

## Η ΘΕΜΕΛΙΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΑΣ<sup>1</sup>

Ὁ ὄρος «σημασιολογία» χρησιμοποιεῖται ἐδῶ μὲ ἔννοια στενότερη ἀπὸ τὴ συνηθισμένη. Ὡς σημασιολογία θὰ ἐννοοῦμε τὸ σύνολο τῶν σκέψεων ποὺ ἀφοροῦν ἐκεῖνες τὶς ἔννοιες, οἱ ὁποῖες ἐκφράζουν, *grosso modo*, ὀρισμένους συσχετισμοὺς ἀνάμεσα στὶς ἐκφράσεις μιᾶς γλώσσας καὶ στὰ ἀντικείμενα ἢ στὶς καταστάσεις πραγμάτων στὶς ὁποῖες ἀναφέρονται αὐτὲς οἱ ἐκφράσεις. Ὡς χαρακτηριστικὰ παραδείγματα σημασιολογικῶν ἐννοιῶν μποροῦμε νὰ δώσουμε τὶς ἔννοιες τῆς ὑποδήλωσης (*donatation*), ἱκανοποίησης ἢ πλήρωσης (*satisfaction*), καὶ τοῦ ὀρισμοῦ. Αὐτὲς παρουσιάζονται, λόγου χάρι, στὶς ἀκόλουθες βεβαιώσεις:

*Ἡ ἐκφραση «ὁ νικητὴς στὴ μάχη τῆς Ἰένας» ὑποδηλώνει τὸν Ναπολέοντα. Τὸ χιόνι ἱκανοποιεῖ τὴ συνθήκη «τὸ  $x$  εἶναι λευκό». Ἡ ἐξίσωση « $x^3 = 2$ » ὀρίζει (καθορίζει μονοσήμαντα) τὴν κυβικὴ ρίζα τοῦ ἀριθμοῦ 2.*

Ἀνάμεσα σ' αὐτὲς τὶς ἔννοιες μποροῦμε νὰ συγκαταλέξουμε καὶ τὴν ἔννοια τῆς ἀλήθειας — αὐτὸ δὲν γίνεται συνήθως δεκτό —, τουλάχιστον στὴν κλασικὴ τῆς ἐρμηνείας, σύμφωνα μὲ τὴν ὁποία «ἀληθὴς» ἰσοδυναμεῖ μὲ «ἀντιστοιχεῖ στὴν πραγματικότητα».

Οἱ ἔννοιες ποὺ ἀνήκουν στὸ χῶρο τῆς σημασιολογίας ἔπαιξαν παραδοσιακὰ ἕναν πρωτεύοντα ρόλο στὶς συζητήσεις τῶν φιλοσόφων, τῶν λογικῶν καὶ τῶν φιλολόγων. Ὡστόσο, γιὰ πολὺν καιρὸ ἰδώθηκαν μὲ σκεπτικισμό. Ἀπὸ ἱστορικὴ ἄποψη, αὐτὸς ὁ σκεπτικισμὸς εἶναι βᾶσιμος· γιατί, μολονότι τὸ περιεχόμενο τῶν σημασιολογικῶν ἐννοιῶν, ὅπως αὐτὲς παρουσιάζονται στὴν καθημερινὴ κοινὴ γλώσσα, εἶναι ἄρκετὰ σαφές, ὅλες οἱ προσπάθειες νὰ χαρακτηριστεῖ μὲ μεγαλύτερη ἀκρίβεια τὸ περιεχόμενο αὐτὸ ἀπέτυχαν, καὶ πολλὲς συζητήσεις, στὶς ὁποῖες παρουσιάζονταν αὐτὲς οἱ ἔννοιες, ὀδηγοῦσαν σὲ ἀντινομίες καὶ σὲ παράδοξα ἂν καὶ οἱ προσπάθειες αὐτὲς ξεκινοῦσαν ἀπὸ βᾶσεις ἐντελῶς ἀληθοφανεῖς καὶ φαινομενικὰ αὐτονόητες. Φτάνει νὰ θυμηθοῦμε, ἐδῶ, τὴν ἀντινομία τοῦ ψεύτη<sup>2</sup>, τὴν ἀντινομία τῶν ἑτερολογικῶν ὄρων τῶν Grelling-Nelson καὶ τὴν ἀντινομία ποὺ ἀνακάλυψε ὁ Richard σχετικὰ μὲ τὴ δυνατότητα ὀρισμοῦ.

Ἡ βασικὴ αἰτία τῶν δυσκολιῶν ποὺ συναντᾶμε, φαίνεται νὰ συνίσταται σὲ τοῦτο: δὲν λήφθηκε πάντα ὑπόψη τὸ ὅτι οἱ σημασιολογικὲς ἔννοιες ἔχουν ἕνα σχετικὸ χαρακτήρα, πῶς πρέπει δηλαδὴ νὰ ἀναφέρονται πάντα σὲ μιὰ συγκεκριμένη γλώσσα. Δὲν ἐγίνε ἀντιληπτὸ ὅτι δὲν εἶναι διόλου ἀναγκαῖο



