Εφαρμογές

ΑΣΤΙΚΟΥ ΔΙΚΑΙΟΥ & ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΔΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

ΕΤΟΣ 2018 / ΤΕΥΧΟΣ 6

Σταύρος Κιτσάκης,

ΔΝ (Leibniz Universität Hannover), Δικηγόρος

Τεχνητή νοημοσύνη και συμβατική διαδικασία

Εισαγωγή στα βασικά προβλήματα

ΝΟΜΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ

ΑΝΑΤΥΠΟ

nbonline.gr
ΨΗΦΙΑΚΗ ΝΟΜΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ

Σταύρος Κιτσάκης,
ΔΝ (Leibniz Universität Hannover), Δικηγόρος

Τεχνητή νοημοσύνη και συμβατική διαδικασία

Εισαγωγή στα βασικά προβλήματα

«Εφαρμογές ΑΣΤΙΚΟΥ ΔΙΚΑΙΟΥ & ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΔΙΚΟΝΟΜΙΑΣ»
Τεύχος 6 / Έτος 2018

ΝΟΜΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΑΕΒΕ
Μαυρομιχάλη 23, 106 80 Αθήνα • Τηλ.: 210 3678 800 • Fax: 210 3678 819
http://www.nb.org • e-mail: info@nb.org

Τεχνητή νοημοσύνη και συμβατική διαδικασία

Εισαγωγή στα βασικά προβλήματα

Περίληψη: *Η μελέτη επιχειρεί μια συνοπτική εισαγωγή στα προβλήματα που θέτει η εξάπλωση της σημασίας της τεχνητής νοημοσύνης στο δίκαιο. Στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος βρίσκεται η σύμβαση και ειδικότερα η σύναψη σύμβασης και η παθολογία της σύμβασης. Σκοπός της μελέτης είναι αφενός μια πρώτη αναφορά στα κεντρικά σημεία της εκτενούς διεθνούς ακαδημαϊκής συζήτησης και δεύτερον η σταχυολόγηση των θεωρητικών ζητημάτων που δημιουργεί εκ νέου η τεχνική εξέλιξη στην κανονιστική ρύθμιση των ανθρωπίνων κοινωνιών από τη σκοπιά του αστικού δικαίου. Τα ζητήματα αυτά στο βαθμό που αφορούν την σύναψη και εκτέλεση της σύμβασης, δημιουργούν το ερώτημα, αν το αστικό δίκαιο πρέπει να αναθεωρήσει θεμελιώδεις έννοιες και αντιλήψεις του. Τέλος παρουσιάζονται τα κεντρικά σημεία της διεθνούς συζήτησης σχετικά, με το ερώτημα, αν είναι δυνατόν η έννομη τάξη να αναγνωρίσει διακριτή νομική προσωπικότητα σε φορείς τεχνητής νοημοσύνης, μια συζήτηση, η οποία αναζωογονήθηκε από πρόσφατο ψήφισμα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου.*

Σταύρος Κιτσάκης,
ΔΝ (Leibniz Universität Hannover), Δικηγόρος

Περιεχόμενα

I. Εισαγωγή: Η τεχνητή νοημοσύνη και το δίκαιο
II. Έννοια τεχνητής νοημοσύνης
III. Η σύναψη της σύμβασης με τη χρήση πρακτόρων λογισμικού
IV. Η συμβατική ευθύνη
V. Το ηλεκτρονικό υποκείμενο
VI. Συμπέρασμα

I. Εισαγωγή: Η τεχνητή νοημοσύνη και το δίκαιο

«Λαμβάνοντας υπόψη ότι, αν υποτεθεί ότι ένα ρομπότ μπορεί να λαμβάνει αυτόνομα αποφάσεις, οι συμβατικοί κανόνες δεν θα επαρκούν πλέον για την στοιχειοθέτηση της νομικής ευθύνης για ζημιές που προκάλεσε ένα ρομπότ, καθώς δεν επιτρέπουν να οριστεί ο υπεύθυνος προς αποζημίωση και να απαιτηθεί από αυτόν η αποκατάσταση της ζημίας που προκάλεσε». Η διαπίστωση αυτή ανήκει στον ευρωπαίο νομοθέτη και βρίσκεται στο πρόσφατο ψήφισμα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου σχετικά με ρυθμίσεις αστικού δικαίου στον τομέα της ρομποτικής[1]. Στην εξαιρετικά καινοτόμα αυτή έκθεση έχουν προηγηθεί αυτής της θέσης μία σειρά από θεμελιώδη ερωτήματα και αδιέξοδα, ενώπιον των οποίων οδηγούν το δίκαιο και προεχόντως το ιδιωτικό δίκαιο οι εξελίξεις στην ρομποτική ή την επιστήμη των αυτόνομων πρακτόρων, άλλως στην τεχνητή νοημοσύνη. Η συμμετοχή των φορέων τεχνητής νοημοσύνης στον οικονομικό κύκλο εγείρει, ανάλογα με την εξέλιξή τους, ερωτήματα ως προς την δυνατότητά τους να λειτουργούν αυτόνομα, την έννοια και το εύρος της αυτονομίας τους, τη γνωστική, επικοινωνιακή και ψυχολογική διάσταση αυτής, τελικά το θέμα της ευθύνης του ρομπότ[2].

1. Ψήφισμα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 16ης Φεβρουαρίου 2017 με συστάσεις προς την Επιτροπή σχετικά με ρυθμίσεις αστικού δικαίου στον τομέα της ρομποτικής (2015/2103(INL)), από 16.02.2017, σκ. ΛΒ.

2. Ψήφισμα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 16ης Φεβρουαρίου 2017 με συστάσεις προς την Επιτροπή σχετικά με ρυθμίσεις αστικού δικαίου στον τομέα της ρομποτικής (2015/2103(INL)), από 16.02.2017, σκ. ΚΣΤ επ.

Η συνάντηση του συμβατικού πλαισίου με την τεχνητή νοημοσύνη εντάσσεται στην ευρύτερη κοινωνική συνθήκη της *ψηφιακή οικονομίας*, η οποία έχει ως κεντρική της έκφανση την ψηφιακή επικοινωνία και την συνάντησή της με το δίκαιο. Η 4η βιομηχανική επανάσταση και το υποκείμενο αυτής, η «κοινωνία της πληροφορίας», επηρεάζοντας πια σχεδόν το σύνολο των βιοτικών σχέσεων – αφού δύσκολα υφίσταται πεδίο αυτού, το οποίο δεν συν-διαμορφώνεται από την ψηφιακή μορφή της επικοινωνίας[3], ακόμη και αν αυτή η συν-διαμόρφωση έγκειται στον αποκλεισμό μέρους του κοινωνικού ιστού από αυτή τη μορφή επικοινωνίας[4] - αναδεικνύει πλείστα αντικείμενα ρύθμισης ή μεταρρύθμισης. Στο πεδίο του αστικού δικαίου[5] η έως σήμερα, από τη φύση της, αποσπασματική νομοθεσία ευρωπαϊκής προελεύσεως αφορά κυρίως το πεδίο της σύναψης σύμβασης, είτε με σκοπό την – αναγκαστική[6] – εξοικείωση του ερμηνευτή του δικαίου με την διαδικασία της σύναψης σύμβασης μέσω της χρήσεως ψηφιακής τεχνολογίας είτε για την προστασία του καταναλωτή με το κανονιστικό πλαίσιο των συμβάσεων από απόσταση[7]. Καθώς όμως δύσκολα εντοπίζεται έστω βιβλίο του ΑΚ, το οποίο δεν επηρεάζεται από τις ιδιοτυπίες της ψηφιακής επικοινωνίας και την ψηφιοποίηση της οικονομίας, τέθηκε πρόσφατα στη Γερμανία το ερώτημα στο πλαίσιο γνωμοδότησης για την Deutscher Juristentag, αν η περιστασιακή ρύθμιση, της οποίας τυγχάνουν έως σήμερα μεμονωμένα ζητήματα ψηφιοποίησης της οικονομίας είναι επαρκής[8] ή μήπως είναι πια αναγκαία η ριζικότερη μεταρρύθμιση του γερμανικού BGB. Το ίδιο ερώτημα εξάλλου υποβόσκει στο άρθρο 8 παρ. 1 του ΠΔ 131/2003.

Η ανάπτυξη του φαινομένου της τεχνητής νοημοσύνης, ως ιδιαίτερης πτυχής της ψηφιοποίησης της επικοινωνίας, αλλά ιδιαίτερα η όλο και μεγαλύτερη εγγύτητα, που αυτή αποκτά με την συναλλακτική καθημερινότητα – τα αυτοκίνητα, που δικαιολογούν επιτέλους το όνομά τους, εξελίξεις στον χώρο της ιατρικής επιστήμης, προεχόντως το πεδίο των χρηματοοικονομικών συναλλαγών με τα φαινόμενα των smart contracts, του high frequency trading ή του crowdfunding[9] και τέλος ακόμη και η ευρύτερη περιοχή της απονομής δικαιοσύνης[10], είναι μερικά μόνο παραδείγματα αυτής της εγγύτητας – θέτει ωστόσο νέα ερωτήματα με τρόπο ίσως πιο ριζοσπαστικό[11], σε κάθε περίπτωση, με τρόπο, που αναμοχλεύει κάποιες βασικές έννοιες και παραδοχές του αστικού δικαίου.

Μεθοδολογικά το ερώτημα θα είναι και πάλι, αν ο Αστικός Κώδικας και οι έννοιές του είναι αρκετά προσαρμοστικές, ώστε να προσαρμοσθούν στις «απαιτήσεις των καιρών»[12] ή αν η κοινωνική πραγματικότητα με τη συμμετοχή του παράγοντα της τεχνητής νοημοσύνης απαιτεί και σε ποιο βαθμό νομοθετικές μεταρρυθμίσεις. Αυτό, ως γνωστόν, είναι κυρίως ένα ερώτημα που απευθύνεται στη δογματική του δικαίου. Εξάλλου μπορεί όλο το μένος της κριτικής του fin de siècle να έπεσε στην εννοιοκρατική παράδοση του BGB, αλλά ουσιαστικός αποδέκτης αυτής ήταν η προ της κωδικοποίησης διαμορφωμένη δογματική των Πανδεκτιστών[13].

