδη από τις σημερινές κοινωνίες. Η λύση στο πρόβλημα αυτό φαίνεται να είναι η επέκταση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και η ανάδειξη νέων δυνατοτήτων για συμμετοχή των πολιτών στα κοινά εντός φυσικά δημοκρατικών πλαισίων. Έτσι, οι νέες μέθοδοι και πρακτικές θα διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη λήψη αποφάσεων και οι πολίτες δε θα βρίσκονται αντιμέτωποι με ηθικά ζητήματα και προκλήσεις βιολογικής φύσεως⁶⁴.

Από τα καίρια σημεία της έρευνας σημαντικότερα είναι εκείνα που προσπαθούν να δώσουν απαντήσεις γύρω από τα κρίσιμα σημεία πολιτικής της βιοτεχνολογίας που ανακύπτουν και που θα κληθούν να αντιμετωπίσουν οι σύγχρονες κοινωνίες και φυσικά ερωτήματα που σχετίζονται με τις προκλήσεις, τις κατευθύνσεις και τα ηθικά ζητήματα που απορρέουν από την αντιμετώπισή αυτών.

Αξιοσημείωτος προβληματισμός είναι αυτός που σχετίζεται με την συντήρηση και την ανάπτυξη των επιστημών ζωής. Γίνεται λόγος για τη γενετική διάσωση και για τη σχέση ανθρωπολόγων – γενετιστών σε μια προσπάθεια να μελετηθεί η ιστορία της ανθρώπινης βιολογίας και να στοιχειοθετηθεί η εξέλιξή της στο μέλλον. Όταν σχεδιάζεται το μέλλον κι οι ορίζοντες της βιοϊατρικής, δεν πρέπει να παραβλέπεται η ιστορία ως ένα πολύ σημαντικό πεδίο έρευνας και μελέτης. Υπάρχει προβληματισμός λοιπόν για το πώς ο άνθρωπος θα μπορεί να χρησιμοποιεί το αίμα στο μέλλον για διάφορες χρήσεις.

64 Heinemann T. and Lemke Th., Biological Citizenship Reconsidered: The Use of DNA Analysis by Immigration Authorities in Germany, *Science, Technology & Human Values*, Vol. 39(4), 2014, p. 488-510

Σήμερα υπάρχουν διάφορες μέθοδοι όπως η κρυοσυντήρηση που καταψύχει το αίμα και επιτρέπει τη χρήση του στο μέλλον, όμως υπάρχει προβληματισμός σε τι κατάσταση θα είναι το αίμα αυτό και αν θα είναι όπως πρέπει χωρίς λάθη στη δομική σύστασή λόγω της διαδικασίας κατάψυξης – απόψυξης. Τέτοιου είδους διαδικασίες, αφενός αφήνουν να εννοηθεί ότι οι άνθρωποι είναι διαρκή υποκείμενα – αντικείμενα γνώσης, αφετέρου δε ανοίγουν πύλες για εξερεύνηση στο μέλλον. Τις περισσότερες φορές πρόκειται απλώς για μια προσωρινότητα εξαρτώμενη από ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο μέλλον που μπορεί ή δεν μπορεί να είναι γνωστό για ορισμένους⁶⁵.

Μεταξύ των υπάρχοντων προβλημάτων που πιθανότατα θα υπάρξουν στο μέλλον, ιδιαίτερη έμφαση μπορεί να δοθεί στον τρόπο που εμφανίζονται νέες τεχνολογίες και στον τρόπο που επιδρούν στις ήδη υπάρχουσες. Η εξέλιξη και η εμφάνιση νέων τεχνολογιών – μεθόδων περιθωριοποιεί τις ήδη υπάρχουσες μορφές γνώσης και πολλές φορές αποκρύπτει το κλειδί για την κατανόηση άλλων βιοπολιτισμικών διαστάσεων.

