3° Πανελλήνιο Συνέδριο
Ιατρικής Φυσικής

27° Διαπανεπιστημιακό Συνέδριο
Ακτινολογίας

Συμβολή στη μελέτη ιστορικών και κοινωνικών συνθηκών διαμόρφωσης της Απεικόνισης Μαγνητικού Συντονισμού (ΑΜΣ).

***, Ασπασία Κανδαράκη[1], Δέσποινα Αποστόλου[2], Χρήστος Μιχαήλ[2], Γεώργιος Φούντος[2], Ιωάννης Βαλαής[2], Νεκτάριος Καλύβας[2], Ιωάννης Κανδαράκης[2],**

[1]Τμήμα Ιστορίας και Φιλοσοφίας της Επιστήμης , ΕΚΠΑ, Τμήμα Ιστορίας και Φιλοσοφίας της Επιστήμης, Πανεπιστημιούπολη Ζωγράφου, 157 71 Αθήνα

[2]Εργαστήριο Ακτινοφυσικής, Τεχνολογίας Υλικών και Βιοϊατρικής Απεικόνισης, (ΑΚΤΥΒΑ), Τμήμα Μηχανικών Βιοϊατρικής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, Αγίου Σπυρίδωνος 17, 12243 Αιγάλεω

30, 31 ΟΚΤ + 1 ΝΟΕ
2026

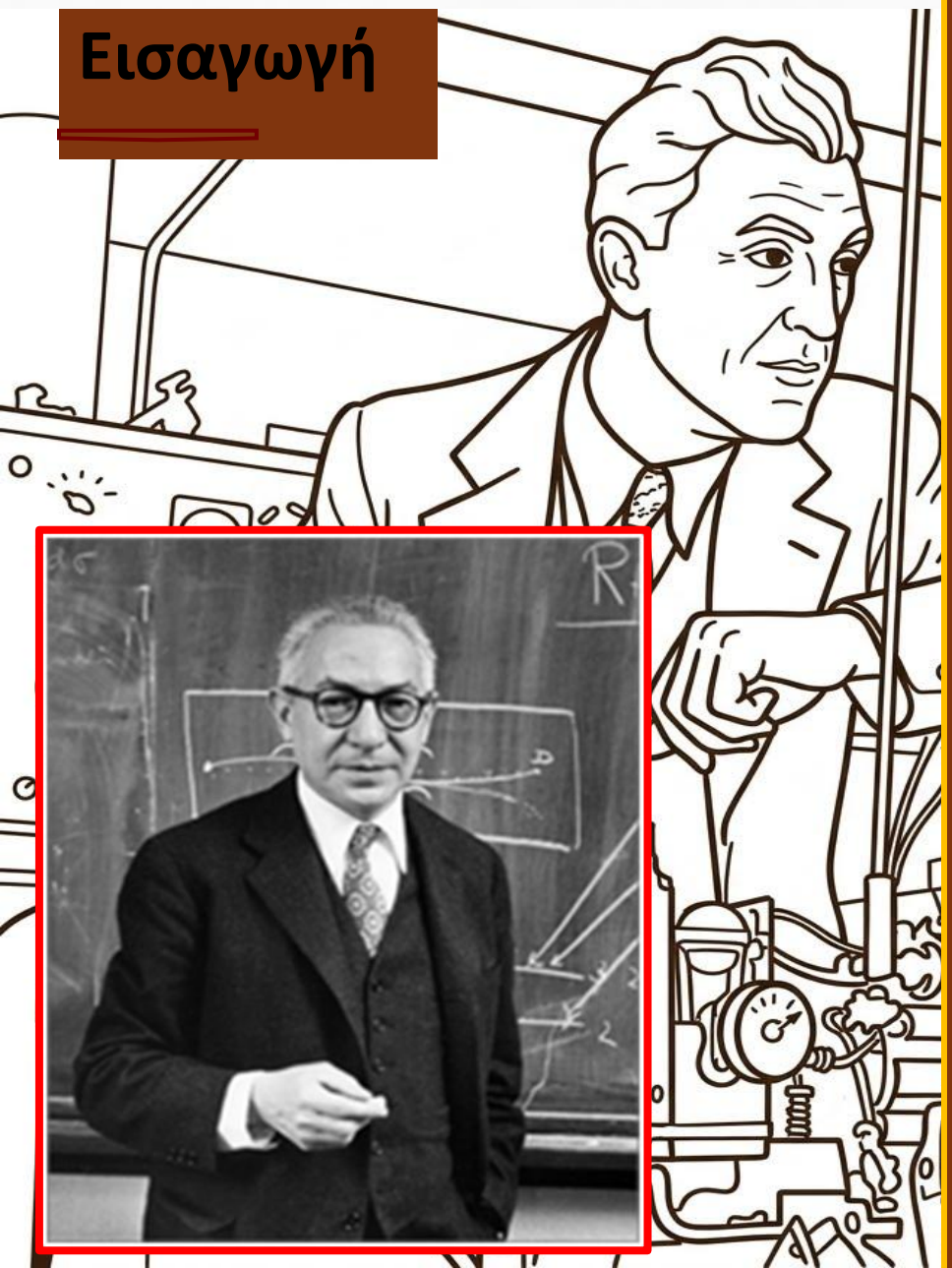
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
- ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ, ΛΑΡΙΣΑ