ή γλώσσα για τήν όποία μιλάμε να συμπίπτει με τή γλώσσα μέσα στην όποία μιλάμε. Ή σημασιολογία τής γλώσσας κατασκευάστηκε μέσα στην ίδια τή γλώσσα, καί, γενικά, ή συμπεριφορά μας ήταν σαν να μὴν υπήρχε παρά μόναχα μία γλώσσα. Ή ανάλυση όμως τών αντινομιών που αναφέρθηκαν δείχνει ότι οί έννοιες τής σημασιολογίας, απλούστατα, δέν έχουν καμιά θέση στη γλώσσα στην όποία αναφέρονται, καί ότι ή γλώσσα που περιέχει τήν ίδια τής τή σημασιολογία, καί στην όποία ισχύουν οί κοινοί κανόνες τής λογικής, πρέπει να είναι αναπόφευκτα αντιφατική. Μόνο πρόσφατα προσέχτηκαν αυτά όλα τὰ γεγονότα (ἀπ' ό,τι ξέρω, πρώτος ό Lesniewski είχε πλήρη επίγνωση τους).

Μιά καί αντιληφθοῦμε πλήρως τις περιστάσεις που περιγράφηκαν καί αποφύγουμε προσεκτικά να κάνουμε τὰ λάθη που έγιναν ως τώρα, τὸ ἔργο τής θεμελίωσης μιᾶς ἐπιστημονικῆς σημασιολογίας, — δηλαδή τὸ να χαρακτηρίσουμε ἐπακριβῶς τις σημασιολογικές έννοιες καί να προσδιορίσουμε ἕναν λογικά ἄμεμπτο καί ὑλικά ἐπαρκῆ τρόπο χρήσης αὐτῶν τών έννοιῶν —, δέν παρουσιάζει πιά ἀνυπέρβλητες δυσκολίες. Φυσικά, πρέπει να προχωρήσουμε με περίσκεψη, κάνοντας πλήρη χρήση τοῦ μηχανισμοῦ που μιᾶς προσφέρει ή μοντέρνα λογική καί λαβαίνοντας ὑπόψη τὰ αἰτήματα τής σύγχρονης μεθοδολογίας.

Στή λύση τοῦ προβλήματός μας μπορούμε να διακρίνουμε διαφορετικά βήματα. Πρέπει να ἀρχίσουμε με τήν περιγραφή τής γλώσσας για τήν όποία κατασκευάζουμε τή σημασιολογία. Ίδιαίτερα, πρέπει να ἀπαριθμήσουμε τούς ἀρχικούς ὄρους (primitive terms) τής γλώσσας καί να προσδιορίσουμε τούς κανόνες τοῦ ὀρισμοῦ με βάση τούς όποιους μπορεί κανείς να εἰσαγάγει στη γλώσσα νέους ὄρους, διαφορετικούς ἀπό τούς ἀρχικούς. Ἐπειτα, πρέπει να διακρίνουμε ἐκεῖνες τις ἐκφράσεις τής γλώσσας που ὀνομάζονται ἀποφάνσεις (sentences), να ξεχωρίσουμε τὰ ἀξιώματα ἀπό τὸ σύνολο τών ἀποφάνσεων, καί, τέλος, να διατυπώσουμε τούς κανόνες τής συνεπαγωγῆς με τούς όποιους, ἀπό αὐτὰ τὰ ἀξιώματα, μπορούν να συναχθοῦν τὰ θεωρήματα. Ή περιγραφή μιᾶς γλώσσας είναι ἀκριβῆς καί σαφῆς μόνο ἂν είναι καθαρά δομική, ἂν δηλαδή σ' αὐτὴν χρησιμοποιοῦμε μόνο τις έννοιες που αναφέρονται στη μορφή καί στη διάταξη τών σημείων καί τών σύνθετων ἐκφράσεων τής γλώσσας. Δέν είναι ὅλες οί γλώσσες που μπορούν να περιγραφοῦν μ' αὐτὸ τὸν καθαρά δομικὸ τρόπο. Οί γλώσσες για τις όποιες αὐτὸ είναι δυνατό, λέγονται *τυποποιημένες γλώσσες*<sup>3</sup>. Τώρα, δεδομένου ότι ό βαθμὸς τής ἀκρίβειας ὅλων τών μετέπειτα ἐρευνῶν ἐξαρτᾶται ἀπό τή σαφήνεια καί τήν ἀκρίβεια αὐτῆς τής περιγραφῆς, *μόνο τών τυποποιημένων γλωσσῶν ή σημασιολογία μπορεί να κατασκευαστεῖ με ἀκριβεῖς μεθόδους*.

Τὸ ἐπόμενο βῆμα είναι ή κατασκευή τής γλώσσας με βάση τήν όποία θὰ ἀναπτυχθεῖ ή σημασιολογία τής δοσμένης γλώσσας· για συντομία θὰ τήν ὀνομάσω *μεταγλώσσα*. Τὸ βασικὸ πρόβλημα τής κατασκευῆς τής μεταγλώσσας είναι να τήν προικίσουμε με ἕνα ἀρκετὰ πλούσιο λεξιλόγιο. Ἀλλά ή λύση αὐτοῦ τοῦ προβλήματος προδιαγράφεται ἀπό τήν ιδιαίτερη φύση τών



