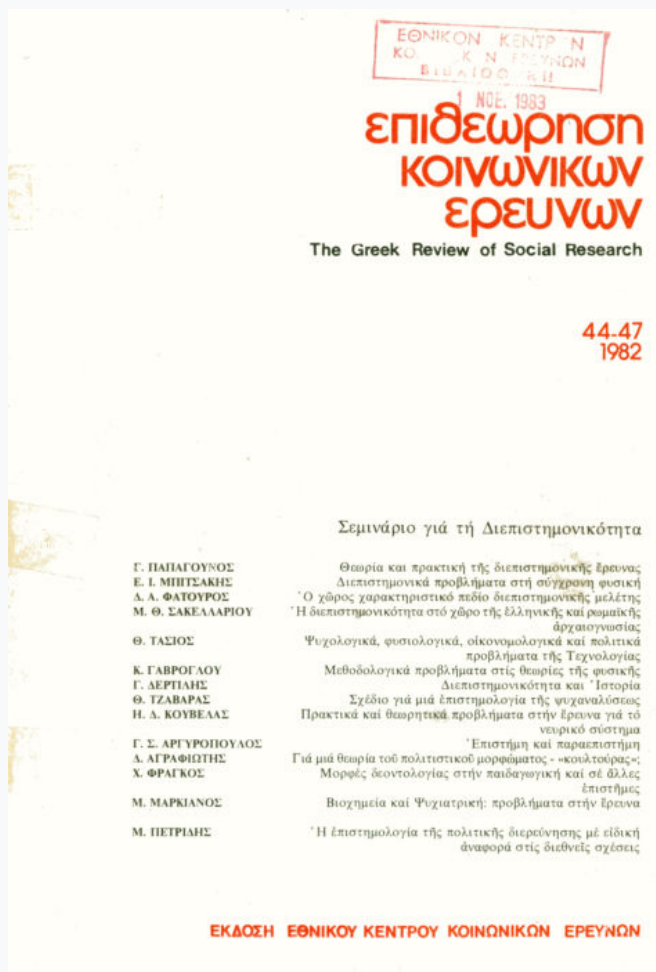


The Greek Review of Social Research

Vol 44 (1982)

44-47



Μερικά ψυχολογικά, φυσιολογικά, οικονομολογικά και πολιτικά προβλήματα που συνδέονται με την τεχνολογία

Θ. Τάσιος

doi: [10.12681/grsr.528](https://doi.org/10.12681/grsr.528)

Copyright © 1982, Θ. Τάσιος



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

To cite this article:

Τάσιος Θ. (1982). Μερικά ψυχολογικά, φυσιολογικά, οικονομολογικά και πολιτικά προβλήματα που συνδέονται με την τεχνολογία. *The Greek Review of Social Research*, 44, 41–45. <https://doi.org/10.12681/grsr.528>

Μερικά ψυχολογικά, φυσιολογικά, οικονομολογικά καί πολιτικά προβλήματα πού συνδέονται με τήν Τεχνολογία

Θ. Τάσιος *

Εισαγωγή. Ἡ εἰσαγωγή αὐτή εἶναι ἀπολογητική. Ἐδίστασα πολύ νά ἀναποκριθῶ θετικά στήν τιμητική πρόσκληση τῆς Ὀμάδας καί νά πῶ κάτι γιά τή διεπιστημονικότητα στήν περιοχὴ τῆς τεχνολογίας πού θεραπεύω: "Ὅταν μιλάς γιά διεπιστημονικότητα, βγαίνεις λίγο ἢ πολύ ἔξω ἀπ' τή θαλπωρὴ τῆς ειδικότητάς σου — ὅπου τὰ κουτσοκαταφέρνεις καί ἐκτίθεται στους ἀέρηδες ἄλλων κλάδων — ὅπου εὐκόλα μπορεί νά γλυστρήσεις ἀπ' τή «διεπιστημονικότητα» στήν *ἀνεπιστημονικότητα*. Ἴσως μάλιστα κάτι τέτοιοι δισταγμοὶ νά ἐρμηνεύουν καί τίς γενικότερες ἀναστολές γιά διεπιστημονικὴ δράση. Δύο πράγματα μέ ἔπεισαν τελικά νά γράψω αὐτό ἐδῶ τὸ πρωτόλειο:

- α) Ὁ πειραματικὸς χαρακτήρας τῆς προσπάθειας, πού ἀνέλαβε ἡ Ὀμάδα, μακριά ἀπ' τή δημοσιότητα.
- β) Ἡ παραδοχὴ ὅτι (στή φάση αὐτή), ἀντί γιά νεφελώδικες γενικότητες, νομιμοποιεῖται κάποιος ἐμπειρισμὸς: Νά πιάσω δηλαδή (ἀπ' τὰ κάτω πρὸς τὰ πάνω) νά ἀπογράψω μερικές ἐξωτεχνολογικὲς δράσεις πού ἐπηρεάζουν ἢ καί ἀπλῶς σχετίζονται με τήν Τεχνολογία, με τήν ἐλπίδα ὅτι ἡ μελέτη τους (ἀπ' τοὺς ἀντιστοιχοῦς ειδικούς πλέον) θά προβάλλει τήν *πρακτικὴ* ἀξία τῆς διεπιστημονικότητας.

Μ' αὐτὸ τὸ δεδομένο, αὐτὰ πού ἀκολουθοῦν θά εἶναι ἀπ' τή φύση τους ἀσπασματικὰ *παράδειγμα*τὰ μᾶλλον, παρά μιὰ θεωρητικὴ συμβολὴ στό θέμα. Λυπᾶμαι.

1. *Πανεπιστημιακὴ ἐκπαίδευση μηχανικῶν καί προφίλ ἐπαγγελματικῶν ἀσχολήσεων.* Τὸ παράδειγμα αὐτὸ σχετίζεται με τήν κοινωνιολογία τῶν ἐπαγγελματιῶν. Ξεκινάει ἀπ' τὸν κοινὸ τόπο ὅτι ἡ ἀνάπτυξη καί ἡ ἐφαρμογὴ τῆς τεχνολογίας σέ μιὰ χώρα ἐπηρεάζονται πολὺ ἀπ' τήν πανεπιστημιακὴν ἐκπαίδευση. Κι εἶναι γνωστὸ τὸ πρόβλημα τῆς ἐπιστήμης τῆς πανεπιστημιακῆς παιδείας «νά βροῦμε *θεσμικὲς* τεχνικὲς πού νά ὑπαγορευοῦν ὀρθολογικά τὸ ἀναλυτικὸ πρόγραμμα διδασκαλίας γιά μηχανικοὺς στὰ πανεπιστήμια».

* τμῆμα πολιτικῶν μηχανικῶν Ε.Μ.Π.