Οργάνωση

ΕΦΙΕ
Ένωση Φυσικών Ιατρικής Ελλάδος

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΟΛΛΕΓΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ

Εισαγωγή



Η Απεικόνιση Μαγνητικού Συντονισμού (ΑΜΣ) συγκροτεί ένα εύρωστο σώμα ερευνητικών μεθοδολογιών μελέτης της ζώσας ύλης. Η διαμόρφωση της θα μπορούσε να θεωρηθεί συμβατή με τις θεωρήσεις περί επιστημονικών επαναστάσεων (Thomas Kuhn, Imre Lakatos).

Η ΑΜΣ αποτελεί από μόνη της μια πολυεπίπεδη επανάσταση στις μεθόδους Ιατρικής Απεικόνισης. Έχει τις ρίζες της στις έρευνες της θεμελιώδους δομής και των φαινομένων της ύλης (Κβαντική Θεωρία, Ηλεκτρομαγνητισμός). Βασίζεται σε εντελώς διαφορετικές τεχνικές, από αυτές της παραδοσιακής Ακτινολογίας. Ως ένα βαθμό μπορεί να θεωρηθεί απόρροια του κλίματος και της κουλτούρας των αρχών της δεκαετίας του 1970 στις Ηνωμένες Πολιτείες, όπου ο καρκίνος είχε «κατασκευασθεί» ως κεντρικό κοινωνικό πρόβλημα. Το 1970, η Γερουσία των ΗΠΑ συνέστησε ότι η διάγνωση και η θεραπεία του καρκίνου πρέπει να γίνει εθνική προτεραιότητα. Έτσι υπογράφηκε η «Εθνική Δράση για τον Καρκίνο» (National Cancer Act). Το κλίμα αυτό παρότρυνε πολλούς ερευνητές.