σημασιολογικῶν ἐννοιῶν. Πράγματι οἱ σημασιολογικὲς ἔννοιες ἐκφράζουν καθορισμένες σχέσεις ἀνάμεσα στὰ ἀντικείμενα (καὶ στὶς καταστάσεις πραγμάτων) στὰ ὅποια ἀναφερόμαστε στὴ γλῶσσα γιὰ τὴν ὁποία μιλάμε καὶ στὶς ἐκφράσεις τῆς γλῶσσας ποὺ ἀναφέρονται σ' αὐτὰ τὰ ἀντικείμενα. Οἱ προτάσεις ποὺ δίνουν τὶς οὐσιαστικὲς ιδιότητες τῶν σημασιολογικῶν ἐννοιῶν πρέπει, λοιπόν, νὰ περιλαμβάνουν καὶ τὴν ὑποδήλωση τῶν ἀντικειμένων στὰ ὅποια ἀναφερόμαστε (καὶ ἄρα καὶ τὶς ἐκφράσεις τῆς ἴδιας τῆς γλῶσσας), καὶ τοὺς ὅρους ποὺ χρησιμοποιοῦνται στὴ δομικὴ περιγραφή τῆς γλῶσσας. Αὐτοὶ οἱ τελευταῖοι ὅροι ἀνήκουν στὸ χῶρο τῆς λεγόμενης *μορφολογίας τῆς γλῶσσας* καὶ εἶναι οἱ ὑποσημάνσεις τῶν ἐπιμέρους ἐκφράσεων τῆς γλῶσσας, τῶν δομικῶν ιδιοτήτων τῶν ἐκφράσεων, τῶν δομικῶν σχέσεων ἀνάμεσα σὲ ἐκφράσεις, κ.ο.κ. Ἡ μεταγλῶσσα ποὺ θὰ ἀποτελέσει τὴ βάση τῶν σημασιολογικῶν ἐρευνῶν πρέπει, λοιπόν, νὰ περιλαμβάνει καὶ τοὺς δύο τύπους ἐκφράσεων: τὶς ἐκφράσεις τῆς ἀρχικῆς γλῶσσας καὶ τὶς ἐκφράσεις τῆς μορφολογίας τῆς γλῶσσας αὐτῆς. Ἐκτὸς ἀπὸ αὐτές, ἡ μεταγλῶσσα πρέπει νὰ περιέχει, ὅπως καὶ κάθε ἄλλη γλῶσσα, ἕναν ἀριθμὸ λίγος ὡς πολὺ μεγάλο ἀπὸ καθαρὰ λογικὲς ἐκφράσεις. Ἀνακύπτει λοιπόν τὸ πρόβλημα νὰ γνωρίσουμε ἂν μιὰ μεταγλῶσσα, προικισμένη ἀποκλειστικὰ μὲ ἐκφράσεις τῶν τύπων ποὺ ἀναφέραμε, ἀποτελεῖ ἐπαρκῆ βάση γιὰ τὶς σημασιολογικὲς ἐρευνες. Αὐτὸ τὸ πρόβλημα θὰ τὸ ἐξετάσω σὲ λίγο.

Πρέπει κατόπι νὰ καθορίσουμε τὶς συνθῆκες κάτω ἀπὸ τὶς ὁποῖες θὰ τείνουμε νὰ θεωρήσουμε ἕναν τρόπο χρήσης τῶν σημασιολογικῶν ἐννοιῶν ὡς ὑλικὰ ἐπαρκῆ καὶ σύμφωνο μὲ τὴν κοινὴ χρῆση. Θὰ διευκρινίσω καλύτερα αὐτὸ τὸ σημεῖο ἐπικαλούμενος τὴν ἐννοια τῆς ἀλήθειας. Θεωρῶ τὴν ἀλήθεια μιᾶς πρότασης ὡς τὴν «ἀντιστοιχία τῆς μὲ τὴν πραγματικότητα». Αὐτὴ ἢ μᾶλλον ἀσαφὴς ἐκφραση, ποὺ ἀσφαλῶς μπορεῖ νὰ ὀδηγήσει σὲ παρανοήσεις — καὶ τὸ ἔκανε στὸ παρελθόν —, πρέπει νὰ ἐρμηνευτεῖ μὲ τὸν ἀκόλουθο τρόπο. Θεωρῶ ἔγκυρες (valid) βεβαιώσεις ὅπως:

*Ἡ ἀπόφανση 'χιονίζει' εἶναι ἀληθὴς, τότε καὶ μόνο τότε, ὅταν χιονίζει. Ἡ ἀπόφανση 'ὁ παγκόσμιος πόλεμος θὰ ἀρχίσει τὸ 1963' εἶναι ἀληθὴς τότε καὶ μόνο ἂν ὁ παγκόσμιος πόλεμος ἀρχίζει τὸ 1963.*

Γενικὰ δέχομαι ὡς ἔγκυρη κάθε ἀπόφανση τῆς μορφῆς:

*Ἡ ἀπόφανση  $x$  εἶναι ἀληθὴς τότε καὶ μόνο ἂν  $p$*

ὅπου τὸ ' $p$ ' θὰ πρέπει νὰ ἀντικατασταθεῖ μὲ μιὰν ὁποιαδήποτε ἀπόφανση τῆς γλῶσσας ποὺ ἐξετάζεται, καὶ τὸ ' $x$ ' μὲ ἕνα ὁποιοδήποτε ἐπιμέρους ὄνομα αὐτῆς τῆς ἀπόφανσης, φτάνει τὸ ὄνομα αὐτὸ νὰ παρουσιάζεται στὴ μεταγλῶσσα. (Στὴν κοινὴ γλῶσσα, τέτοια ὄνόματα σχηματίζονται συνήθως μὲ τὴ χρῆση εἰσαγωγικῶν.) Οἱ δηλώσεις αὐτῆς τῆς μορφῆς μποροῦν νὰ θεωρηθοῦν ὡς μερικοὶ ὀρισμοὶ τῆς ἐννοιας τῆς ἀλήθειας. Αὐτὲς ἐξηγοῦν μὲ ἀκριβῆ τρόπο, καὶ σύμφωνο μὲ τὴν κοινὴ χρῆση, τὴν ἐννοια ὅλων τῶν εἰδικῶν ἐκφράσεων τοῦ τύπου: *ἡ ἀπόφανση  $x$  εἶναι ἀληθὴς.* Ἄν τώρα κατορθώσουμε



νά εισαγάγουμε τὸν ὄρο 'ἀληθείας' στὴ μεταγλώσσα μὲ τέτοιο τρόπο ὥστε κάθε ἀπόφανση τῆς προδιαγραμμένης μορφῆς νά μπορεῖ νά ἀποδείχεται ἀπὸ τὰ ἀξιώματα καὶ τοὺς κανόνες συνεπαγωγῆς τῆς μεταγλώσσας, θὰ ποῦμε ὅτι ὁ τρόπος χρήσης τῆς ἔννοιας τῆς ἀλήθειας, πὸ προσδιορίσαμε τώρα μόνις, εἶναι ὑλικά ἐπαρκῆς. Ἰδιαίτερα, ἂν κατορθώσουμε νά εισαγάγουμε μιὰ τέτοια ἔννοια τῆς ἀλήθειας χάρις σ' ἕναν ὄρισμό, θὰ ποῦμε ὅτι καὶ ὁ ἀντίστοιχος ὄρισμός εἶναι ὑλικά ἐπαρκῆς. Μιὰν ἀνάλογο μέθοδο μποροῦμε νά ἐφαρμόσουμε καὶ γιὰ ὅποιαδήποτε ἄλλη σημασιολογικὴ ἔννοια. Γιὰ κάθε μιὰ ἀπ' αὐτὲς τὶς ἔννοιες, διατυπώνουμε ἕνα σύστημα δηλώσεων, πὸ ἐκφράζονται μὲ τὴ μορφή ἰσοδυναμιῶν καὶ ἔχουν τὸ χαρακτήρα μερικῶν ὀρισμῶν· ὅσο γιὰ τὸ περιεχόμενό τους, αὐτὲς οἱ δηλώσεις προσδιορίζουν τὸ νόημα τῆς ἔννοιας πὸ ἐξετάζουμε σχετικὰ μὲ ὅλες τὶς συγκεκριμένες ἐκφράσεις τῆς γλώσσας πὸ ἐξετάζουμε, ὅταν αὐτὲς περιγραφῶν δομικά. Ἐπειτα, συμφωνοῦμε νά θεωροῦμε ὑλικά ἐπαρκῆ ἕναν τρόπο χρήσης (ἢ ἕναν ὄρισμό) τῆς σημασιολογικῆς μας ἔννοιας ἂν αὐτὸς μᾶς ἐπιτρέπει νά ἀποδείξουμε στὴ μεταγλώσσα ὅλους τοὺς μερικοὺς ὀρισμοὺς πὸ μόνις ἀναφέραμε. Γιὰ παράδειγμα, θὰ δώσουμε ἕναν μερικὸ ὄρισμό τῆς ἔννοιας τοῦ ἱκανοποιεῖν:

*Ὁ Γιάννης καὶ ὁ Πέτρος ἱκανοποιοῦν τὴν ἀποφαντικὴ συνάφηση «ὁ X καὶ ὁ Y εἶναι ἀδελφία» τότε καὶ μόνο ἂν ὁ Γιάννης καὶ ὁ Πέτρος εἶναι ἀδελφία.*

Πρέπει νά παρατηρήσουμε ἀκόμη ὅτι, γιὰ τὴν ἀκρίβεια, οἱ συμβάσεις πὸ περιγράφηκαν (σχετικὰ μὲ τὴν ὑλικὴ ἐπάρκεια τῆς χρήσης τῶν σημασιολογικῶν ἔννοιῶν) διατυπώνονται ὄχι στὴν ἴδια τὴ μεταγλώσσα, ἀλλὰ στὴ μετα-μεταγλώσσα.