Οι παρακάτω σκέψεις δεν φιλοδοξούν να δώσουν απαντήσεις, αλλά να θέσουν με μεγαλύτερη λεπτομέρεια και ακρίβεια, κάποια από τα ερωτήματα, τα οποία προκύπτουν από τη συμμετοχή της τεχνητής νοημοσύνης στην συμβατική διαδικασία. Όπως υπονοεί ο τίτλος της μελέτης θα περιοριστούμε στο πεδίο της σύμβασης. Θέματα εξωσυμβατικής ευθύνης, εξίσου ή ακόμη περισσότερο σημαντικά και επίκαιρα θέτουν σε μεγάλο βαθμό εντελώς διαφορετικά ερωτήματα. Αντίστοιχα θα φωτιστούν αυτές οι πτυχές της τεχνητής νοημοσύνης, που επηρεάζουν (ενδεικτικά και πάλι) την συμβατική διαδικασία.

II. Έννοια τεχνητής νοημοσύνης

Το απαραίτητο υπόβαθρο της εξειδίκευσης των ερωτημάτων είναι μία πρώτη και εντελώς ερασιτεχνική προσέγγι-

3. *Castells*, The information age: economy society and culture, vol. 1, The rise of the network society, 2010, σελ. 29 επ. Συγκρατημένη ακόμη η διατύπωση του Χριστοδούλου, ηλεκτρονικού αστικού δικαίου, 2η έκδ., σελ. 2.

4. Βλ. *Castells*, The information age: economy society and culture, vol. 1, The rise of the network society, 2010, σελ. xviii και 32 επ.

5. Αρκετά νωρίς πάνω σε αυτό το πεδίο και αρκετά πρωτοπόρα η συνολική οπτική του *Χριστοδούλου*, Επιτομή ηλεκτρονικού αστικού δικαίου, 2η έκδ., συνοπτικά σελ. 2 επ.

6. Βλ. την διατύπωση του άρθρου 9 της οδηγίας 31/2000 (e-commerce) και το άρθρο 8 παρ. 1 του ΠΔ 131/2003.

7. Βλ. *Γεωργιάδης*, Η σύναψη σύμβασης μέσω του διαδικτύου, § 21. Βλ. ακόμη *Grundmann/Hacker,* Digital Technology as a Challenge to European Contract Law – From the Existing to the Future Architecture –, 2017, 2a. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3003885

8. *Faust*, Digitale Wirtschaft – Analoges Recht: Braucht das BGB ein Update? Gutachten zum 71. Deutschen Juristentag.

9. *Grundmann/Hacker*, Digital Technology as a Challenge to European Contract Law – From the Existing to the Future Architecture –, 2017, 2a. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3003885

10. Πιο αναλυτικά πάνω σε αυτά και άλλα παραδείγματα *Eidenmüller*, The Rise of Robots and the Law of Humans, σελ. 3 επ. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2941001

11. Με την επιφύλαξη, πως κάθε νέα συζήτηση θεωρεί εαυτόν ριζοσπαστικότερη των προηγουμένων, αδυνατώντας να δει το παρελθόν μέσα από το πρίσμα, που αντίκρισε το ίδιο κάποτε τον εαυτό του, αφού ο ιστορικός δεν ταυτίζεται ποτέ με το ιστορικό υποκείμενο.

12. *Παπανικολάου*, Προς μιαν εναρμονισμένη με το δίκαιο του ΑΚ ερμηνεία των ειδικών (αστικών) νομοθετημάτων, ΧρΙΔ 2018, 241 και ειδικά υπό το πρίσμα της ψηφιακής επικοινωνίας *Wiebe*, Die elektronische Willenserklärung, 2002, § 3.

13. Για την εξέλιξη αυτή και τα νεώτερα πορίσματα της μεθοδολογικής έρευνας βλ. *Κιτσάκης*, Εννοιοκρατία και Ελεύθερη Σχολή του Δικαίου - Οι εποχές της μεθοδολογίας του δικαίου και ο νομοθέτης του Αστικού Κώδικα, σε: *Γιούνη* (επιμ.), Δίκαιο και Ιστορία 2, 2016, σελ. 211 επ.

ση στην έννοια της τεχνητής νοημοσύνης, ειδικά υπό το πρίσμα του δικαίου της σύμβασης. Αυτοαναφορικά μιλώντας, δηλαδή από την οπτική της επιστήμης της τεχνητής νοημοσύνης, σημείο εκκίνησης υπήρξε το ερώτημα του βρετανού μαθηματικού *Alan Turing*[14]: "*I propose to consider the question, "Can machines think?*". Ο ίδιος διέγραψε το μονοπάτι για την λύση του προβλήματος μέσα από ένα παίγνιο, στο οποίο ένας άνθρωπος θέτει ερωτήματα σε έναν άλλο άνθρωπο και σε μία μηχανή (σήμερα θα λέγαμε σε έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή) και επιχειρεί να διακρίνει, ποιες από τις απαντήσεις προέρχονται από τον άνθρωπο και ποιες από τον υπολογιστή[15]. Ως καλύτερη μέθοδος για τη μηχανή, ώστε να κερδίσει το παιχνίδι, προτείνεται η *μέθοδος της μίμησης*, δηλαδή της παροχής απαντήσεων, τις οποίες θα έδινε ένας άνθρωπος[16]. Εφόσον ωστόσο ως «μίμηση» νοείται και επιδιώκεται κάτι -περισσότερο από την αναπαραγωγή τετελεσμένης πράξης και ειλημμένης απόφασης, ενέχει δηλαδή το δημιουργικό, αλλά και το τυχαίο στοιχείο[17], ανοίγει ο δρόμος για την σύλληψη της τεχνητής νοημοσύνης ως ενός φαινομένου, μίας γνωστικής διαδικασίας, η οποία μπορεί να παραλληλιστεί με την ανθρώπινη. Το τυχαίο και απρόβλεπτο συνιστούν το κρίσιμο στοιχείο της *αυτονομίας*, την οποία η νεώτερη έρευνα εντοπίζει ως το ειδοποιό στοιχείο της τεχνητής νοημοσύνης.

Η έννοια της αυτονομίας σε αυτό το πλαίσιο εξειδικεύεται από το στοιχείο της *ακαθοριστίας* ως προς τη διαδικασία λήψης αποφάσεων με τρόπο που να μην μπορούν να αναλυθούν με ακρίβεια τα επί μέρους στάδια αυτής[18]. Υπό το πρίσμα του καταλογισμού ευθυνών η αυτονομία, με τον ίδιο τρόπο νοούμενη[19], αποκτά νομικό περιεχόμενο. Εδώ γίνεται λόγος για το «άλμα στο σκοτάδι», δηλαδή την *απόφαση υπό συνθήκες αβεβαιότητας*, ίδιον κάθε ανθρώπινης απόφασης, η οποία μέσα από τον συσχετισμό απόφασης και υπευθυνότητας θεμελιώνει την αναγκαιότητα αστικής ευθύνης[20]. Η απόφαση να γίνει χρήση της τεχνητής νοημοσύνης για την λήψη τέτοιων αποφάσεων υπό συνθήκες αβεβαιότητας θεμελιώνει επίσης αντίστοιχες δικαιο-ηθικές αξιώσεις[21].

Η τεχνητή νοημοσύνη στην συχνότερη μορφή της μετουσιώνεται μέσω των λεγόμενων πρακτόρων ή αυτόνομων/νοημόνων/λογισμικών πρακτόρων[22]. Το εύρος χρήσης τους είναι ήδη πλατύ: χρησιμοποιούνται στο φιλτράρισμα πληροφοριών στο διαδίκτυο, στην αναζήτηση πληροφοριών, στον έλεγχο λειτουργίας εργοστασιακών μονάδων[23], στην λειτουργία αλγορίθμων[24] ή σε συστήματα πλοήγησης και οδήγησης[25]. Η λειτουργική ιδιαιτερότητα των νοημόνων πρακτόρων εντοπίζεται στη διαδραστικότητα που αυτοί αναπτύσσουν με το περιβάλλον τους. Δεν δρουν επί τη βάσει ενσωματωμένης γνώσης, αλλά δημιουργούν εμπειρία[26], από την οποία διδάσκονται, αντιδρούν στην πραγματικότητα και αλλάζουν την συμπεριφορά τους, μαθαίνουν και δρουν ανάλογα. Οι ιδιότητες αυτές, ενώ εντάσσονται ευρέως στο χαρακτηριστικό της αυτονομίας[27] αναδεικνύουν το δεύτερο βασικό χαρακτηριστικό της τεχνητής νοημοσύνης, το οποίο είναι *η συνεργασία μηχανής και ανθρώπου*. Αυτό εκφράζει στη βάση του ο παρακάτω ορισμός της τεχνητής νοημοσύνης: «*Τεχνητή Νοημοσύνη είναι η επιστήμη που επιδιώκει να κατασκευάσει μηχανές, οι οποίες όχι μόνο θα επιδεικνύουν ανθρώπινη συμπεριφορά, αλλά θα μπορούν, επίσης, να προσαρμόζονται στο περιβάλλον τους με τρόπο παρόμοιο με αυτόν των ανθρώπων*»[28]. Κρίσιμο όμως για την περαιτέρω χρησιμότητα αυτής της ιδιότητας των πρακτόρων για το δίκαιο είναι το εξής: ανάλογα με το βαθμό επιτήδευσης του συστήματος θολώνουν τα όρια ανάμεσα στον άνθρωπο και τη μηχανή, καθίσταται αδιόρατο σε ποιο βαθμό η γνωστική διαδικασία που εκτελείται από την μηχανή ανάγεται σε ανθρώπινη επιρροή[29].