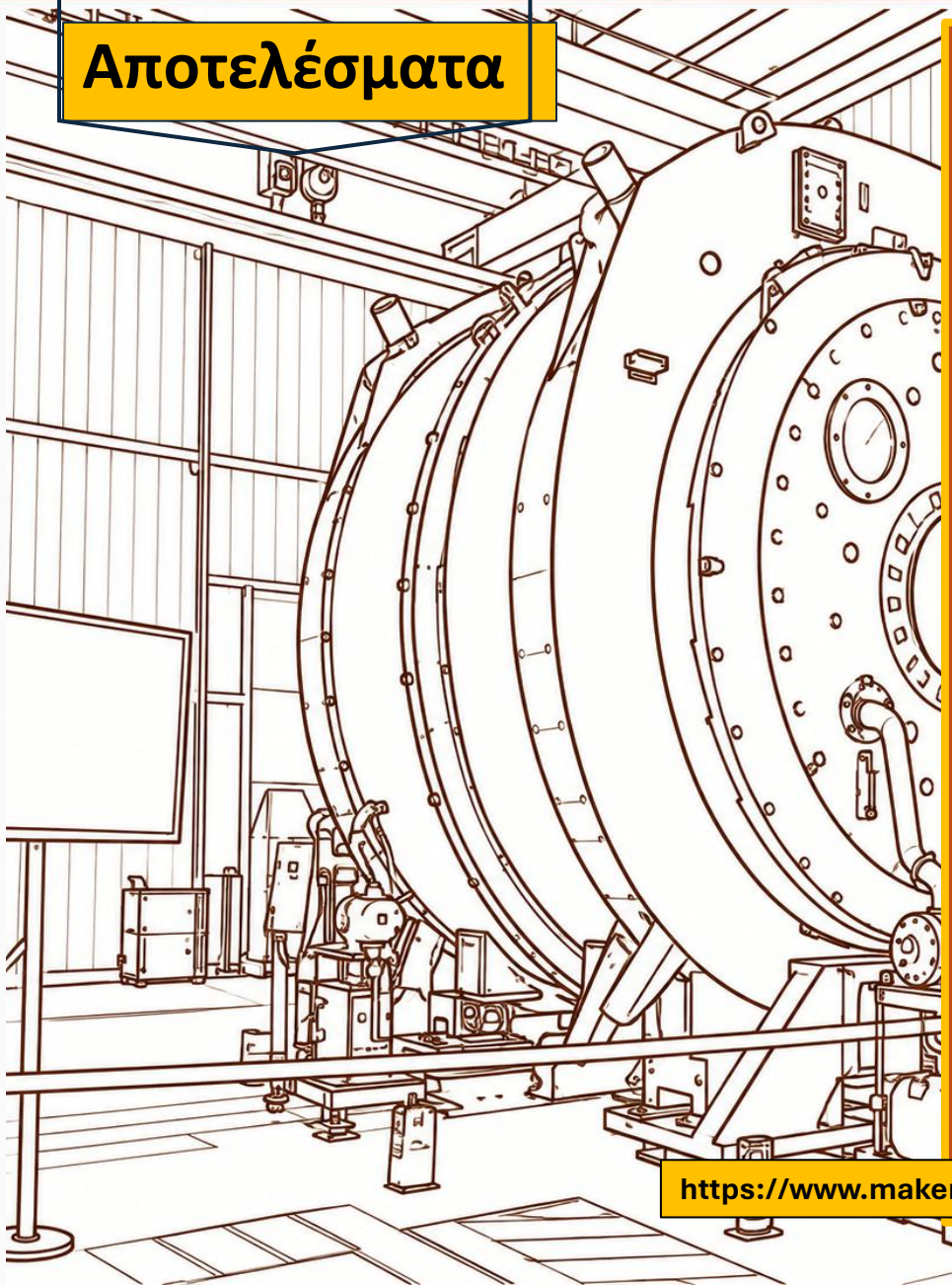
Μέθοδοι & Υλικά

Η μελέτη βασίσθηκε στην επεξεργασία στοιχείων δευτερογενούς βιβλιογραφίας από το σώμα μελετών της Ιστορίας και Φιλοσοφίας της Επιστήμης και του πεδίου Επιστήμη, Τεχνολογία και Κοινωνία (STS).



https://humanprogress.org/heroes-of-progress-pt-47-damadian-lauterbur-and-mansfield

Αποτελέσματα



- Αρχικά (1970) οι ερευνητές, π.χ. Damadian (ιατρός), Lauterbur (χημικός), Mansfield (φυσικός), Mallard (φυσικός), δρούσαν ανεξάρτητα ο ένας από τον άλλον.

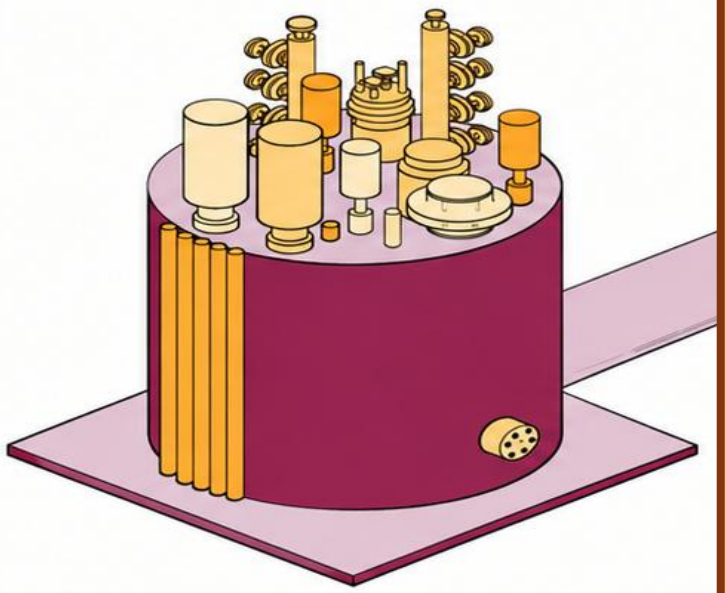
- Έχει ενδιαφέρον να επισημανθούν ορισμένα στοιχεία κουλτούρας της Επιστήμης που, εκτός των άλλων, της αποδίδουν και πολιτισμικό χαρακτήρα. Η έρευνα κάθε ενός από τους προαναφερθέντες επηρεάσθηκε από την επιστημονική του συγκρότηση, την επαγγελματική του θέση, αλλά και από ευρύτερα πολιτισμικά πλαίσια (προσωπικά βιώματα, κοινωνικές συνθήκες και τάσεις που επηρέαζαν τον δημόσιο λόγο).