Ἡ ἀνάγκη γιὰ κάτι τέτοιο προέρχεται ἀπ' τόν κίνδυνο τῆς ἀδράνειας τῶν πανεπιστημιακῶν προγραμμάτων ἢ τῶν ἀνελέγκτων προσωπικῶν πρωτοβουλιῶν τῶν διδασκόντων. Μιά, λοιπόν, ἀπ' τίς τεχνικές αὐτές εἶναι καί ἡ συστηματική σύνταξη τῶν προφίλ τῶν ἀπασχολήσεων τῶν μηχανικῶν μέσα στά ἐπαγγελματικά: Καταγράφονται (στή διάρκεια ἐνός ἀντιπροσωπευτικοῦ χρονικοῦ διαστήματος) τά ἀντικείμενα δραστηριοτήτων τοῦ μηχανικοῦ κατά τήν ἔκταση καί τό *εἶδος* τους (τεχνικά, οἰκονομικά, διδικητικά, κοινωνικά, τά ὅποια, μέ τή σειρά τους, διαχωρίζονται σέ ἀκόμα εἰδικότερα ἀντικείμενα, ἀνάλογα μέ τήν περίπτωση). Τ' ἀποτελέσματα αὐτῶν τῶν μετρήσεων, ἀνά κατηγορία στενῆς εἰδικότητος μηχανικῶν, ἀναλύονται στατιστικά· καί μέσα στά πλαίσια ἐνός περιθωρίου ἀξιοπιστίας βγαίνουν ὀρισμένες χρονικές κατανομές δραστηριοτήτων μέ ἀντίστοιχη οἰκονομική σπουδαιότητα. Ἡ τεχνική αὐτή μᾶς ὀθεῖ τώρα νά ἐμπνευσθοῦμε ἀπ' αὐτό τό *προφίλ* δραστηριοτήτων καί νά *σημασιολογήσου-* *με* τά ἀντίστοιχα ἀντικείμενα «διδασκαλίας». Πιο συγκεκριμένα, γιὰ τήν καλύτερη ἐξυπηρέτηση τῆς καθεμιάς ἀπ' αὐτές τίς δραστηριότητες μπορεῖ νά χρειάζεται:

- Ν' ἀποκτηθοῦν ὀρισμένες ἐπιστημονικές *γνώσεις* (λ.χ. φυσική, χημεία, μηχανική ἢ ναυπηγική, δίκαιο, κοινωνική οἰκονομική, καί ἄλλα παρόμοια).
- Ν' ἀναπτυχθοῦν ὀρισμένες πνευματικές ἢ ἠθικές *ικανότητες* (λ.χ. ἀφαιρέσεως, δημιουργικότητας, ἐπικοινωνίας, ἀναλήψεως εὐθυνῶν, κ.ἄ.).
- Ν' ἀναπτυχθοῦν ὀρισμένες δεξιότητες.
- Νά ὑπάρχουν ὀρισμένες φυσιολογικές *ικανότητες*.

Σέ ποῖο βαθμό, τώρα, αὐτές οἱ ἀπαιτήσεις μποροῦν νά ἰκανοποιηθοῦν μέ τό πανεπιστημιακό *ἀναλυτικό πρόγραμμα*, καί τί συνδυασμένη προοπτική *συνεχιζόμενης ἐκπαίδευσως* καί μαθητείας ἀπαιτεῖται (αὐτό εἶναι ἕνα ἄλλο βῆμα τοῦ ἐκπαιδευτικοῦ σχεδιασμοῦ, ὁ ὁποῖος ἔτσι πρέπει νά εἶναι *καθολικότερος*, ἀντί νά περιορίζεται μωπικά στόν «μεσσιανισμό τοῦ πανεπιστημίου»).

Μέχρι ἐδῶ, ἡ τεχνική μοιάζει ἑλκυστική, καί μερικές φορές ἔχει πράγματι προσφέρει ὀρισμένες θετικές ὑπηρεσίες. Πάσχει ὅμως ἀπό κάποιες μῆσ *λ*-*σ*τικές ὑπεραπλοποιήσεις πού ζητοῦν τήν παρέμβαση τοῦ οἰκονομολόγου καί τοῦ κοινωνιολόγου: Τά δεδομένα πού συγκεντρώσαμε ὑπαγορεύονται ἀπ' τή *σημερινή* δομή τῆς Τεχνολογίας στόν τόπο (ἐπιστημονικά καί οἰκονομικά), δέν εἶναι ὅμως ἀνεπρέστα κι ἀπ' τόν ἀπόηχο τῆς παλιότερης ἐκπαίδευσως. Τό πρόβλημα λοιπόν θά εἶναι πρῶτα-πρῶτα νά προσθέσει κανεῖς σ' αὐτά τά στοιχεῖα καί μία συνιστώσα *στοχθεσίας*, ἐνῶ ἀπ' τήν ἄλλη θά χρειαστεῖ μία *βελτιστοποίηση* (μέσω τοῦ τελικοῦ ἐκπαιδευτικοῦ προγράμματος) πάνω στήν ἑτερογένεια τῶν ἀπαιτήσεων πού θά προκύψουν ἀνάμεσα σέ προφίλ μηχανικῶν μέ διαφορετικές ἀπασχολήσεις.