---

14. Κάποια βιογραφικά στοιχεία στο *Lévy*, Die Erfindung des Computers, σε: Serres (Hrsg.), Elemente einer Geschichte der Wissenschaften, 2002, σελ. 913 επ.

15. *A. M. Turing* (1950) Computing Machinery and Intelligence. Mind 49, σελ. 434.

16. *A. M. Turing* (1950) Computing Machinery and Intelligence. Mind 49, σελ. 435.

17. Ήδη ο *Turing* σκέφτεται την ενσωμάτωση του τυχαίου στα στοιχεία, τα οποία θα μπορέσουν να επιτρέψουν τον παραλληλισμό της ψηφιακής με την ανθρώπινη σκέψη, την οποία υποθέτει το αρχικό του ερώτημα. Βλ. *A. M. Turing* (1950) Computing Machinery and Intelligence. Mind 49, σελ. 438.

18. *Ernst*, Algorithmische Entscheidungsfindung und personenbezogene Daten, JZ 2017, σελ. 1026.

19. Πολύ ευρεία αντίθετα κρίνεται η έννοια της αυτονομίας του ευρωπαίου νομοθέτη, ώστε να είναι αμφίβολο αν μπορεί να αποδώσει τα κρίσιμα χαρακτηριστικά από νομικής σκοπιάς. Βλ. Ψήφισμα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 16ης Φεβρουαρίου 2017 με συστάσεις προς την Επιτροπή σχετικά με ρυθμίσεις αστικού δικαίου στον τομέα της ρομποτικής (2015/2103(INL)), από 16.02.2017, σκ. ΚΖ: «η αυτονομία ενός ρομπότ μπορεί να χαρακτηριστεί ως η ικανότητα να λαμβάνει αποφάσεις και να τις υλοποιεί στον έξω κόσμο, ανεξαρτήτως εξωτερικού ελέγχου ή επιρροής».

20. Πιο αναλυτικά υπ' αυτό το πρίσμα *Teubner*, Digitale Rechtssubjekte? Zum privatrechtlichen Status autonomer Softwareagenten, σελ. 16.

21. *Teubner*, Digitale Rechtssubjekte? Zum privatrechtlichen Status autonomer Softwareagenten, σελ. 17.

22. *Ernst*, Algorithmische Entscheidungsfindung und personenbezogene Daten, JZ 2017, σελ. 1027.

23. *Γεωργούλη*, Τεχνητή Νοημοσύνη, 2015, σελ. 217.

24. *Ernst*, Algorithmische Entscheidungsfindung und personenbezogene Daten, JZ 2017, σελ. 1027.

25. *Eidenmüller*, The Rise of Robots and the Law of Humans, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2941001

26. *Andrade/Novais/Machado/Neves*, Contracting agents: legal personality and representation, σε: Artif Intell Law (2007), σελ. 359.

27. *Allen/Widdison*, Can Computers make contracts? Harvard Journal of Law & Technology, 1996, σελ. 27.

28. Βλ. *Γεωργούλη*, Τεχνητή Νοημοσύνη, 2015, σελ. 15.

29. *Karanasiou/Pinotsis*, Towards a Legal Definition of Machine Intelligence: The Argument for Artificial Personhood in the

Το ερώτημα που προκύπτει μέσα από την προσέγγιση της έννοιας των πρακτόρων είναι το εξής: μπορεί το δίκαιο να τους μεταχειριστεί ως απλά εργαλεία στα χέρια των χρηστών τους ή πρέπει να λάβει υπόψη του την αυτονομία τους;

III. Η σύναψη της σύμβασης με τη χρήση πρακτόρων λογισμικού

Το πεδίο της σύναψης συμβάσεων είναι από τα πρώτα, όπου τέθηκαν και αντιμετωπίσθηκαν στο παρελθόν προβλήματα συνυφασμένα με την ψηφιοποίηση της επικοινωνίας, με πρώτο απ' όλα το ερώτημα, αν υπάρχει και με ποια χαρακτηριστικά ηλεκτρονική δήλωση βουλήσεως[30]. Ειδικά τέθηκε και το ερώτημα της αυτοματοποιημένης δηλώσεως βουλήσεως, όπου κρίσιμο στοιχείο καταλογισμού της στον άνθρωπο/χρήστη του ηλεκτρονικού υπολογιστή θεωρήθηκε ο συνδετικός κρίκος ανάμεσα στο περιεχόμενό της και τις προπαρασκευαστικές ενέργειες αυτού[31]. Η χρήση τεχνητής νοημοσύνης θέτει εδώ περισσότερα ερωτήματα καθώς σε αυτό το πλαίσιο το *κρίσιμο ερώτημα δεν είναι ο αυτοματισμός*, δηλαδή η αυτοματοποιημένη παραγωγή της δήλωσης βουλήσεως, αλλά *η αυτονομία του μέσου*. Αναφορικά με την αντικειμενική υπόσταση της δήλωσης βουλήσεως δημιουργούνται ερωτηματικά ανάλογα με το είδος του πράκτορα που χρησιμοποιείται. Η τεχνολογία επεμβαίνει άμεσα στον τρόπο ισχύος του δικαίου. Διακρίνονται ειδικότερα σταθεροί και κινητοί πράκτορες (mobile agents). Χαρακτηριστικό των κινητών πρακτόρων είναι η ικανότητά τους να μετακινούνται μέσα στο διαδικτυακό περιβάλλον σε σημείο, ώστε να είναι δύσκολη η παρακολούθηση της τρέχουσας θέσης τους[32]. Σε αυτές τις περιπτώσεις είναι πιθανό η συντέλεση της δηλώσεως βουλήσεως να λαμβάνει χώρα εκτός του εξυπηρετητή του αποστολέα. Αυτό δημιουργεί αβεβαιότητα ως προς το χρονικό σημείο εξωτερίκευσης της δήλωσης[33].

Το γενικότερο πρόβλημα όμως τίθεται ήδη με το ίδιο παράδειγμα και αφορά την παραγωγή της δήλωσης βουλήσεως από τον ίδιο τον πράκτορα, δηλαδή την υποκειμενική υπόσταση της δηλώσεως βουλήσεως. Στο πεδίο της παρούσας συζήτησης ο αλγόριθμος αναλαμβάνει τη διαπραγμάτευση, τη σύναψη και την εκτέλεση της σύμβασης[34]. Λέξεις κλειδιά από την σημερινή πραγματικότητα: high frequency trading, smart contracts. Ακριβώς σε αυτό το σημείο υποστηρίζει το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, πως «οι ανεπάρκειες του υφιστάμενου νομοθετικού πλαισίου καθίστανται προφανείς και στον τομέα της συμβατικής ευθύνης, στο βαθμό που οι συμβατικοί κανόνες δεν μπορούν να εφαρμοστούν σε μηχανήματα σχεδιασμένα να επιλέγουν τους αντισυμβαλλομένους τους, να διαπραγματεύονται συμβατικούς όρους, να συνάπτουν συμβόλαια και να αποφασίζουν για το αν και πώς θα τα εκτελέσουν»[35].

Αν *οι υπολογιστές συνάπτουν συμβάσεις*[36], η έννομη τάξη έχει χονδρικά τρεις επιλογές. Μπορεί καταρχάς να θεωρήσει, πως η πραγματικότητα αυτή δεν θέτει νέα ερωτήματα και να επιχειρήσει να εφαρμόσει τα υπάρχοντα εργαλεία απαράλλακτα[37]. Σύμφωνα με την άποψη αυτή, την οποία για λόγους κατάταξης θα ονομάσουμε «παραδοσιακή άποψη», και σε αυτό το πλαίσιο αυτοματοποιημένης και αυτόνομης επικοινωνίας η έννομη τάξη αφενός δεν μπορεί να παραιτηθεί από την απαίτηση της αιτιώδους συνάφειας ως λόγου καταλογισμού μεταξύ της αυτοματοποιημένης δηλώσεως βουλήσεως και της δικαιοπρακτικής βούλησης του δηλούντος, δηλαδή – υπ' αυτό το πρίσμα – του χρήστη του πράκτορα[38]. Αφετέρου η ίδια άποψη και μάλιστα για λόγους σεβασμού της αρχής της ιδιωτικής αυτονομίας καταλήγει στην παραδοχή, πως ακόμη και στην περίπτωση, που το περιεχόμενο της δήλωσης βουλήσεως είναι άγνωστο στον δηλούντα, ο σύνδεσμος της αιτιώδους συνάφειας δεν διαρρηγνύεται[39].

Στην άποψη αυτή ασκείται πια έντονη και ριζική κριτική, η οποία όμως καταλήγει σε δύο διαφορετικά συμπεράσματα, τα οποία αντικατοπτρίζουν τις δύο εναπομείνασες επιλογές της έννομης τάξης και της δογματικής του δικαίου. Η κριτική στρέφεται καταρχάς ενάντια στο συμπέρασμα της παραδοσιακής πρώτης άποψης και την

Age of Deep Learning, Conference Paper, 2017, σελ. 5. Σε αυτό το σημείο ο ορισμός του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου αποδεικνύεται στενός, διότι δεν λαμβάνει υπόψη του το πρόβλημα της απροσδιόριστης επιρροής.

30. Έτσι *Spindler*, Privatrechtsdogmatik und Herausforderungen der, IT-Revolution', σε: *Grigoleit/Petersen*, Privatrechtsdogmatik im 21. Jahrhundert. Festschrift für Claus-Wilhelm Canaris zum 80. Geburtstag, 2017, σελ. 709, 712.