Ὅλα τὰ προβλήματα πὸ μᾶς ἀπασχόλησαν ὡς ἐδῶ ἦταν προκαταρκτικὰ καὶ βοηθητικὰ. Μόνο μετὰ ἀπὸ αὐτὴ τὴν προπαρασκευή, εἴμαστε σὲ θέση νά ἀντιμετωπίσουμε τὸ βασικὸ μας πρόβλημα. Αὐτὸ συνίσταται στὸν προσδιορισμὸ ἑνὸς ὑλικά ὀρθοῦ τρόπου γιὰ τὴν χρησιμοποίησι τῶν σημασιολογικῶν ἔννοιῶν τῆς μεταγλώσσας. Σ' αὐτὸ τὸ σημεῖο παρουσιάζονται δύο δυνατὲς διαδικασίες. Σύμφωνα μὲ τὴν πρώτη, οἱ ἔννοιες τῆς σημασιολογίας (ἢ τουλάχιστον μερικὲς ἀπ' αὐτὲς) εἰσάγονται στὴ μεταγλώσσα ὡς νέες ἀρχικὲς [δηλ. μὴ ὀριζόμενες] ἔννοιες καὶ οἱ ἰδιότητές τους καθορίζονται μὲ ἀξιώματα. Σ' αὐτὰ τὰ ἀξιώματα συμπεριλαμβάνονται ὅλες οἱ δηλώσεις πὸ ἐξασφαλίζουν τὴν ὑλικὴ ἐπαρκῆ χρήση τῶν ἔννοιῶν γιὰ τὶς ὅποιες μιλάμε. Μ' αὐτὸ τὸν τρόπο ἡ σημασιολογία γίνεται μιὰ παραγωγικὴ (deductive) θεωρία πὸ θεμελιώνεται ἀνεξάρτητα ἀπὸ τὴ μορφολογία τῆς γλώσσας. Ἀλλὰ ὅταν αὐτὴ ἢ μέθοδος, πὸ φαίνεται εὐκόλη καὶ ἀπλή, ἀναπτυχθεῖ στὶς λεπτομέρειες, τότε παρουσιάζονται διάφορες δυσχέρειες. Ἡ ἀνάπτυξη ἑνὸς συστήματος ἀξιωμάτων πὸ νά ἐπαρκεῖ γιὰ τὴν ἀνάπτυξη ὀλόκληρης τῆς σημασιολογίας συνεπάγεται σημαντικὲς δυσκολίες. Γιὰ ὀρισμένους λόγους, πὸ δὲν θὰ ἐπεξηγήσουμε ἐδῶ, ἢ ἐπιλογή τῶν ἀξιωμάτων ἔχει πάντα τὸ χαρακτήρα τοῦ συμπτωματοῦ, ἀφοῦ ὑπόκειται σὲ ἐπουσιώδεις παράγοντες (ὅπως, λό-



γου χάρη, στην παρούσα κατάσταση των γνώσεών μας). Τα διάφορα κριτήρια, που θα θέλαμε να εφαρμόσουμε σ' αυτή την περίπτωση, αποκαλύπτονται ανεφάρμοστα. Κατά δεύτερο λόγο, ανακύπτει το πρόβλημα του να γνωρίσουμε αν ή σημασιολογία που κατασκευάσαμε αξιωματικά δεν παρουσιάζει εσωτερικές αντιφάσεις. Φυσικά, το πρόβλημα της μη-αντιφατικότητας ανακύπτει κάθε φορά που εφαρμόζεται ή αξιωματική μέθοδος· αλλά εδώ αποκτά ιδιαίτερη σημασία, όπως μας έδειξε ή Ολιβερή εμπειρία μας με τις σημασιολογικές έννοιες της κοινής γλώσσας. Έκτος από το πρόβλημα της μη-αντιφατικότητας, από ψυχολογική άποψη φαίνεται αφύσικη ή μέθοδος κατασκευής μιας θεωρίας αν σ' αυτήν ο ρόλος των πρωταρχικών εννοιών — και επομένως οί έννοιες των οποίων ή σημασία θα έπρεπε να φαίνεται αυτονόητη — παίζεται από έννοιες που στο παρελθόν οδήγησαν σε διάφορες παρανοήσεις. Τέλος, αν αποδειχνόταν πως αυτή είναι ή μόνη δυνατή μέθοδος και δεν μπορεί να θεωρηθεί ως απλό μεταβατικό στάδιο, αυτή ή μέθοδος θα ανακινούσε αμφιβολίες γενικότερης φιλοσοφικής ύψης. Μου φαίνεται πως, στην περίπτωση αυτή, θα ήταν δύσκολο να τη συνταιριάξουμε με τα αίτια της ένότητας της επιστήμης και του φυσικαλισμού<sup>4</sup> (δεδομένου ότι οί έννοιες της σημασιολογίας δεν θα ανήκαν ούτε στη λογική ούτε στη φυσική).

Στη δεύτερη δυνατή διαδικασία, που δεν έχει κανένα από τα μειονεκτήματα της πρώτης, οί σημασιολογικές έννοιες ορίζονται με τις συνηθισμένες έννοιες της μεταγλώσσας και έτσι ανάγονται σε καθαρά λογικές έννοιες, αν λάβουμε υπόψη τις έννοιες της γλώσσας και εκείνες που προσιδιάζουν στη μορφολογία της γλώσσας. Μ' αυτό τον τρόπο, ή σημασιολογία γίνεται μέρος της μορφολογίας της γλώσσας, υπό τον όρο αυτή ή τελευταία να εννοείται με τρόπο αρκετά ευρύ. Τίθεται το πρόβλημα του να ξέρουμε αν αυτή ή μέθοδος είναι εφαρμόσιμη, αλλά μου φαίνεται πως αυτό μπορεί τώρα να θεωρηθεί ως όριστικά λυμένο. Αυτή ή μέθοδος αποδείχεται στενά συνδεδεμένη με τη θεωρία των λογικών τύπων<sup>5</sup>. Το βασικό αποτέλεσμα που σχετίζεται με το ζήτημα που μας ενδιαφέρει μπορεί να διατυπωθεί έτσι:

*Είναι δυνατό να κατασκευαστούν στη μεταγλώσσα όρισμοί μεθοδολογικά όρθοι και υλικά επαρκείς για τις σημασιολογικές έννοιες μόνον αν ή μεταγλώσσα είναι προικισμένη με μεταβλητές ανωτέρου τύπου από τον τύπο όλων των μεταβλητών της γλώσσας που εξετάζουμε.*

Θα ήταν αδύνατο να αποδείξουμε εδώ, ακόμα και σε γενικές γραμμές, τη θέση που μόλις διατυπώθηκε. Μπορούμε μόνο να τονίσουμε πως αυτή αποδείχτηκε κατάλληλη για τον όρισμό των σημασιολογικών εννοιών, ιδιαίτερα στο χειρισμό της έννοιας του 'ίκανοποιείν': είτε γιατί αυτή ή έννοια παρουσιάζει λίγες σχετικά δυσκολίες είτε γιατί είναι εύκολο να αναχθούν σ' αυτήν οί υπόλοιπες σημασιολογικές έννοιες. Πρέπει να παρατηρήσουμε ότι και από τους όρισμούς των σημασιολογικών εννοιών, μπορούν να συναχθούν σημαντικά θεωρήματα γενικής φύσης σχετικά με τις έννοιες που όρίστηκαν.



Για παράδειγμα, με βάση τον όρισμό της αλήθειας, μπορούμε να αποδείξουμε τους νόμους της μη-αντίφασης και του αποκλειόμενου τρίτου (στή μεταλογική τους διατύπωση).

Μ' αυτό λύθηκε έντελώς το πρόβλημα της θεμελίωσης της σημασιολογίας πάνω σε επιστημονικές βάσεις. Μόνο το μέλλον θα πεί αν οι μετέπειτα έρευνες σ' αυτόν τον τομέα θα αποδειχτούν γόνιμες για τη φιλοσοφία και για τις ειδικές επιστήμες, και ποιά θέση θα πάρει ή σημασιολογία στο σύνολο της γνώσης. 'Αλλά φαίνεται πως τα αποτελέσματα, που είχαμε ως τώρα, δικαιολογούν μιá σχετική αισιοδοξία. Το ίδιο το γεγονός πως είναι δυνατό να όριστούν οι σημασιολογικές έννοιες τουλάχιστον για τις τυποποιημένες γλώσσες, με τρόπο όρθο και έπαρκή, δέν φαίνεται να στερείται σημασίας από φιλοσοφική άποψη. Το πρόβλημα του όρισμού της αλήθειας, λόγω χάρη, ύπογραμμίστηκε πάντα σαν ένα από τα θεμελιώδη προβλήματα της θεωρίας της γνώσης. Μου φαίνεται πως αξίζει να προσεχτούν και μερικές εφαρμογές της σημασιολογίας και ιδιαίτερα ή θεωρία της αλήθειας, στο χώρο της μεθοδολογίας της επιστήμης της [λογικής] παραγωγής, ή, των μαθηματικών. Χρησιμοποιώντας τον όρισμό της αλήθειας, είμαστε σε θέση να αποδείξουμε τη μη-αντιφατικότητα της επιστήμης της παραγωγής στην όποία αποδείχονται (τυπικά) μόνο οι προτάσεις που είναι (ύλικά) αληθεϊς. Αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο με τον όρο ότι ή μεταγλώσσα, στην όποία κατασκευάζεται ή απόδειξη της μη-αντιφατικότητας, θα είναι προικισμένη με μεταβλητές των όποιων ό λογικός τύπος θα είναι ανώτερος από τον τύπο όλων των μεταβλητών που παρουσιάζονται στις έκφωνήσεις της θεωρίας που εξετάζουμε. Βέβαια μιá τέτοια απόδειξη δέν έχει μεγάλη γνωσιολογική αξία αφού θεμελιώνεται πάνω σε προκείμενες ύποθέσεις που είναι λογικά ισχυρότερες από τις ύποθέσεις της θεωρίας που αποδείχεται ελεύθερη από αντιφάσεις. 'Ωστόσο το αποτέλεσμα φαίνεται να έχει κάποιο ενδιαφέρον, δεδομένου ότι δέν μπορεί να βελτιωθεί. Πράγματι, από τις έρευνες του Gödel, συνάγεται ότι ή απόδειξη της μη-αντιφατικότητας δέν μπορεί να κατασκευαστεί αν ή μεταγλώσσα δέν περιέχει μεταβλητές ανωτέρου τύπου. 'Ο όρισμός της αλήθειας έχει όμως και ένα άλλο έπακόλουθο, που συνδέεται εξίσου με τις έρευνες του Gödel. "Όπως είναι γνωστό, ό Gödel<sup>6</sup> έχει ήδη αναπτύξει μιá μέθοδο που επιτρέπει την κατασκευή, σε κάθε θεωρία που περιέχει ως μέρος της τους φυσικούς αριθμούς, προτάσεων που δέν μπορούν ούτε να αποδειχθούν ούτε να απορριφθούν στο έσωτερικό της ίδιας της θεωρίας. 'Αλλά ό ίδιος τόνισε ότι οι προτάσεις που κατασκευάζονται μ' αυτό τον τρόπο, επιδέχονται απόφαση αν ή θεωρία που εξετάζεται εμπλουτιστεί με την προσθήκη μεταβλητών ανωτέρου τύπου. 'Η απόδειξη ότι αυτές οι προτάσεις επιδέχονται απόφαση (effectively decidable) στηρίζεται και πάλι στον όρισμό της αλήθειας. 'Ανάλογα — όπως έδειξα με τις μεθόδους που χρησιμοποιήθηκαν στην κατασκευή της σημασιολογίας —, για οποιαδήποτε δοσμένη παραγωγική θεωρία, είναι δυνατό να ύποδείξουμε έννοιες που δέν μπορούν να όριστούν μέσα στην ίδια τη θεωρία, κι ως ανήκουν στη θεωρία