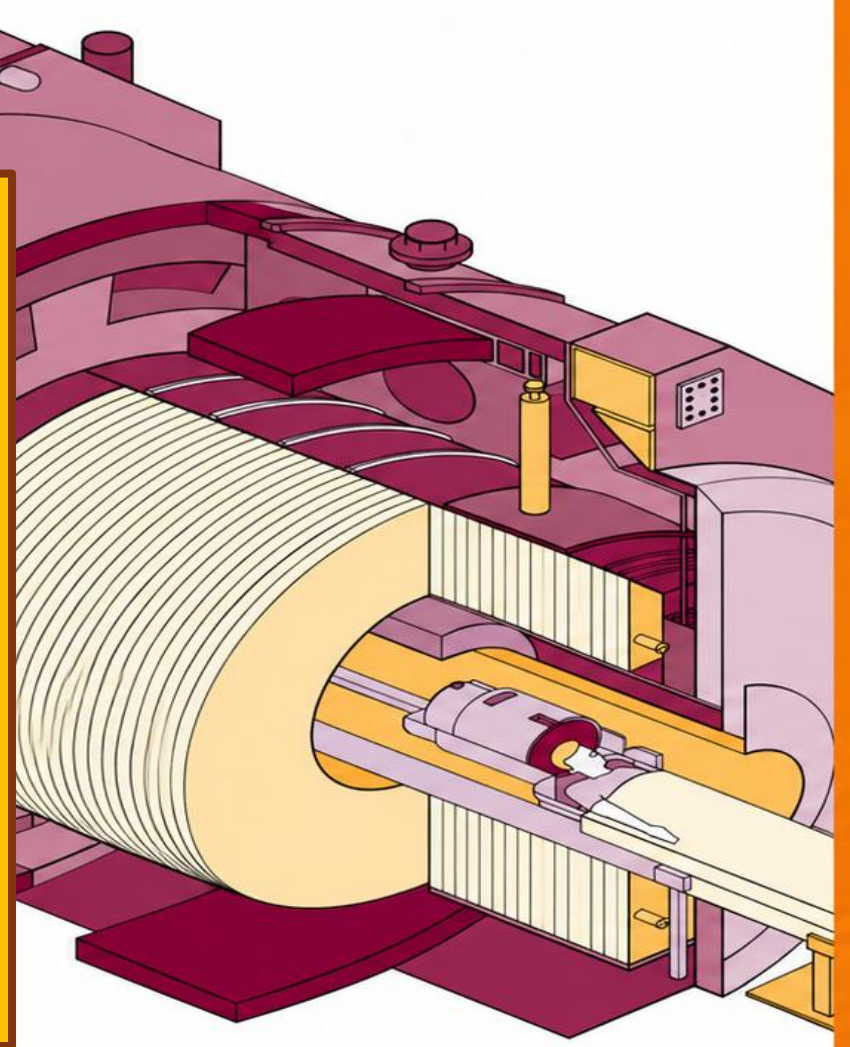
- Η πορεία καθιέρωσης της ΑΜΣ έγινε μέσα σε συνθήκες ανταγωνισμού επιστημόνων και διακινδύνευσης του «συμβολικού κεφαλαίου» (κύρος, δικαιοδοσία) των παραδοσιακών ιατρικών τομέων. Τελικά υπερίσχυσε η διευρυμένη επιρροή των Επιστημονικών Εταιρειών.

- Η σημερινή διαμόρφωση της έρευνας επηρεάζεται καθοριστικά από

https://www.makery.info/en/2017/07/11/un-irm-geant-pour-explorer-la-face-cachee-du-cerveau/

Συμπεράσματα





Η ΑΜΣ διαμορφώνεται μέσα στις ιστορικές-κοινωνικές συνθήκες του 20ο αιώνα, εκκινώντας από τη δράση μεμονωμένων ερευνητών και καταλήγοντας στα μεγάλης κλίμακας ερευνητικά προγράμματα, περνώντας μέσα από διαμάχες, διακινδυνεύσεις δικαιοδοσίας, αλλά και συνεργασίες μεγάλης κλίμακας.

https://news.universite-paris-saclay.fr/en/news/making-mental-illness-visible-challenge-mri

Βιβλιογραφία

[1] R. V. Burri, "Sociotechnical anatomy: Technology, space, and body in the MRI unit," in *Biomedicine as Culture: Instrumental Practices, Technoscientific Knowledge and New Modes of Life*, V. Burri and J. Dumit, Eds., 1st ed. London, UK: Routledge, 2007, p. 14. ISBN 978-0203941584.