31. Βλ. *Ψούνη-Ζορμπά*, Δήλωση βουλήσεως μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή. Ένταξη στο σύστημα του ΑΚ, δυνατότητες ακύρωσης, 1988, σελ. 58 και *Γεωργιάδης*, Η σύναψη σύμβασης μέσω του διαδικτύου, 2003, σελ. 64επ.

32. Βλ. *Γεωργούλη*, Τεχνητή Νοημοσύνη, 2015, σελ. 231.

33. Αναλυτικά *Schulz*, Verantwortlichkeit bei autonom agierenden Systemen, 2015, σελ. 116 επ. και *Gitter*, Softwareagenten im elektronischen Geschäftsverkehr, 2007, σελ. 184 επ.

34. *Teubner*, Digitale Rechtssubjekte? Zum privatrechtlichen Status autonomer Softwareagenten, σελ. 18.

35. Ψήφισμα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 16ης Φεβρουαρίου 2017 με συστάσεις προς την Επιτροπή σχετικά με ρυθμίσεις αστικού δικαίου στον τομέα της ρομποτικής (2015/2103(INL)), από 16.02.2017, σκ. ΛΓ.

36. Έτσι ο τίτλος της περίφημης μελέτης των *Allen/Widdison*, Can Computers make contracts? Harvard Journal of Law & Technology, 1996, σελ. 25 επ.

37. *Münchner* Kommentar zum BGB - BGB/Busche, 7.Aufl. 2015, Vor § 145, 37.

38. Έτσι η πρώτη προσέγγιση του *Γεωργιάδη*, Η σύναψη σύμβασης μέσω του διαδικτύου, 2003, σελ. 70 επ.

39. *Γεωργιάδης*, Η σύναψη σύμβασης μέσω του διαδικτύου, 2003, σελ. 71.

ψέγει, πως λειτουργεί μέσω ενός πλάσματος, το οποίο διαχειρίζεται την τεχνητή νοημοσύνη με τον ίδιο τρόπο όπως ένα μηχάνημα φαξ[40]. Πώς μπορεί να γίνει δεκτή αιτιώδης συνάφεια όταν το περιεχόμενο του προγραμματισμού (το πρόγραμμα) δεν μπορεί (και δεν επιδιώκει) να ελέγξει, αλλά ούτε δίνει την δυνατότητα πρόβλεψης έστω και του πλαισίου των ενεργειών του πράκτορα[41]; Εδώ, ο προγραμματισμός ως στοιχείο συνάφειας δεν βοηθά στη σύνδεση της δογματικής λύσης με την πραγματικότητα. Η θεμελίωση σε μία πλασματική παραδοχή – έτσι η κριτική – εμποδίζει την παραδοσιακή άποψη να καταλήξει σε πειστικές λύσεις, ενώ αντιστρέφεται και η επιχειρηματολογία ως προς την αυτονομία της βουλήσεως: όταν εν τοις πράγμασι η εξουσία απόφασης εναπόκειται στον πράκτορα και όχι στον άνθρωπο, με ποιο τρόπο η απόκρυψη αυτού του γεγονότος προστατεύει την αυτονομία της βουλήσεως του τελευταίου[42]. Είναι το παλιό επιχείρημα, πως δεν προστατεύεται η αυτονομία της βουλήσεως εκεί που δεν υφίσταται, με το να ισχυριζόμαστε το αντίθετο.

Η κριτική θεώρηση της παραδοσιακής άποψης δεν καταλήγει, στη θετική της πλευρά, σε κοινό αποτέλεσμα. Αρνούμενη την λύση μέσω της παραδοσιακής δογματικής, μία πλευρά αρνείται να παραγνωρίσει το γεγονός αυτόνομης δράσης των νοημόνων πρακτόρων, τοποθετώντας ωστόσο την δράση τους εκτός του πεδίου της αστικής ευθύνης[43]. Το ερώτημα αν η έλλειψη αιτιώδους συνάφειας ως του βασικού λόγου καταλογισμού συνεπάγεται δικαιοηθικά την παράλειψη ρύθμισης (ευθύνης) ή συνιστά κενό δικαίου, ικανό να πληρωθεί μέσα από την έννομη τάξη τίθεται με μεγαλύτερη ένταση στο πεδίο της ευθύνης από την πλημμελή εκπλήρωση της σύμβασης και θα του αφιερωθούμε σε αυτό το σημείο αμέσως παρακάτω. Στο πεδίο της σύναψης της σύμβασης πιο αποφασιστικό ακούγεται το – πραγματιστικής υφής – αντεπιχείρημα για τον κίνδυνο, να αποκοπεί η δογματική της σύμβασης από την συναλλακτική πραγματικότητα[44].

Η τρίτη εναλλακτική της έννομης τάξης και πρωτίστως της δογματικής του δικαίου είναι η αναγνώριση της αυτόνομης λειτουργίας του νοήμονα πράκτορα με τα μέσα του ισχύοντος δικαίου, αναγνωρίζοντας όμως σε ουσιαστικό βαθμό την σημασία της αυτονομίας του[45]. Έχοντας εν τω μεταξύ διατρέξει πάνω από έναν αιώνα αποδόμησης της αποκλειστικής θεμελίωσης των δικαιωμάτων και υποχρεώσεων στη βάση της ατομικής αυτονομίας[46], εξέλιξη, η οποία δοκιμάστηκε πρωτίστως πάνω στο ερώτημα του καταλογισμού της δηλώσεως βουλήσεως[47], επιχειρείται ο καταλογισμός της αυτόνομης πράξης του πράκτορα μέσω της στροφής στην *αρχή της εμπιστοσύνης*[48] και στον καταλογισμό εξαιτίας *πληροφοριακής υπεροχής και οργανωτικού ελέγχου* – από την άποψη της οικονομικής θεωρίας του δικαίου καταλογισμός στον cheapest cost avoider/cheapest information gatherer, δηλαδή στο μέρος της σύμβασης, το οποίο μπορεί να αποκτήσει την καλύτερη πληροφόρηση με το μικρότερο κόστος [49] – υπό το πρίσμα μίας *θεωρίας σφαιρών επιρροής*[50].

Στην ίδια κατεύθυνση αναγνώρισης της αυτόνομης δράσης του νοήμονα πράκτορα και της ρύθμισης αυτής ως τέτοιας, δηλαδή αποδίδοντας κανονιστική σημασία στην επικοινωνιακή λειτουργία και συνεργασία του με τον ανθρώπινο παράγοντα η πιο «επαναστατική» άποψη αναζητεί τη λύση στο πεδίο της σύναψης της σύμβασης μέσω του κατεξοχήν μηχανισμού επιμερισμού της αυτονομίας της βουλήσεως, δηλαδή μέσω του *δικαίου της αντιπροσώπευσης*. Σύμφωνα με την άποψη αυτή η αντιμετώπιση του πράκτορα από το δίκαιο πρέπει να λαμβάνει υπόψη της αφενός την αυτονομία του, αφετέρου το χαρακτηριστικό αυτής της αυτονομίας να συνίσταται μέσα από την διάδρασή της με τον άνθρωπο[51]. Σε αυτό το πλαίσιο τονίζεται ως ειδοποιό στοιχείο το γεγονός, πως ο λογισμικός/νοήμων πράκτορας δεν επιδιώκει το ατομικό του συμφέρον, αλλά την ικανοποίηση του συμφέροντος

40. *Allen/Widdison*, Can Computers make contracts? Harvard Journal of Law & Technology, 1996, σελ. 46.

41. *Andrade/Novais/Machado/Neves*, Contracting agents: legal personality and representation, σε: Artif Intell Law (2007), σελ. 361.

42. *Teubner*, Digitale Rechtssubjekte? Zum privatrechtlichen Status autonomer Softwareagenten, σελ. 21.

43. Έτσι *Matthias*, Automaten als Träger von Rechten. 2. Aufl., 2010, σελ. 111, 113 επ. κατά παραπομπή του *Teubner*, Digitale Rechtssubjekte? Zum privatrechtlichen Status autonomer Softwareagenten, σελ. 3.

44. *Allen/Widdison*, Can Computers make contracts? Harvard Journal of Law & Technology, 1996, σελ. 49 επ.

45. *Allen/Widdison*, Can Computers make contracts? Harvard Journal of Law & Technology, 1996, σελ. 46 επ.

46. Έτσι *Auer*, Der privatrechtliche Diskurs der Moderne, 2014, σελ. 43 και 63.

47. Βλ. *Σταθόπουλος*, Περί της μεθόδου ερμηνείας της δηλώσεως βουλήσεως, ΝΔικ 1969, σελ. 1 επ. Γενικότερα Hart/AK-BGB, vor 116ff., αρ. 12 επ. και 107 επ. Ειδικά αναφορικά με τις θεωρίες για τη σχέση δήλωσης και βούλησης *Χριστοδούλου*, σε: Γεωργιάδης/Σταθόπουλος, Τόμος ΙΒ, Γενικές Αρχές, Εισαγωγικές παρατηρήσεις στα άρθρα 140-157, παρ. 16επ.

48. Για την αρχή αυτή στο πλαίσιο της θεωρίας της δικαιοπραξίας βλ. *Σταθόπουλος*, Γενικό ενοχικό δίκαιο, 2004, § 1, αρ. 63 επ. Στο παρόν πλαίσιο βλ. *Wiebe*, Die elektronische Willenserklärung, 2002, σελ. 208 επ.

49. *Fleischer*, Informationsasymmetrie im Vertragsrecht, 2001, σελ. 49. Βλ. και *Κορνηλάκης*, Η αθέτηση της αμφοτεροβαρούς σύμβασης, 2009, σελ. 372.

50. *Wiebe*, Die elektronische Willenserklärung, 2003, σελ. 208 επ. όπως και *Andrade/Novais/Machado/Neves*, Contracting agents: legal personality and representation, σε: Artif Intell Law (2007), σελ.361.