Η νεοφιλελεύθερη παγκοσμιοποίηση, η βιολογική και πολιτιστική πολυμορφία, η εμπορευματοποίηση της ίδιας της ζωής σε συνδυασμό με την κοινωνική άγνοια προκαλούν ανησυχίες για το μέλλον της υγείας σε παγκόσμιο επίπεδο. Στο χώρο των γενετικά τροποποιημένων τροφίμων χαρακτηριστικά, δεν υπάρχει έλεγχος, δεν υπάρχει οργάνωση που να επιτρέπει στο κοινωνικό σύνολο να γνωρίζει το πόσο ασφαλή και υγιή είναι τα τρόφιμα που καταναλώνει και τι επιπτώσεις μπορούν να επιφέρουν. Το πρόβλημα είναι αισθητό, είναι υπαρκτό και συγκριτικά με άλλα που υπάρχουν έχει μεγαλύτερη σημαντικότητα. Η άγνοια που επικρατεί είναι πηγή διαμάχης που εστιάζει στη συμπεριφορά πολιτικών δράσεων που συνήθως είναι χρονοβόρα αλλά και στη δράση σχετικών κοινωνικό – περιβαλλοντικών ομάδων που αντιδρούν με τον τρόπο τους.

Ανάμεσα στις προκλήσεις του 21^{ου} αιώνα, η επιστημονική κουλτούρα που επικρατεί έχει πάντα στο επίκεντρο τον ανθρώπινο παράγοντα. Ο

⁶⁵Radin J., Yale University, New Have, CT, USA, Latent life: Concepts and practices of human tissue preservation in the International Biological Program, Social Studies of Science, Vol. 43(4), 2013, p. 484-508

άνθρωπος και ειδικότερα ο αγρότης είναι εκείνος που αντιμετωπίζεται πάντα ως απλός υποδοχέας της επιστημονικής γνώσης. Δεν υπάρχει μόρφωση, δεν υπάρχει έλεγχος, δεν υπάρχει ενδιαφέρον, με αποτέλεσμα να θίγεται η αξιοπιστία της βιοασφάλειας των ερευνητικών έργων. Στο τέλος δίνεται αρκετή έμφαση στα διπλώματα ευρεσιτεχνίας και τη σχέση που έχουν με τους νόμους και την υπάρχουσα νομοθεσία και συμπεραίνεται ότι οι πολιτισμοί γνώσης υποδουλώνονται ιμπεριαλιστικά μέσα από τον περιορισμό λόγου της επιστήμης. Πρόκειται ουσιαστικά για ένα πολιτικό και πολιτιστικό αγώνα σχετικά με τις αξίες και τις μορφές της γνώσης, πρόκειται για εμπορευματοποιημένες βιοτεχνολογικές υπηρεσίες που τις περισσότερες φορές παρέχονται σκοτεινά μέσα από τη δράση συγκεκριμένων εταιρειών⁶⁶.

Τα πράγματα στις μέρες μας μεταβάλλονται καθημερινά και από αυτό τον κανόνα δεν ξέφυγαν οι τεχνοεπιστήμες. Οι ίδιες οι κοινωνίες κάθε φορά έχουν να παρουσιάσουν κάτι νέο, κάτι διαφορετικό κι αυτό ισχύει σε κάθε χώρα χωρίς να είναι πάντα το ίδιο. Λαμβάνοντας υπόψη τη ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας και των επιστημών ανά τον κόσμο και εστιάζοντας στις περιπτώσεις του Ηνωμένου Βασιλείου, της Γερμανίας και των Ηνωμένων Πολιτειών, υπήρξαν τρεις διαφορετικοί τρόποι αντιμετώπισης των επιστημών ζωής και πιο συγκεκριμένα της βιοτεχνολογίας και της γενετικής.

Υπήρξαν ιδιαίτερα χαρακτηριστικά γνωρίσματα με πολιτικό φόντο που οδήγησαν τις χώρες σε λάθη τα οποία με τη σειρά τους έπληξαν την εικόνα και την πολιτική αξιοπιστία αυτών.