[2] A. Prasad, "Scientific Culture in the 'Other' Theater of 'Modern Science': An Analysis of the Culture of Magnetic Resonance Imaging Research in India," *Soc. Stud. Sci.*, 2005, pp. 463–489.

[3] B. H. Kevles, *Naked to the Bone: Medical Imaging in Twentieth Century*, New Jersey, NJ: Rutgers University Press, 1997.

[4] A. E. Clarke, J. K. Shim, L. Mamo, J. R. Fosket, and J. R. Fishman, "Biomedicalization: Technoscientific Transformations of Health, Illness, and U.S. Biomedicine," *Am. Sociol. Rev.*, vol. 68, no. 2, pp. 161–194, Apr. 2003.

[5] K. A. Joyce, "From Numbers to Pictures: The Development of Magnetic Resonance Imaging and Visual Turn in Medicine," *Science as Culture*, vol. 15, pp. 1–22, Mar. 2006.

[6] S. Blume, *Insight and Industry: On the Dynamics of Technological Change in Medicine*, Cambridge, MA: MIT Press, 1992, pp. 165–172.

[7] T. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago, IL: Univ. of Chicago Press, 1970.

[8] B. Latour, *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers through Society*, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1987.

[9] M. Hayden and P.-J. Nacher, "History and Physical Principles of MRI," in *Magnetic Resonance Imaging Handbook*, vol. 1, L. Saba, Ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2016. ISBN 978-1482216288.

[10] T. Geva, "Magnetic resonance imaging: historical perspective," *J. Cardiovasc. Magn. Reson.*, vol. 8, no. 4, pp. 573–580, 2006, doi:10.1080/10976640600755302.

[11] C. Figley, *General Introduction to Magnetic Resonance Imaging (MRI): A Historical and Theoretical Overview*, 2014. [Online]. Available: http://www.figleylab.ca/wp-content/uploads/2014/09/Historical-and-Theoretical-Introduction-to-MRI.pdf

[12] H. Wennerström and P.-O. Westlund, "A Quantum Description of the Stern–Gerlach Experiment," *Entropy*, vol. 19, no. 5, 2017. [Online]. Available: https://www.mdpi.com/1099-4300/19/5/186

[13] L. Bonolis, "Isidor Isaac Rabi," *Lindau Nobel Laureate Mediatheque*. [Online]. Available: https://mediatheque.lindau-nobel.org/laureates/rabi/research-profile

[14] J. S. Rigden, "Isidor Isaac Rabi: walking the path of God," *Physics World*, vol. 12, no. 11, 1999. [Online]. Available: https://iopscience.iop.org/article/10.1088/2058-7058/12/11/28

[15] C. J. Giunta and V. V. Mainz, "Discovery of Nuclear Magnetic Resonance: Rabi, Purcell, and Bloch," in *Pioneers of Magnetic Resonance*, ACS Symp. Series, vol. 1349, 2020, pp. 3–20. ISBN 978-0841237100. DOI:10.1021/bk-2020-1349.ch001

[16] D. Lindlay, "Landmarks: NMR – Grandmother of MRI," *Phys. Rev. Focus*, 11 Dec. 2006. [Online]. Available: https://physics.aps.org/story/v18/st18

[17] P. A. Rinck, "An Excursion into the History of Magnetic Resonance Imaging," in *Magnetic Resonance in Medicine: A Critical Introduction*, 13th ed., 2022. [Online]. Available: https://www.magnetic-resonance.org/sources/Magnetic%20Resonance%2012th%20edition%202019%20Offprint%20History.pdf

[18] K. Wehrum, "How I Did It: Raymond Damadian — He invented the MRI device; then came the hard part," *Inc.*, Apr. 2011. [Online]. Available: https://www.inc.com/magazine/20110401/how-i-did-it-raymond-damadian.html

[19] P. C. Lauterbur, "All Science Is Interdisciplinary — From Magnetic Moments to Molecules to Men (Nobel Lecture)," *Angew. Chem. Int. Ed.*, vol. 44, pp. 1004–1011, 2005. DOI:10.1002/anie.200462400