ὡς πρὸς τὸ περιεχόμενό τους, ἐνῶ, μποροῦν νὰ ὀριστοῦν μέσα σ' αὐτὴν ἂν ἡ θεωρία ἐμπλουτιστεῖ μὲ τὴν εἰσαγωγὴ ἀνωτέρων τύπων.

Συνοψίζοντας, μποροῦμε νὰ ποῦμε ὅτι ἡ θεμελίωση τῆς ἐπιστημονικῆς σημασιολογίας, καὶ ἰδιαίτερα ὁ ὀρισμὸς τῆς ἀλήθειας, μᾶς ἐπιτρέπει νὰ ἐναρμονίσουμε τὰ ἀρνητικὰ ἀποτελέσματα στὸ χῶρο τῶν μεταμαθηματικῶν μὲ τὰ ἀντίστοιχα θετικὰ ἀποτελέσματα καί, ἐπομένως, νὰ καλύψουμε κάπως τὰ κενὰ ποὺ ἦρθαν στὸ φῶς στὴν παραγωγικὴ μέθοδο καὶ στὴν ἴδια τὴ δομὴ τῆς παραγωγικῆς ἐπιστήμης<sup>7</sup>.

*Μετάφραση: Π. Χριστοδουλίδης*

## Σημειώσεις

1. Το άρθρο *The Establishment of Scientific Semantics* είναι σύνοψη μιᾶς διάλεξης τοῦ συγγραφέα στὸ Διεθνὲς Συνέδριο τῆς Ἐπιστημονικῆς Φιλοσοφίας (Παρίσι 1935). Τὸ ἄρθρο πρωτοδημοσιεύτηκε στὰ πολωνικά μετὸν τίτλο *O ugruntowani naukowej semantyki*, στὸ «Przegląd Filozoficzny», 39 (1936) σ. 50 - 57. Κατόπι στὰ γερμανικά μετὸν τίτλο *Grundlegung der wissenschaftliche Semantik*, «Actes du Congrès International de Philosophie Scientifique», vol. 3, Παρίσι 1936, σ. 1 - 8. (Τούτη ἢ μετάφραση βασίστηκε στὴν ἀγγλική μεταγλώττιση ποὺ βρίσκεται στὸ ἔργο τοῦ Tarski, *Logic, Semantics, Metamathematics*, Oxford 1956 καὶ στὴν ἰταλική ἀπόδοση τοῦ G. Usberti, *La Struttura logica del Linguaggio*, ἐκδ. A. Bonomi, Μιλάνο 1973). Δημοσιεύεται μετὴν ἄδεια τοῦ συγγραφέα καὶ τοῦ ἐκδότη. [ΣτΜ]

2. Οἱ ἀντινομίες εἶναι:

α. *Τοῦ ψεύτη* ποὺ ἀποδίνεται στὸν Ἐπιμενίδη. Λέω «ἐγὼ ψεύδομαι» ἢ, ὄντας Κρητικὸς ὅπως ὁ Ἐπιμενίδης, λέω «ὄλοι οἱ Κρητικοὶ εἶναι ψεῦτες». Ἡ αὐτοαναφορὰ δημιουργεῖ ἀντινομικὴ κατάσταση. "Ἄν ἡ πρόταση εἶναι ἀληθής, τότε εἶναι ψευδής. "Ἄν εἶναι ψευδής, τότε ἐπειδὴ λέει τὴν ἀλήθεια, εἶναι ἀληθής.

β. *Τῶν ἑτερολογικῶν ὄρων*. "Ἄν χωρίσω τὰ ἐπίθετα σὲ αὐτολογικά, δηλαδή ποὺ μποροῦν νὰ ἐφαρμοστοῦν στὸν ἑαυτό τους, καὶ σὲ ἑτερολογικά, ποὺ δὲν μποροῦν νὰ ἐφαρμοστοῦν στὸν ἑαυτό τους, προκύπτει πρόβλημα μετὸ ἐπίθετο «ἑτερολογικός». Ἀ.χ., τὸ ἐπίθετο «βραχύς» εἶναι βραχύ, δηλαδή αὐτολογικό, τὸ «μακρὸς» ἢ «γαλλικὸς» δὲν εἶναι γιὰ τὸ πρῶτο εἶναι βραχύ, τὸ δεύτερο ἑλληνικό. Ἀλλὰ τὸ ἐπίθετο «ἑτερολογικός» ἐφαρμόζεται στὸν ἑαυτό του ἢ ὄχι; "Ἄν ναί, τότε ὄχι. "Ἄν ὄχι, τότε ναί.