51. *Teubner*, Digitale Rechtssubjekte? Zum privatrechtlichen Status autonomer Softwareagenten, σελ. 6 επ. και ήδη *Karanasiou/Pinotsis*, Towards a Legal Definition of Machine Intelligence: The Argument for Artificial Personhood in the Age of Deep Learning, Conference Paper, 2017, σελ. 8.

του ανθρώπου/χρήστη του[52]. Η κανονιστική προσέγγιση της κοινωνιολογικής αυτής διαπίστωσης – η οποία μεθοδολογικά είναι το υπόβαθρο της ενδεχόμενης αναλογικής εφαρμογής του δικαίου της αντιπροσώπευσης[53] - διαμεσολαβείται από την οικονομική θεωρία της σχέσης principal-agent. Η θεωρία αυτή, παρακλάδι της λεγόμενης Νέο-θεσμικής (ή Νέας θεσμικής) Οικονομικής έχει – από τη σκοπιά του δικαίου των συμβάσεων – ως ένα κεντρικό της θέμα την «επίλυση του προβλήματος του συντονισμού οικονομικών συναλλαγών ανάμεσα σε άτομα μέσω συμφωνιών λαμβάνοντας υπόψη και τα συναλλακτικά κόστη»[54]. Το περιγραφικό υπόβαθρο της θεωρίας της σχέσης principal-agent, δεν βρίσκεται μακριά από το αντίστοιχο κανονιστικό πεδίο του δικαίου της αντιπροσώπευσης, εφόσον περιγράφει μία σχέση δύο υποκειμένων, όπου ο ένας εντέλλεται να εκτελέσει συναλλαγές στο όνομα του άλλου και ο δεύτερος διαθέτει και σχετικό πεδίο αυτόνομης κρίσεως[55]. Έτσι αποδίδεται ο καταμερισμός εργασίας με ταυτόχρονο καταμερισμό της αυτόνομης δράσης. Ο προσανατολισμός του παραδείγματος στην οικονομική θεωρία δεν προκαθορίζει την νομική κατασκευή[56] ούτε – κατά τη γνώμη μας – παρέχει το υπόβαθρο της όποιας αναλογικής εφαρμογής του δικαίου της αντιπροσώπευσης. Εμφανίζει όμως την προστιθέμενη αξία προβολής της ιδιάζουσας κατάστασης πληροφοριακής ασυμμετρίας, που αποτελεί το πρόβλημα της οικονομικής θεωρίας[57] και βρίσκεται στη βάση της σχέσης του χρήστη και του νοήμονα πράκτορα κατά τη σύναψη της σύμβασης, το οποίο από τη σκοπιά μας είναι πρόβλημα καταλογισμού.

Τα ερωτηματικά βέβαια ξεκινάνε αφότου κινηθούμε προς το εσωτερικό της δογματικής. Το εύρος της αυτονομίας του νοήμονα πράκτορα φαίνεται να έρχεται σε αντίφαση με την κατανόησή του ως αγγέλλου ή βοηθού δηλώσεως του χρήστη. Η διαμόρφωση της δηλώσεως βουλήσεως από τον πράκτορα την στιγμή που αυτός και όχι ο χρήστης του διαπραγματεύεται τους όρους της, δεν περιορίζεται σε πραγματικό επίπεδο[58] ή σε κάθε περίπτωση, μία τέτοια παραδοχή θα επανεισήγαγε το ανωτέρω αναφερθέν δογματικό πλάσμα. Η δράση του πράκτορα πρέπει λοιπόν, σύμφωνα με αυτή την άποψη, να τοποθετηθεί με σαφήνεια στο δικαιοπρακτικό πεδίο, το οποίο – όπως αναφέραμε – αποτελεί το τελολογικό υπόβαθρο της αναλογικής εφαρμογής των διατάξεων του ΑΚ περί αντιπροσώπευσης[59].

Το πρόβλημα ξεκινά από το ερώτημα, αν ο πράκτορας διαθέτει τα χαρακτηριστικά που απαιτεί το δίκαιο για την παραδοχή δικαιοπρακτικής δράσης. Στο βαθμό που ο πράκτορας είναι «απλά πρόγραμμα και μηχανή χωρίς ιδία βούληση»[60], ο πράκτορας δεν μπορεί να νοείται ως αντιπρόσωπος. Εξίσου προβληματική είναι η εφαρμογή της δικαιοπρακτικής λογικής, πριν απαντηθεί το ερώτημα, αν η διάσταση μεταξύ συνείδησης και πραγματικότητας, η οποία βρίσκεται στη βάση της διδασκαλίας των ελαττωμάτων της δικαιοπραξίας[61], μπορεί να τύχει εφαρμογής σε φορείς τεχνητής νοημοσύνης[62].

Ειρήσθω εν παρόδω το πρόβλημα δεν λύνεται ούτε με την κατασκευή της εν λευκώ δηλώσεως βουλήσεως, τουλάχιστον στο βαθμό που η θεωρία της ξεκινά από την παραδοχή, πως ο συμπληρώνων το έγγραφο δεν λειτουργεί δικαιοπρακτικά, αλλά ως εργαλείο του δηλούντος[63], απ' όπου πηγάζει και ο διαχωρισμός ανάμεσα στην *συγκεκριμενοποίηση* και την *διαμόρφωση* της δήλωσης βουλήσεως[64]. Και σε αυτό το πλαίσιο απαιτείται η διαμόρφωση να μπορεί να αποδοθεί στον άνθρωπο - εκπροσωπούμενο. Ενώ λοιπόν η δικαιοπρακτική βούληση πράγματι μπορεί να προ-εγγραφεί στον κώδικα του αλγορίθμου, το πρόβλημα είναι πως στο πεδίο της τεχνητής νοημοσύνης ο νοήμων πράκτορας προσαρμόζεται, μαθαίνει και αποφασίζει ή εκφράζει αυτόνομη κρίση. Μπορεί υπ' αυτή

---

52. *Teubner*, Digitale Rechtssubjekte? Zum privatrechtlichen Status autonomer Softwareagenten, σελ. 6.

53. *Teubner*, Digitale Rechtssubjekte? Zum privatrechtlichen Status autonomer Softwareagenten, σελ. 21.

54. Βλ. *Mohr*, Sicherung der Vertragsfreiheit durch Wettbewerbs- und Regulierungsrecht, 2016, σελ. 399.

55. Έτσι η γενική περιγραφή σε: *Fleischer*, Informationsasymmetrie im Vertragsrecht, 2001, σελ. 138. Βλ. επίσης αναλυτικά *Καραμπατζός*, Ιδιωτική αυτονομία και προστασία του καταναλωτή, 2016, παρ. 163επ.

56. Βλ. και *Fleischer*, Informationsasymmetrie im Vertragsrecht, 2001, σελ. 139 για το ότι η οικονομική ανάλυση αρμόζει σε πλειάδα έννομων σχέσεων.

57. *Fleischer*, Informationsasymmetrie im Vertragsrecht, 2001, σελ. 139 επ. και *Καραμπατζός*, Ιδιωτική αυτονομία και προστασία του καταναλωτή, 2016, παρ. 163.

58. *Allen/Widdison*, Can Computers make contracts? Harvard Journal of Law & Technology, 1996, σελ. 46 και *Andrade/Novais/Machado/Neves*, Contracting agents: legal personality and representation, σε: Artif Intell Law (2007), σελ 369.

59. *Teubner*, Digitale Rechtssubjekte? Zum privatrechtlichen Status autonomer Softwareagenten, σελ. 21.

60. Έτσι *Gitter*, Softwareagenten im elektronischen Geschäftsverkehr, 2007, σελ. 178. Βλ. και *Schulz*, Verantwortlichkeit bei autonom agierenden Systemen, 2015, σελ. 110 επ.

61. *Teubner*, Elektronische Agenten und grosse Menschenaffen: Zur Ausweitung des Akteursstatus in Recht und Politik, σε: *Paolo Becchi/Christoph Beat Graber/Michele Luminati* (Hrsg.), Interdisziplinäre Wege in der juristischen Grundlagenforschung, Band 25, 2007, σελ. 11.

62. Για την ανάγκη διπλή αναλογίας κάνουν λόγο εδώ οι Wettig/Zehendner, The electronic agent: a legal personality under German law? https://www.researchgate.net/publication/228978997_The_electronic_agent_a_legal_personality_under_German_Law, σελ. 7. Αρνητικός ο *Γεωργιάδης*, Η σύναψη σύμβασης μέσω του διαδικτύου, 2003, σελ. 57, ο οποίος τονίζει το στοιχείο της ίδιας βούλησης με την ψυχολογική έννοια του όρου.

63. Βλ. *Γεωργιάδης*, Η σύναψη σύμβασης μέσω του διαδικτύου, 2003, σελ. 51.

64. Βλ. *Γεωργιάδης*, Η σύναψη σύμβασης μέσω του διαδικτύου, 2003, σελ. 69.

την παραδοχή να θεμελιωθεί δεσμός με την δικαιοπρακτική βούληση του χρήστη;[65] Το ερωτηματικό που αιωρείται ανάμεσα στην αυτόνομη δράση του πράκτορα και την ιδιότυπη φύση του έναντι στον ανθρώπινο αντιπρόσωπο επεκτείνει τον προβληματισμό τέλος και στο εσωτερικό της σχέσης μεταξύ αντιπροσώπου και αντιπροσωπευόμενου, εφόσον αυτή προϋποθέτει κάποια συμβατική σχέση μεταξύ τους[66]. Σε αυτό το σημείο αποκτά σημασία η παραδοχή έλλειψης τέτοιας σχέσης[67], η οποία, μας οδηγεί στο περαιτέρω ερώτημα της ίδιας ευθύνης του πράκτορα[68]. Σε αυτό θα επιστρέψουμε παρακάτω. Όπως καταδεικνύουν πάντως προσπάθειες επίλυσης αυτού του προβλήματος[69] και η άποψη αυτή είναι αναγκασμένη να προσφύγει σε νομικές κατασκευές[70]. Αυτό βέβαια δεν έχει αρνητική χροιά καθώς η φυσικότητα της θεωρητικής σύλληψης δεν υποκαθιστά την αναγκαιότητα της νομικής κατασκευής, όπως εδώ και σχεδόν πια δύο αιώνες έδειξε ο *Jhering*[71].