2. *Οἱ τεχνοκρατικές τάσεις τῶν μηχανικῶν.* Στήν ἴδια τήν πανεπιστημιακή ἐκπαίδευση, στήν ὁποία ἀναφερθήκαμε προηγουμένως, θά εἶχε γεννηθεῖ καί τό καυτό ἐρώτημα «πόσα καί ποιά μαθήματα — πόσες καί ποιές δραστηριότητες πρέπει νά προβλέψουμε (ἢ νά ἐνθαρρύνουμε) ἔξω ἀπ' τά καθαρά ἐπιστημονικοτεχνικά ἀντικείμενα», μέ σκοπό νά πετύχουμε καί τήν προσωπική πλή-

ρωση των σπουδαστών, αλλά (τό κυριότερο ίσως) και για να αποφύγουμε τον τεχνοκρατικό κίνδυνο που απειλεί τό κοινωνικό σύνολο εξαιτίας των παρωπίδων τής ειδικότητας...

Έδω πιά, ή διεπιστημονικότητα δέν είναι ανάγκη τοῦ στοχασμοῦ, γίνεται ανάγκη ἄμυνας τοῦ κοινωνικοῦ συνόλου ἀπ' τίσ τυφλές τάσεις τῶν ειδικῶν νά ἀναπτύσσουν ὅ,τι τούς είναι προσωπικά οἰκειότερο καί ἔλκυστικότερο (συναισθηματικά, ἐπιστημονικά ἢ καί οικονομικά), ξεφεύγοντας ὀλικά ἢ μερικά ἀπ' τήν κοινωνική τελεολογία. Ξέρουμε βέβαια τήν ἐπικρατοῦσα παρόρμηση τοῦ τεχνοκράτη: Τήν ἀνάπτυξη τής παραγωγῆς καθ' ἑαυτήν, τά μεγαλύτερα προγράμματα, τά θέματα μέ τά ὁποῖα δένεται συναισθηματικά κτλ., κοντολογῆς κάθε τί πού μπορεῖ ν' αὐξήσει τίσ εὐκαιρίες τοῦ δικοῦ του λειτουργήματος, ὅποτε γίνεται ὄλο καί πιά ἀπαραίτητος, ἐπιβεβαιώνει τίσ ἱκανότητές του, προβάλλεται, ἔχει καλύτερες δυνατότητες ἀμοιβῶν καί, ἐπί τέλους, ἀσκεῖ μεγαλύτερη ἄμεση ἢ ἔμμεση ἐξουσία. Καί, βεβαίως, κανένας δέν ἀρνείται πιά τό προβάδισμα τῶν τεχνικῶν ὅταν ὁ στόχος είναι μιά συγκεκριμένη μονοσήμαντη ἀνάπτυξη. Μόλις, ὁμως, ἐπιτευχθεῖ ἕνας βαθμός ἀναπτύξεως, μόλις ὀξυνοῦν τά κοινωνικά προβλήματα, μόλις θεθεῖ ἐντονότερα τό ζήτημα τής ἀνακατανομῆς τοῦ ἔθνικοῦ εἰσοδήματος, μόλις γίνει ὀξύ τό πρόβλημα τής ἐλευθερίας καί ἄλλων πολιτισμικῶν ἀγαθῶν καί, μέ λίγα λόγια, μόλις περιπλακεῖ ἡ στοχοθεσία, τό προβάδισμα αὐτό κλονίζεται σοβαρά.