γ. *Τοῦ Richard*. Ὁ ἀριθμὸς 2048 μπορεῖ νὰ ἐκφραστεῖ μετὲς τέσσερις λέξεις: «δύο χιλιάδες σαράντα ὀκτώ» ἢ καὶ μετὲς τρεῖς λέξεις «δύο στὴν ἑνδεκάτη». Μετὸν ἴδιο τρόπο, ὑπάρχουν ἀριθμοὶ ποὺ ὀρίζονται (ἢ ἐκφράζονται) μετὲς περισσότερες ἀπὸ 100 λέξεις, ἀφοῦ τὸ πλῆθος τῶν ἀριθμῶν εἶναι ἄπειρο. Τὸ σύνολο τῶν ἀριθμῶν αὐτῶν ἔχει ἕνα ἐλάχιστο ἀριθμὸ πού, γιὰ νὰ ἐκφραστεῖ, χρειάζονται  $N$  λέξεις ( $N > 100$ ). "Ἄς ὀρίσουμε λοιπὸν τὸν ἀριθμὸ τοῦ Richard  $R$  ὡς «ὁ ἐλάχιστος φυσικὸς ἀριθμὸς ποὺ δὲν μπορεῖ νὰ ὀριστεῖ μετὲς μιὰ φράση στὴ διατύπωση τῆς ὁποίας νὰ ὑπάρχουν λιγότερες ἀπὸ ἑκατὸ λέξεις».

Εἶναι φανερὸ πὼς ὁ ἀριθμὸς  $R$  ὀρίστηκε μετὲς 22 λέξεις ἐνῶ ἐξ ὀρισμοῦ πρέπει νὰ ἐκφράζεται μετὲς περισσότερες ἀπὸ 100 λέξεις. Αὐτὸ εἶναι τὸ παράδοξο τοῦ Richard. [ΣτΜ]



3. Ἡ ἀλλιῶς λογισμοὶ (Kalkül)· εἶναι ἡ ἰδέα τῆς ἴδεογραφίας τοῦ Frege ποῦ ξεκινάει ἀπὸ τὸν Leibniz. [ΣτΜ]

4. Εἶναι ἡ νεοθετικιστικὴ θεωρία τῆς ἐνότητος τῆς ἐπιστήμης μέσα ἀπὸ μιὰ ἱεράρχησίν τους. Πρώτη, καὶ θεμέλιο τῶν ἄλλων, εἶναι ἡ Φυσικὴ. [ΣτΜ]

5. Ποῦ προτάθηκε ἀπὸ τὸν Russell γιὰ νὰ ἀποφευχθοῦν οἱ ἀντινομίες. Βλ. Principia Mathematica καὶ τὸ ἄρθρο τοῦ *Mathematical Logic as Based on the Theory of Types* τοῦ 1908 ποῦ τώρα βρίσκεται στὴ συλλογὴ δοκιμίων *Logic and Knowledge, Essays 1900 - 1950*, ἐκ. R.C. Marsh, Λονδίνο 1956. [ΣτΜ]

6. Τὸ περίφημο «θεώρημα τοῦ Gödel» ποῦ ἐκτίθεται στὴν ἐργασία του: «Ueber formal unentscheidbare Sätze der Principia Mathematica und verwandter Systeme», *Monatshefte für Mathematik und Physik*, 38 (1931), 173 - 98. [ΣτΜ]

7. Γιὰ λεπτομερέστερη ἐνημέρωση σχετικὰ μὲ πολλὰ ἀπὸ τὰ προβλήματα ποῦ συζητοῦνται στὸ ἄρθρο αὐτὸ βλ. *The Concept of Truth in Formalized Languages* [εἶναι ἡ ἀγγλικὴ μετάφραση τοῦ ἄρθρου τοῦ συγγραφέα *Der Wahrheitbegriff in den formalisierten Sprachen*, στὸ «*Studia Philosophica*», ἀρ. 1, 1935, σ. 261 - 405]. Θὰ ἤθελα ὁ ἀναγνώστης νὰ προσέξει καὶ τὸ ἄρθρο *The Semantic Conception of Truth and the Foundations of Semantics* [στὸ «*Philosophy and Phenomenological Research*», 4, 1944, σ. 341 - 375· ἀναδημοσιευμένο στὸ L. Linsky, *Semantics and the Philosophy of Language*, Λονδίνο 1952]. Ἐνῶ τὸ πρῶτο μέρος τοῦ δοκιμίου ποῦ μόλις ἀναφέρθηκε ἔχει περιεχόμενο συγγενικὸ μὲ τοῦ ἄρθρου τούτου, τὸ δεύτερο μέρος περιέχει παρατηρήσεις ποῦ ἀντιμετωπίζουν τὶς ἀντιρρήσεις ποῦ προτάθηκαν ἐνάντια στὶς θεωρίες μου στὸ πεδίο τῆς σημασιολογίας. Αὐτὸ περιέχει καὶ μερικὲς παρατηρήσεις σχετικὲς μὲ τὴ δυνατότητα ἐφαρμογῆς τῆς σημασιολογίας στὶς ἐμπειρικὲς ἐπιστῆμες καὶ στὴ μεθοδολογία τους.