IV. Η συμβατική ευθύνη

Περνώντας τώρα να προσεγγίσουμε τα ερωτήματα που θέτει το επόμενο στάδιο της συμβατικής διαδικασίας, η εκπλήρωση της σύμβασης ή για την ακρίβεια η μη-εκπλήρωση αυτής, παρατηρούμε το εξής: το εισαγωγικό ερώτημα, αν δηλαδή οι νοήμονες πράκτορες είναι απλά εργαλεία ή κάτι περισσότερο, στο πεδίο της συμβατικής (και αστικής) ευθύνης αφήνει την λειτουργική-τυπολογική σκοπιά και αποκτά εντονότερα δικαιο-ηθικό περιεχόμενο: μπορεί το δίκαιο να εννοήσει τους κινδύνους, που πηγάζουν από την αυτόνομη, δηλαδή απρόβλεπτη δράση των νοημόνων πρακτόρων, ως γενικό βιοτικό κίνδυνο με τις συνέπειες που αυτό συνεπάγεται και μάλιστα με την αιτιολόγηση, πως ο πράκτορας δεν «δρα» υπό την νομική έννοια του όρου;[72]

1. Το πρόβλημα της ευθύνης: Ακαθοριστία και πολυπλοκότητα

Στο πεδίο της ευθύνης τίθενται αναφορικά με την χρήση τεχνητής νοημοσύνης δύο επιμέρους προβλήματα. Αφενός το κατάλληλο μέτρο του καταλογισμού και αφετέρου το πρόβλημα της δογματικής σημασίας του κατα-μερισμού εργασίας, που λαμβάνει χώρα μεταξύ ανθρώπου και νοήμονα πράκτορα.

Αναφορικά με το πρώτο ερώτημα κρίσιμος παράγοντας είναι η ακαθοριστία και η πολυπλοκότητα ως τα βασικά χαρακτηριστικά της πράξης μέσω πρακτόρων. Στο παράδειγμα του αλγόριθμου, δηλαδή ενός κώδικα δράσης, ο οποίος καλείται να λύσει συγκεκριμένα προβλήματα με μία συγκεκριμένη σειρά ενεργειών[73] γίνεται λόγος – με αρνητική χροιά – για το «μαύρο κουτί» της διαδικασίας λήψεως αποφάσεων και δράσης. Το πρόβλημα έγκειται στο γεγονός, πως παραμένει απρόβλεπτο, ειδικά στο βαθμό που ο αλγόριθμος έχει τα χαρακτηριστικά της τεχνητής νοημοσύνης, σε ποιο βαθμό το input του σχεδιαστή του αλγορίθμου μεταφράσθηκε στο αποτέλεσμα (output) της λειτουργίας του και αν όχι, τί οδήγησε στο συγκεκριμένο αποτέλεσμα[74]. Όπως τονίζεται, η βασική κατανόηση της διαδικασίας εφαρμογής αλγορίθμων βρίσκεται στην παραδοχή, πως δεν είναι τα δεδομένα που προδιαγράφουν την απόφαση, αλλά η ανάλυσή τους από τον αλγόριθμο[75]. Σε περίπτωση λοιπόν παθολογικής εξέλιξης των συμβατικών υποχρεώσεων του χρήστη του αλγορίθμου, είναι υπό αυτές τις συνθήκες εύλογο να αποδοθεί η παθολογία αυτή στον χρήστη ως υπαίτια πράξη του; Μπορούμε να πούμε, πως ο μέσος ευσυνείδητος χρήστης αλγορίθμων για την εκπλήρωση των οφειλών του θα είχε τη δυνατότητα να προδιαγράψει την συμπεριφορά του αλγορίθμου; Τα ερωτήματα αυτά αναδεικνύουν τα όρια της αρχής του casum sentit dominus και συνεπακόλουθα της αρχής της υπαιτιότητας στο πεδίο των ψηφιοποιημένων συναλλαγών[76]. Βρισκόμαστε μάλλον στο πεδίο συνάντησης των «δύο αθώων» του *Gierke*[77], όπου είναι μάλλον απαραίτητο να αναζητηθούν τρόποι καταλογισμού προσαρμοσμένοι στην κοινωνική πραγματικότητα

65. Βλ. και την θεμελιώδη κριτική της ένταξης της θεωρίας της εν λευκώ δηλώσεως βουλήσεως από τον *Canaris*, Die Vertrauenshaftung im deutschen Privatrecht, 1971, σελ. 54 επ.

66. Βλ. σχετικά *Weitzenboeck*, Electronic Agents and the Formation of Contracts, International Journal of Law and Information Technology, παρ. 2.3 και 2.4.

67. Βλ. και *Andrade/Novais/Machado/Neves*, Contracting agents: legal personality and representation, σε: Artif. Intell. Law, 2007, σελ. 360. Βλ. και *Lerouge*, The Use of Electronic Agents Questioned Under Contractual Law: Suggested Solutions on a European American Level, J. Marshall J. Computer & Info. Law, 2000, σελ. 408.

68. Βλ. *Wettig/Zehendner*, The Electronic Agent: A Legal Personality under German Law? https://www.researchgate.net/publication/228978997_The_electronic_agent_a_legal_personality_under_German_Law, σελ. 7.

69. Όπως της *Weitzenboeck*, Electronic Agents and the Formation of Contracts, International Journal of Law and Information Technology, 2001, παρ. 2.3 και 2.4

70. Έτσι και ο *Spindler*, Digitale Wirtschaft – analoges Recht: Braucht das BGB ein Update?, JZ 2016, σελ. 816.

71. *Jhering*, Geiſt des römischen Rechts auf den verschiedenen Stufen seiner Entwicklung, *Zweiter Theil*, Zweite Abtheilung (1858), § 41. Επ' αυτού και *Τσάτσος*, Το πρόβλημα της ερμηνείας του δικαίου, 1978, σελ. 193 επ.

72. Έτσι *Teubner*, Digitale Rechtssubjekte? Zum privatrechtlichen Status autonomer Softwareagenten, σελ. 17.

73. Βλ. *Hoffmann-Riem*, Verhaltenssteuerung durch Algorithmen – Eine Herausforderung für das Recht, AöR 2017, σελ. 2επ.

74. Βλ. *Pasquale*, The black box society, 2015, σελ. 3.

75. *Pasquale*, The black box society, 2015, σελ. 21.

76. Βλ. *Meder*, Meder, Risiko als Kriterium der Schadensverteilung, JZ 1993, σελ. 541. Για τα εν γένει όρια της αρχής της casum sentit dominus στο πεδίο της ενδοσυμβατικής ευθύνης βλ. *Koller*, Die Risikozurechnung bei Vertragsstörungen in Austauschverträgen, 1979, σελ. 63.

77. Επ' αυτού *Meder*, Schuld, Zufall, Risiko, 1993, σελ. 269.

της τεχνητής νοημοσύνης και της ψηφιακής επικοινωνίας εν γένει[78].

2. Η τεχνητή νοημοσύνη ως βοηθός εκπλήρωσης

Όπως τονίσαμε ήδη περισσότερες από μία φορές, το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της τεχνητής νοημοσύνης δεν είναι ο αυτοματισμός της σύναψης ή της εκτέλεσης της σύμβασης, αλλά το γεγονός της απαραίτητης συνεργασίας μεταξύ νοήμονα πράκτορα και ανθρώπινου παράγοντα για την επίτευξη του σκοπούμενου αποτελέσματος. Προκύπτει αφενός ένας καταμερισμός της εργασίας, ο οποίος αναδεικνύει τον αυτόνομο ρόλο του πράκτορα για την δογματική του δικαίου. Αφετέρου όμως προκύπτει ένα αδιόρατο πέπλο, που καλύπτει τις λεπτομέρειες, που έχει ανάγκη ο καταλογισμός[79]. Αυτό είναι το πεδίο εφαρμογής του άρθρου 334 ΑΚ[80], όπως έδειξε ήδη παλαιότερα – υπό διαφορετικό πρίσμα – ο *Gernhuber*, αναδεικνύοντας την έννοια της ενιαίας οντότητας καταλογισμού (Zurechnungseinheit)[81]. Αυτό το δρόμο, της αναλογικής εφαρμογής του αντίστοιχου άρθρου 278 BGB στην γερμανική θεωρία, ακολούθησε μέρος της θεωρίας του τραπεζικού δικαίου ήδη από τα πρώτα χρόνια διαμεσολάβησης της ανθρώπινης επικοινωνίας από τον ηλεκτρονικό υπολογιστή[82].

Η αναλογική[83] εφαρμογή του άρθρου 334 ΑΚ στην τεχνητή νοημοσύνη δημιουργεί ποικίλα ερωτηματικά από δογματικής απόψεως. Το ρυθμιστικό κενό καταφάσκεται μεν με δύο σκέλη επιχειρημάτων. Πρώτον επειδή στο πεδίο αυτό η αυτονομία του πράκτορα και το απρόβλεπτο της εσωτερικής διεργασίας καθιστά – σε μεγάλο βαθμό – φενάκη τον καταλογισμό επί τη βάση του προηγούμενου προγραμματισμού ή τη θέση σε λειτουργία ή εξαιτίας ακόμη της αντιστροφής του βάρους αποδείξεως του άρθρου 336 ΑΚ[84]. Δεύτερον, επειδή και δικαιοπολιτικά η αναλογική εφαρμογή του άρθρου 334 ΑΚ είναι δυνατό να οδηγήσει σε μείωση των κινδύνων της ψηφιακής επικοινωνίας και της χρήσης μέσων τεχνητής νοημοσύνης μέσω εσωτερικοποίησης του κόστους τεχνικών σφαλμάτων[85]. Ωστόσο και εδώ ορθώνεται το εμπόδιο της ανθρώπινης υπόστασης. Στο βαθμό που το 334 ΑΚ ρυθμίζει την ευθύνη για ανθρώπινη πράξη το ερώτημα του καταλογισμού μέσω της πράξης του πράκτορα διέρχεται από μία σύγκριση του ανθρώπινου με τον ψηφιακό intellectus[86].