Καί τότε ἀνακύπτει γι' ἄλλη μιά φορά τό πρόβλημα τής νομιμότητας τῶν στόχων. Καί, χωρίς λεκτικές ἀκροβασίες, ὁ σύγχρονος στοχασμός δέν μπορεῖ νά θεμελιώσει ἄλλην ἀρμοδιότητα στοχοθεσίας πέρα ἀπ' τό ἴδιο τό κοινωνικό σύνολο.

Εἶναι πλέον μιά κοινή κατάκτηση τής Φιλοσοφίας ὅτι ὁ «ἐπιστημονικός λόγος» καθ' ἑαυτόν δέν μπορεῖ νά παραγάγει ἀξίες καί, ἐπομένως, δέν μπορεῖ νά θέσει στόχους. « Ἀπ' τήν ὀριστική ἐγκλιση τής Ἐπιστήμης», ἔλεγε ὁ Πουανκαρέ, «δέν μπορεῖτε νά παραγάγετε μιά προστακτική». « Ὁ σκοπός πρέπει νά προέλθει ἀπό ἄλλη πηγή, κι ὄχι ἀπ' τήν ἐπιστήμη», ἔλεγε κι ὁ Ἀϊνστάιν. Ἔτσι, λοιπόν, δέν μένει παρά νά ἀνατρέξουμε στόν μόνο ἀξιόλογο μηχανισμό πού παραδέχεται ὁ σύγχρονος στοχασμός, τόν Ἄνθρωπο — μέ κεφαλαῖο Α για νά σημαίνει τό γένος, γιά νά σημαίνει δηλαδή τή συμμετοχική δημοκρατία.

Μέ συμπάθατε γιά τό ἀναμάσημα αὐτῶν τῶν κοινῶν τόπων εἶναι μὲν πληκτικοί, ἀλλά κάνουν ὀξύτερη τήν ἀνάγκη γιά μιά ἄμυνα. Μιά ἄμυνα πού θά τήν ἐμπνευσθοῦμε καί θά τήν σχεδιάσουμε διεπιστημονικά.

Καί πρῶτα, ἔχουμε τήν ἄμυνα τής παιδείας: Νά ὑπενθυμίζουμε στούς ἐπιστήμονες τό οὐμανιστικό τους καθήκον νά κρατοῦν ἀνοιχτές τίσ γέφυρές τους πρὸς τό κοινωνικό σύνολο καί τή διακραδική δράση.

Ἦστερα, ἔχουμε τήν ὀργανωτική ἄμυνα: Νά θυσιάζουμε ἕνα μέρος τής ἀποδόσεως τοῦ συστήματος ὑπέρ τής εὐσταθείας του, μειώνοντας τό βαθμό συγκεντρώσεως τῶν λειτουργιῶν του (ἀποκέντρωση καί διασπορά συμβουλευτικῶν ἰδρυμάτων, ὄλο καί μεγαλύτερη συμμετοχικότητα στή λήψη ἀποφάσεων ἀπό ὄλο καί χαμηλότερες στάθμες).

Κι ἐδῶ, φυσικά, θά γεννηθεῖ ξανά ἕνα πρόβλημα βελτιστοποιήσεως. Βελ-

τιστοποιήσεως στο επίπεδο του πανεπιστημιακού αναλυτικού προγράμματος και, το κυριότερο, βελτιστοποιήσεως στο επίπεδο της αποδοτικότητας του παραγωγικού μας συστήματος. Τί διεπιστημονικές και πάλι μελέτες χρειάζονται για να διευκολυνθεί αυτή η βελτιστοποίηση, σ' έναν τόπο μάλιστα, όπου και η εκπαιδευτική και η πολιτική πρακτική πάσχουν από κάμποσες εφηβικές αρρώστιες;

3. *Υγιεινή και ασφάλεια της εργασίας και τεχνολογία.* Έντάξει, το κοινωνικό σύνολο έχει την υποχρέωση να εξασφαλίζει στα μέλη του μιá ελκυστική, υγιεινή και ασφαλή δουλειά. Έδω, όμως, θά ήθελα να βλέπαμε τό ίδιο τό θέμα, μέσα σ' ένα στενότερο σύστημα: μέσα στην ίδια την τεχνολογία. Κι αν καταφέρουμε να υποστηρίξουμε ένα σωστό περιβάλλον εργασίας, με κριτήρια πιό όφελμιστικά, τόσο τό καλύτερο.