Αναμφίβολα, οι τεχνολογικές μέθοδοι τα τελευταία χρόνια και οι βιοϊατρικές έρευνες έχουν γνωρίσει σημαντική άνθιση για το καλό της κοινωνίας και του ανθρώπου. Το ζήτημα είναι οι μέθοδοι αυτοί να εφαρμόζονται σωστά και να μη γίνονται λάθη που θα έχουν οδυνηρές συνέπειες για τον άνθρωπο, την κοινωνία και την παγκόσμια υγεία. Επιπρόσθετα, οι πολιτείες θα πρέπει να ακολουθήσουν συγκεκριμένη γραμμή τοποθέτησης και συγκεκριμένες κατευθύνσεις ώστε να αντιμετωπίσουν, να περιορίσουν ή και να εξαλείψουν όσο γίνεται τα προβλήματα που υπάρχουν,

66[□] Bonneuil C., Foyer J., Wynne B., Genetic fallout in biocultural landscapes: Molecular imperialism and the cultural politics of (not)seeing transgenes in Mexico, *Social Studies of Science*, Vol. 44(6), 2014, p. 901-929

τα ηθικά ζητήματα που παραμονεύουν και τις προκλήσεις που συνεχώς αναδεικνύονται στον κοινωνικό ιστό από την εφαρμογή της βιοτεχνολογίας, της γενετικής και των λοιπών επιστημών ζωής.

Σπουδαίο ρόλο διαδραματίζει ο πολιτικός παράγοντας ο οποίος θα πρέπει να λάβει ενεργό ρόλο και δράση και να πάψει να αδιαφορεί, να δρα αόρατα και να χρονοτριβεί. Ίσως με τον τρόπο αυτό ο άνθρωπος αποκτήσει τη δυνατότητα να γίνει περισσότερο γνώστης των εξελίξεων που τον περιβάλλουν και αποκτήσει ευρύτερες δυνατότητες που μέχρι πρότινος στερούταν.

Στα χρόνια που έρχονται, οι σύγχρονες κοινωνίες θα βρεθούν αντιμέτωπες με ερωτήματα και προβλήματα του παρελθόντος ηθικής, οικονομικής και πολιτικής φύσεως αλλά και προβλήματα νέα που γεννιούνται από αποφάσεις και πρακτικές του παρόντος. Ολοένα και περισσότερο, οι επιστήμες ζωής, η γενετική, η βιοτεχνολογία, η εμφάνιση νέων τεχνολογιών και μεθόδων και η συνεπακόλουθη εξέλιξη τους θα τείνουν να ορίζουν την ανθρώπινη ζωή με ιδιόμορφα κριτήρια.

Όπως και να έχει, το μόνο σίγουρο είναι πως οι επιστήμες ζωής αφήνουν έντονα τα αποτυπώματά τους και δημιουργούν μεγάλα περιθώρια σκεπτικισμού για το μέλλον. Κανείς δε ξέρει με σιγουριά πως θα εξελιχθούν τα πράγματα στο μέλλον. Μπορούν μόνο να γίνουν προβλέψεις με βάση τα υπάρχοντα δεδομένα, την εμπειρία που υπάρχει και την τωρινή ανθρώπινη δραστηριότητα.

Βιβλιογραφία

1. Birch k., Science as Culture – Introduction: Biofutures/Biopresents, University of Glasgow, Glasgow, UK, Vol. 1, No. 3, September 2006, p. 173-181
2. Bonneuil C., Foyer J., Wynne B., Genetic fallout in biocultural and scapes: Molecular imperialism and the cultural politics of (not)seeing transgenes in Mexico, Social Studies of Science, Vol. 44(6), 2014, p. 901-929
3. Heinemann T. and Lemke Th., Biological Citizenship Reconsidered: The Use of DNA Analysis by Immigration Authorities in Germany, Science, Technology & Human Values, Vol. 39(4), 2014, p. 488-510
4. Jasanoff S., Designs on Nature: Science and Democracy in Europe and the United States, Princeton University Press, 2005, 10 - 291
5. Radin J., Yale University, New Have, CT, USA, Latent life: Concepts and practices of human tissue preservation in the International Biological Program, Social Studies of Science, Vol. 43(4), 2013, p. 484-508