V. Το ηλεκτρονικό υποκείμενο

Με την σύγκριση του πνεύματος φθάσαμε στο κρίσιμο στοιχείο της συζήτησης, το οποίο υφέρπει κάθε ερωτηματικού εφαρμογής – ευθείας ή αναλογικής – των διατάξεων του ΑΚ στον νοήμονα πράκτορα: ακόμα και αν ο πράκτορας δεν είναι απλό εργαλείο του χρήστη του, μπορεί ωστόσο να νοείται ως *διακριτό υποκείμενο καταλογισμού;* Τίθενται κεντρικές έννοιες της θεωρίας της δικαιοπραξίας όπως η βούληση και η αυτονομία της βούλησης και η σύνδεσή τους με την ανθρώπινη ψυχολογία[87] υπό αναθεώρηση; Μπορεί να συγκροτηθεί ο αλγόριθμος ως πρόσωπο, δηλαδή ως υποκείμενο δικαίου μέσω της επικοινωνίας με τον άνθρωπο (ή με άλλον αλγόριθμο);[88]

Από αυτό το σημείο απομένει μόνο ένα βήμα[89] έως το επόμενο ερώτημα: μπορεί ο νοήμων πράκτορας να θεωρηθεί υποκείμενο δικαίου; Σε ποια έκταση; Πόση δογματική προσαρμογή είναι απαραίτητη γι' αυτό το βήμα, ποιος βαθμός ανθρωπόμορφης αντανάκλασης πάνω στον νοήμονα πράκτορα είναι αναγκαία, ώστε να δεχθούμε την διακριτή νομική προσωπικότητα του τελευταίου;

Για το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο είναι αυτονόητη η «*δημιουργία μακροπρόθεσμα ενός ειδικού νομικού καθεστώ-*

78. Αυτό επιχειρεί στο πεδίο του καταλογισμού της δήλωσης βουλήσεως ο *Wiebe*, Die elektronische Willenserklärung, 2002, ειδικά §§ 6 και 7. Στο βαθμό που ο καταλογισμός μέσω της θεωρίας των σφαιρών επιρροής *φαίνεται* να αιωρείται δογματικά, γίνεται κατανοητή και η κριτική του *Teubner*, Digitale Rechtssubjekte? Zum privatrechtlichen Status autonomer Softwareagenten, σελ 20.

79. *Karanasiou/Pinotsis*, Towards a Legal Definition of Machine Intelligence: The Argument for Artificial Personhood in the Age of Deep Learning, Conference Paper, 2017, σελ. 5. Ενδιαφέρουσα από αυτή την άποψη η πρόταση για την ενσωμάτωση (και ρυθμιστική πρόβλεψη αυτής) ενός black box, όπως το γνωρίζουμε από τα αεροπλάνα, στον φορέα τεχνητής νοημοσύνης, βλ. *Lohmann*, Roboter als Wundertüten – eine zivilrechtliche Haftungsanalyse, AJP/PJA 2017, σελ. 159. Η εφαρμογή της ωστόσο φαίνεται να προϋποθέτει υλική υπόσταση του πράκτορα (ρομπότ).

80. Για το θέμα της σχέσης της εφαρμογής του άρθρου 334 ΑΚ παράλληλα ή ανεξάρτητα από την εφαρμογή των διατάξεων περί αντιπροσώπευσης βλ. *Τσολακίδης*, Ευθύνη για ενέργειες του βοηθού εκπλήρωσης και του προστιθέντος, 2007, σελ. 165 επ.

81. *Gernhuber*, Die Erfüllung und ihre Surrogate, 1994, § 20, II, 3, σελ. 446

82. Βλ. *Möschel*, Dogmatische Strukturen des bargeldlosen Zahlungsverhehrs AcP 86 (1986), σελ. 199 επ. και *Canaris*, Bankvertragsrecht, 1988, αρ. 367. Βλ. επίσης *Wiebe*, Die elektronische Willenserklärung, 2002, σελ. 196 επ.

83. *Teubner*, Digitale Rechtssubjekte? Zum privatrechtlichen Status autonomer Softwareagenten, σελ. 25.

84. *Teubner*, Digitale Rechtssubjekte? Zum privatrechtlichen Status autonomer Softwareagenten, σελ. 24.

85. Münchner Kommentar zum BGB - Grundmann, § 278, παρ. 46.

86. Έτσι *Schulz*, Verantwortlichkeit bei autonom agierenden Systemen, 2015, σελ. 141.

87. Βλ. για το πρόβλημα *Γεωργιάδης*, Η σύναψη σύμβασης μέσω του διαδικτύου, 2003, σελ. 57 με σημ. 105 για την αντίθετη άποψη του Luhmann.

88. Αναλυτικά επ' αυτού *Teubner*, Digitale Rechtssubjekte? Zum privatrechtlichen Status autonomer Softwareagenten, σελ. 8επ. Βλ. και *Andrade/Novais/Machado/Neves*, Contracting agents: legal personality and representation, σε: Artif Intell Law (2007), σελ. 363.

89. Το οποίο όμως μπορεί να χωρίζει τη δογματική από την πολιτική.

τος για τα ρομπότ, ώστε τουλάχιστον τα πιο εξελιγμένα, αυτόνομα ρομπότ να αναγνωρίζονται ως ηλεκτρονικά πρόσωπα με υποχρέωση επανόρθωσης τυχόν ζημίας που προκαλούν, και ενδεχομένως εφαρμογή της ηλεκτρονικής αυτής προσωπικότητας σε περιπτώσεις στις οποίες τα ρομπότ λαμβάνουν αυτόνομα αποφάσεις ή έρχονται με άλλον τρόπο σε ανεξάρτητη διάδραση με τρίτα μέρη»[90]. Η – ξεκάθαρα δικαιοπολιτικής υφής[91] – ιδέα του «ηλεκτρονικού προσώπου» ή – εφόσον πρόκειται για τον φορέα δικαιωμάτων και υποχρεώσεων – του «ηλεκτρονικού υποκειμένου» δεν είναι καινούργια[92]. Ούτε βέβαια η αναγνώριση ικανότητας δικαίου σε μη-φυσικά πρόσωπα έχει κάτι το νεωτερικό. Για την ακρίβεια ισχύει το αντίθετο: η αναγνώριση της ικανότητας δικαίου είτε σε φυσικά ή νομικά πρόσωπα δεν ήταν ποτέ αυτονόητη. Όσον αφορά τα φυσικά πρόσωπα δεν χρειάζεται να πάμε στους δούλους. Μια βόλτα στον Οίκο του 19ου και 20ου αιώνα και το πεδίο των περιουσιακών σχέσεων των συζύγων, ειδικά στο common law[93], αρκεί για την ιστορική τεκμηρίωση αυτής της επιχειρηματολογικής αφετηρίας.

Οπότε η συζήτηση δεν μπορεί να περιοριστεί σε μία ηθικολογική πρώτη προσέγγιση. Ωστόσο μας επαναφέρει στη θεωρία της νομικής προσωπικότητας και στο ερώτημα, αν η αναγνώρισή της στο νομικό πρόσωπο είναι αποτέλεσμα μίας πλασματικής κατασκευής ή συνιστά πραγματικότητα διακριτή από τα μέλη της[94]. Η δεύτερη κατεύθυνση της ανάλυσης ξυπνάει το ένστικτο για την επανατοποθέτηση των εννοιών αναφορικά με τους λογισμικούς πράκτορες τεχνητής νοημοσύνης. Εφόσον αυτοί αναπτύσσουν χαρακτηριστικά, τα οποία επιτρέπουν την κατανόησή τους ως δρώντων ή ως κοινωνικών συστημάτων, διακριτών δηλαδή τμημάτων της κοινωνικής πραγματικότητας[95] ή ειδικότερα ως της πηγής της επικοινωνίας και δημιουργών νοήματος εντός αυτής[96], το δίκαιο καλείται να θέσει το ερώτημα της αναγνώρισης διακριτής νομικής προσωπικότητας[97].

Ποια ικανότητα δικαίου και ποια δικαιοπρακτική ικανότητα όμως για τους πράκτορες; Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο φαίνεται να κάνει λόγο για νομική προσωπικότητα με πλήρη ικανότητα δικαίου. Αυτό – υποστηρίζεται – πως είναι, υπό τις παρούσες συνθήκες τεχνολογικής εξέλιξης, λανθασμένο. Η βασική ιδιαιτερότητα της δράσης φορέων τεχνητής νοημοσύνης είναι η χρήση της αυτονομίας τους για την εξυπηρέτηση ανθρώπινων σκοπών. Με γνώμονα αυτή την αρχή υποστηρίζεται, πως η αναγνώριση ηλεκτρονικών υποκειμένων θα παραγνώριζε το στοιχείο της εκπροσώπησης και της συνεργασίας[98]. Υπ' αυτή την παραδοχή, η οποία διατρέχει όλο τον προβληματισμό για την σχέση της τεχνητής νοημοσύνης με το δίκαιο, προτείνεται η κατασκευή του υβριδικού προσώπου[99] ανθρώπου-μηχανής ως φορέα δικαιωμάτων και υποχρεώσεων[100].