Η ιδέα, λοιπόν, είναι γνωστή: Μήπως τελικά συμφέρει οικονομικά ή εξασφάλιση ελκυστικού, υγιεινού και ασφαλούς εργασιακού περιβάλλοντος;

Ξεκινάμε γι' άλλη μιá φορά από έναν κοινό τόπο. Η εφαρμογή (και σέ ένα βαθμό και ή ανάπτυξη) μιás τεχνολογίας εξαρτάται πάρα πολύ απ' τόν προσωπικό παράγοντα:

- α) Θετική εξάρτηση: Κίνητρα για εφευρετικότητα, αύξηση αποδοτικότητας μέσω θετικής ψυχολογίας και μέσω συνεργασιμότητας, κ.ά.
- β) Άποθετική εξάρτηση: Άποφυγή άμεσων και έμμεσων δαπανών που ανακύπτουν απ' τό νοσηρό εργασιακό περιβάλλον ή απ' τό άτύχημα (μειωμένη απόδοση, δικαιολογημένες άπουσίες, άποζημιώσεις θυμάτων, λανθάνον μοϋκοτάς του υπόλοιπου προσωπικού, κ.ά.).

Στά θέματα αυτά είναι εύκολο τό σπεκουλάρισμα κι άνυπαρκτες σχεδόν οι μετρήσεις, ιδίως στην Έλλάδα. Τό κίνητρο όμως του κοινωνικού συνόλου για τέτοιες έρευνες είναι πολύ μεγάλο. Κι είναι οι έρευνες αυτές άλλο ένα παράδειγμα *διεπιστημονικής* δράσεως. Ίατρική, ψυχολογία, κοινωνιολογία, οικονομολογία και τεχνολογίες χρειάζεται να συνεργαστούν. Άπ' τίς μελέτες αυτές, έστω κι αν δέν άποδειχθεί θετικό όφελμιστικό ίσοζύγιο, πάλι κέρδος θά έχουμε, άφου για ένα μικρότερο διαφορικό κόστος θά ναι εύκολότερη ή πολιτική άπόφαση για τί θεσμικότερη εξασφάλιση του εργασιακού περιβάλλοντος που ύποδεικνύει ή καθαρή άξιολογία.

4. *Ψυχολογία και ιδεολογία του τεχνολόγου έρευνητή σέ σχέση με την παραγωγικότητά του.* Σ' αυτό τό τελευταίο παράδειγμα, θά όμολογήσω ότι ή προβληματική μου είναι άκόμα πιό έρασιτεχνική απ' ό,τι ήταν στα προηγούμενα παραδείγματα. Είμαι, δηλαδή, αδιάβαστος — αλλά για τούτο και πιό περίεργος ν' άκούσω απ' την Όμάδα και νά μάθω. (Τό άλληλοδιδακτικό κέρδος της διεπιστημονικότητας μεταξύ μας!). Λοιπόν, προβάλλω πρώτα τό άντιφατικό δίπολο «άνάγκη για ψυχική γαλήνη κι άποστασιοποίηση, απ' τή μιá, και κοινωνική έμπνευση/κίνητρο, απ' τήν άλλη». Μιλάω βέβαια, ειδικότερα, για τούς μηχανικούς έρευνητές που ό ρόλος τους δικαιούται νά ναι λιγότερο ντιλετάντικός απ' τό ρόλο άλλων έρευνητών — χωρίς όμως γι' αυτό νά μπορεί κανείς νά τούς βάλει ν' αναπτύξουν τό δημιουργικό τους ένέργημα στή μέση απ' τό παζάρι.

Δεύτερο (ανάλογο) θέμα για συζήτηση θά είχε να κάνει με μιάν άλλη πηγή εμπνεύσεως: Τουλάχιστον, στή βασική εφαρμοσμένη έρευνα, τό κίνητρο μπορεί νά είναι τό πάθος του *ειδένα* καθαυτό. Θά μπορούσε λοιπόν νά τό αναπτύξει κανείς αὐτό τό πάθος (παιδεία) — καί σέ ποιόν βαθμό — ὥστε νά μήν κινδυνεύει ἀπ' τό σύνδρομο τῆς ὀμφαλοσκοπίας;

Τρίτο συμφυές πρόβλημα θέτει τό κίνητρο τοῦ *κέρδους*: Ἔχουμε παραδείγματα θετικῆς δράσεως ἐνός τέτοιου κινήτρου κι ἔχουμε καί παραδείγματα γρήγορου διανοητικοῦ ἐκμαυλισμοῦ ἀπό μιά τέτοια *πίεση*.

Δέν ξέρω τί ἐπιστημονική μεθοδολογία ἔχει ἀκολουθηθεῖ γιά νά διερευνηθοῦν αὐτά τά ζητήματα, ὑποθέτω, ὅμως, ὅτι ὁ ἱστορικός τῶν ἐπιστημῶν μέ τόν ειδικό τῆς πολιτικῆς τῆς ἔρευνας καί μέ τόν ψυχολόγο θάχουν κάνει πολύ καλή παρέα — πρὸς δόξαν τοῦ ἰδανικοῦ πού θέλει νά ὑπηρετήσει αὐτή ἐδῶ ἡ Ὅμάδα.

Ἀντί γιά ἐπίλογο. Αὐτά λοιπόν τά λίγα καί τά πρακτικά μοῦ ἤρθαν στό μυαλό μέ τήν πρόσκλησή σας, καί, προτοῦ γίνω «μαθηματικός», θέλω τώρα νά γίνω «ἀκροαματικός» (κατά τό πυθαγόρειο νόημα). Ἀργότερα, θά μπορούσα νά μιλήσω γιά μιάν ἄλλη πιό στενή, ἀλλά πιό θεωρητική, πλευρά τοῦ θέματος μας: Τήν παραγωγικότητα τῆς διεπιστημονικῆς στάσεως (καί ἰκανότηας) στήν περιοχὴ τῆς ἐρμηνείας τῶν νόμων μηχανικῆς συμπεριφορᾶς τῶν Ὑλικῶν. Καί ὑπαινίσσομαι τή συμβολή τῆς Φυσικοχημείας στή Μηχανικὴ τῶν οἰονεῖ στερεῶν.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ ΣΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ

1. Tassios, T. P., «Qualification Profiles of Civil Engineers, Serving as Directors of Large Jobsites in Greece», FEANI-OECD Seminar, München, 1973.
2. Τάσιος, Θ. Π., «Ἡ Τεχνοκρατία ἀπειλεῖ τήν Ἐλευθερία μας», *Οικονομικός Ταχυδρόμος*, 15 Φεβρ. 1973.
3. ΥΕΕΤ, «Βελτίωση συνθηκῶν ἐργασίας καί προστασίας ἐργαζομένων κ.λ.π.», *Τεχν. Ἐκθεση* 1, 1980.
4. Τάσιος, Θ. Π., «Ἐνθάρρυνση τοῦ δημιουργικοῦ σχεδιασμοῦ στήν ἐκπαίδευση τῶν Πολιτικῶν Μηχανικῶν», *Ροτόντα* (Θεσσαλονίκη), Φθινόπωρο 1978.