Σε κάθε περίπτωση η άποψη αυτή ξεκινά από τη βασική αντίληψη, πως η νομική προσωπικότητα δεν είναι υποχρεωτικό να αναγνωρισθεί από την έννομη τάξη συνολικά. Μπορεί να λάβει αποσπασματική μορφή[101], αναγνωρίζοντας για παράδειγμα την ικανότητα εκπροσώπησης[102]. Ωστόσο ακόμη και αυτό το βήμα δεν απαντά όλα τα ερωτήματα. Ένα μόνιμο ερώτημα είναι, αν και με ποιο τρόπο το ηλεκτρονικό αυτό πρόσωπο θα είναι φορέας περιουσίας, ώστε να έχει νόημα να είναι φορέας ευθύνης[103] και να μην χρησιμεύει ως ασπίδα των φυσικών προσώπων[104]. Απάντηση στο ερώτημα της ευθύνης θα μπορούσε ίσως να αποτελέσει η σύλληψη του υβριδικού προσώπου, στην οποία αναφερθήκαμε.

VI. Συμπέρασμα

Στην σύντομη αυτή εισαγωγή στον βασικό προβληματισμό της σημασίας της τεχνητής νοημοσύνης για την συμ-

90. Ψήφισμα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 16ης Φεβρουαρίου 2017 με συστάσεις προς την Επιτροπή σχετικά με ρυθμίσεις αστικού δικαίου στον τομέα της ρομποτικής (2015/2103(INL)), από 16.02.2017, παρ. 59 (στ).

91. *Wettig/Zehendner,* The electronic agent: a legal personality under German law? https://www.researchgate.net/publication/228978997_The_electronic_agent_a_legal_personality_under_German_Law, σελ. 9.

92. Βλ. *Volker Boehme-Neßler*, Unscharfes Recht. Überlegungen zur Relativierung des Rechts in der digitalisierten Welt, 2008, σελ. 387επ.

93. Αναλυτικά *Kitsakis*, Breadwinners und Housekeepers, 2012, σελ. 70 επ. ("legal unity"). Βλ. ακόμη επ' αυτού *Chopra/White*, Artificial Agents - Personhood in Law and Philosophy, ECAI'04 Proceedings of the 16th European Conference on Artificial Intelligence, σελ. 635.

94. Αναλυτικά πάλι *Meder*, Doppelte Körper im Recht, Traditionen des Pluralismus zwischen staatlicher Einheit und transnationaler Vielheit, 2015.

95. Βλ. *Allen/Widdison*, Can Computers make contracts? Harvard Journal of Law & Technology, 1996, σελ. 36 επ.

96. *Teubner*, Digitale Rechtssubjekte? Zum privatrechtlichen Status autonomer Softwareagenten, σελ. 11.

97. *Allen/Widdison*, Can Computers make contracts? Harvard Journal of Law & Technology, 1996, σελ. 38.

98. *Teubner*, Digitale Rechtssubjekte? Zum privatrechtlichen Status autonomer Softwareagenten, σελ. 7.

99. *Allen/Widdison*, Can Computers make contracts? Harvard Journal of Law & Technology, 1996, σελ. 40.

100. *Teubner*, Digitale Rechtssubjekte? Zum privatrechtlichen Status autonomer Softwareagenten, σελ. 34επ.

101. *Bryson/Diamantis/Grant*, Of, for, and by the people: the legal lacuna of synthetic persons, Artif Intell Law, 2017, σελ. 280. Βλ. και *Röhl*, Allgemeine Rechtslehre, § 56, III.

102. *Teubner*, Digitale Rechtssubjekte? Zum privatrechtlichen Status autonomer Softwareagenten, σελ. 21.

103. Για μια κλασσική σύνδεση της περιουσίας με την ικανότητα δικαίου βλ. *Carbonnier*, Carbonier, Droit Civil, 1, 2004, αρ. 166.

104. *Bryson/Diamantis/Grant*, Of, for, and by the people: the legal lacuna of synthetic persons, Artif Intell Law, 2017, σελ. 285 επ. και *Spindler*, Digitale Wirtschaft – analoges Recht: Braucht das BGB ein Update?, JZ 2016, σελ. 816.

βατική διαδικασία δεν μπόρεσαν καν να τεθούν, έστω επιγραμματικά, όλες οι πτυχές των προβλημάτων. Για παράδειγμα δεν συζητήθηκαν τεχνολογικές εκφάνσεις της τεχνητής νοημοσύνης, οι οποίες θέτουν νέα, ηθικά και νομικά, ερωτήματα, όπως το ενδεχόμενο η αυτονομία της να εξελιχθεί σε τέτοιο βαθμό, ώστε πίσω από τη δράση του πράκτορα να μην υφίσταται χρήστης[105]. Ακόμη στη συζήτηση για τις συνθήκες και τα προβλήματα καταλογισμού δεν αναφερθήκαμε στο πρόβλημα των λεγ. *ubiquitous agents*, δηλαδή των συστημάτων, που αυτό-πολλαπλασιάζονται σε μη-διακριτά αντίγραφα, με σκοπό να κατανείμουν την εκτέλεση των λειτουργιών μεταξύ τους[106] ή στην παράλληλη προβληματική των πολύ-πρακτορικών συστημάτων (*multi-agent system*)[107] και τον συνδυασμό διακριτών λειτουργιών, το οποίο μπορεί να σημαίνει το συντονισμό διακριτών συμβατικών σχέσεων.

Βέβαια υπάρχουν και πεδία της σύμβασης, στάδια της συμβατικής διαδικασίας, όπως η εκπλήρωση και η ερμηνεία της σύμβασης, τα οποία δεν μας απασχόλησαν. Αυτό βέβαια συνέβη έχοντας ως συστηματικό υπόβαθρο την κατανόηση της ιδιαίτερης σημασίας της τεχνητής νοημοσύνης μέσω της διάκρισης *αυτονομίας* και *αυτοματισμού*. Μάλλον το τελευταίο χαρακτηριστικό διακρίνει τα λεγ. smart contracts, τα οποία μέσω της λογικής του γνωστού πια blockchain - μέσω των ψηφιακών νομισματικών μονάδων bitcoin και ethereum – αυτοματοποιεί μεγάλο μέρος της συμβατικής διαδικασίας, όπως η διαπραγμάτευση των όρων της σύμβασης, η αναπροσαρμογή και κυρίως η εκπλήρωση αυτής[108]. Και βέβαια δεν μας απασχόλησε το μεγάλο θέμα της ρύθμισης της έξυπνης σύμβασης[109], το οποίο ξεφεύγει πια εντελώς από το πρίσμα της παρούσας.

Στην παρούσα ανάλυση επιχειρήθηκε να τεθούν ερωτήματα και με κάποια ερωτήματα θα κλείσουμε. Είναι η εξάπλωση της τεχνητής νοημοσύνης παράγοντας επαναστατικής αλλαγής του αστικού δικαίου, ο οποίος απαιτεί την ριζική αναθεώρηση των εννοιών του; Ή μήπως λύνονται όλα επαρκώς με τη βοήθεια της υφιστάμενης εργαλειοθήκης μας; Ήδη διαμορφώνονται οι σχετικές «σχολές»[110]. Τέλος, μήπως – όπως διατείνεται το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο – δεν φθάνουν καν τα σημερινά εργαλεία της δογματικής, ούτε όμως η αναθεώρηση των θεμελιωδών παραδοχών τους, ώστε να ανταποκριθούν στην υπόρρητη, αλλά και προφανή πια μετάλλαξη της πραγματικότητας; Κι αν συμβαίνει το τελευταίο, σε ποιο βαθμό; Τίποτε από αυτά – ούτε ο συνδυασμός τους – δεν φαίνεται prima facie λανθασμένο στην περίοδο της συνειδητοποίησης της 4ης βιομηχανικής επανάστασης.

105. *Bryson/Diamantis/Grant*, Of, for, and by the people: the legal lacuna of synthetic persons, Artif Intell Law, 2017, σελ. 288.

106. *Andrade/Novais/Machado/Neves*, Contracting agents: legal personality and representation, σε: Artif Intell Law (2007), σελ. 366 επ.

107. *Γεωργούλη*, Τεχνητή Νοημοσύνη, 2015, σελ. 233 επ.

108. Αναλυτικά γι' αυτά τα θέματα *Spindler*, Regulierung durch Technik, 2016, σελ. 12 επ., *Raskin*, The law and legality of smart contracts, The Georgetown Law Technology Review, 2017, σελ. 305 επ. Βλ. και *Grundmann/Hacker*, Digital Technology as a Challenge to European Contract Law – From the Existing to the Future Architecture, 2017, παρ. III, 2 (διαμόρφωση της σύμβασης), III, 4 (εκπλήρωση) και III, 6 (ερμηνεία). https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3003885

109. Ενδεικτικά βλ. Decentralized Blockchain Technology and the Rise of Lex Cryptographia, 2015, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2580664 και *Grundmann/Hacker*, Digital Technology as a Challenge to European Contract Law – From the Existing to the Future Architecture, 2017, παρ. I, 3. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3003885

110. Βλ. ακόμη *Wendehorst*, Die Digitalisierung und das BGB, NJW 2016, 2613.

ΝΟΜΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΑΕΒΕ

ΑΘΗΝΑ Μαυρομιχάλη 23, Τηλ.: 210 3678800 (30 γραμμές), ΑΘΗΝΑ Μαυρομιχάλη 2, Τηλ.: 210 3607521,
ΠΕΙΡΑΙΑΣ Φίλωνος 107-109, Τηλ.: 210 4184212, ΘΕΣ/ΝΙΚΗ Φράγκων 1, Τηλ.: 2310 532134,
ΠΑΤΡΑ Κανάρη 28-30, Τηλ.: 2610 361600

www.nb.org • e-mail: info@nb.org