

# Βελτιώνοντας τις ικανότητες συγγραφής τεχνικών κειμένων

Χάρης Γεωργίου (MSc, PhD) – Email: harris@xgeorgio.info

**Τα τεχνικά κείμενα είναι αναπόσπαστο μέρος της Πληροφορικής και αφορούν ένα πολύ ευρύ φάσμα γραπτής επικοινωνίας. Περιλαμβάνουν από την περιγραφή αλγορίθμων ή των δεδομένων ενός πειράματος μέχρι τα εγχειρίδια χρήσης εφαρμογών, ακόμα και επαγγελματικά e-mails με ανάλογο περιεχόμενο. Συνεπώς η ικανότητα σωστής συγγραφής τους, συχνά σε καθημερινή βάση, αποτελεί εξαιρετικά σημαντικό στοιχείο για κάθε επιστήμονα και επαγγελματία.**

Αυτό που ξεχωρίζει ένα κείμενο σε «τεχνικό» από όλα τα άλλα είδη είναι όχι μόνο το περιεχόμενο, που κατά κανόνα αφορά σε κάποιο εξειδικευμένο αντικείμενο, μοντέλο ή διαδικασία, αλλά κυρίως ο τρόπος οργάνωσης και τεκμηρίωσης που το χαρακτηρίζει.

Στις Θετικές Επιστήμες, η επιστημονική μεθοδολογία περιλαμβάνει ένα σύνολο από συγκεκριμένα βήματα: παρατήρηση φαινομένου, διατύπωση θεωρίας, πειραματική επιβεβαίωση, αναθεώρηση αν/όταν χρειάζεται. Αντίστοιχα, ένα τεχνικό κείμενο έχει πάντα συγκεκριμένη δομή που ακολουθεί μια ανάλογη ροή: (1) εισαγωγή στο θέμα, (2) περιγραφή πρότασης/ιδέας, (3) παρουσίαση μέσων και μεθόδων που χρησιμοποιήθηκαν, (4) περιγραφή πειραμάτων προς επικύρωση, (5) παρουσίαση και σχολιασμός αποτελεσμάτων, (6) συμπεράσματα και προτεινόμενες επεκτάσεις. Το γενικό αυτό πλαίσιο οργάνωσης είναι το υπόβαθρο για κάθε μορφής τεχνικό κείμενο, είτε πρόκειται για τα κεφάλαια μιας πτυχιακής εργασίας, είτε για τις ενότητες μιας επιστημονικής δημοσίευσης σε συνέδριο ή περιοδικό. Πάντοτε, ο βασικός στόχος είναι η παρουσίαση μιας πρότασης ή «θέσης» για κάποιο θέμα ή πρόβλημα με τρόπο σαφή και τεκμηριωμένο, που να παραπέμπει άμεσα ή έμμεσα σε συλλογιστική διαδικασία συμβατή με την επιστημονική μεθοδολογία, δηλαδή αξιόπιστη και επαληθεύσιμη σε κάθε της βήμα.

Η επίτευξη, όμως, ενός βέλτιστου αποτελέσματος στην αποτύπωση σε κείμενο μιας ιδέας ή ενός μοντέλου δεν είναι πάντοτε εύκολη υπόθεση. Απαιτεί μια σειρά από ειδικές ικανότητες, απαραίτητες στον επιστήμονα ή επαγγελματία του χώρου, ώστε να μπορεί να επικοινωνήσει σωστά και αποτελεσματικά με συναδέλφους του. Για αυτό άλλωστε η διαδικασία της «αξιολόγησης από ισότιμους» (peer review), αν και έχει προβλήματα, εξακολουθεί να είναι η πιο αξιόπιστη μέθοδος επικύρωσης ή απόρριψης οποιασδήποτε επιστημονικής πρότασης ή νέας θεωρίας.

Η συγγραφή σωστών και αποτελεσματικών τεχνικών κειμένων είναι από μόνο του αντικείμενο ειδικών μαθημάτων σε πολλά Πανεπιστήμια σε όλο τον κόσμο, καθώς περιλαμβάνει ένα πλήθος θεμάτων, κανόνων και τεχνικών. Υπάρχουν, όμως, κάποιες βασικές οδηγίες που πάντοτε είναι εξαιρετικά χρήσιμες σε πρακτικό επίπεδο.

**Γνώση του αναγνωστικού κοινού:** Ο πιο σημαντικός ίσως παράγοντας σε ότι αφορά το βαθμό κατανόησης του κειμένου είναι να στοχεύει ακριβώς στο αναγνωστικό κοινό στο οποίο απευθύνεται. Είναι μηχανικός; Μάνατζερ; Πελάτης; Σε τι βάθος γνωρίζει το πρόβλημα; Πόσο αναλυτικά χρειάζεται να παρουσιαστούν ως υπόβαθρο οι υπάρχουσες εναλλακτικές επιλογές πριν την προτεινόμενη; Το

ζήτημα γίνεται πολλαπλά σημαντικότερο όταν το κείμενο είναι εκπαιδευτικό και απευθύνεται σε μαθητές ή φοιτητές.

**Παράλειψη των λεπτομερειών για αργότερα:** Σε κάθε νέα «θέση» το πιο σημαντικό είναι η βασική λογική δομή, δηλαδή η συλλογιστική ροή, από τον καθορισμό του προβλήματος μέχρι την τεκμηρίωση της προτεινόμενης λύσης. Συνεπώς, δεν είναι απαραίτητο η συγγραφή να επικεντρώνεται αρχικά λιγότερο στις τεχνικές λεπτομέρειες και περισσότερο στο γενικό πλαίσιο. Πρακτικά, αυτό σημαίνει ότι το κείμενο μπορεί να σχηματίζεται αρχικά ως κάτι αρκετά γενικό και «λογοτεχνικό» και σταδιακά, καθώς προχωρά η συγγραφή του, να μεταλλάσσεται σε κάτι αμιγώς τεχνικό και τεκμηριωμένο με την προσθήκη των τεχνικών λεπτομερειών στα κατάλληλα σημεία. Η τεχνική αυτή μοιάζει πολύ με την «επανεγγραφή» (rewriting) που ακολουθούν οι συγγραφείς στα λογοτεχνικά κείμενα.

**Δεύτερη ανάγνωση:** Εκτός από την «επανεγγραφή», ένα πολύ σημαντικό εργαλείο στη σωστή συγγραφή τεχνικών κειμένων είναι η ανάγνωση του σε μεταγενέστερο χρόνο, ακόμα και από τον ίδιο το συγγραφέα, με μια «φρέσκια» ματιά. Είναι πολύ συνηθισμένο φαινόμενο ο συγγραφέας να θεωρεί ότι κάτι το έχει εξηγήσει επαρκώς και με σαφήνεια, επειδή έχει το πλήρες σύνολο των πληροφοριών και των τεχνικών λεπτομερειών στο μυαλό του, όμως παρόλα αυτά η αποτύπωση στο χαρτί είναι στην πραγματικότητα ελλιπής, αποσπασματική και ασαφής. Πρόκειται για το πρόβλημα της ασυμφωνίας αντίληψης της διαφοράς μεταξύ του τι νομίζει ότι περιγράφει από αυτό που πράγματι περιγράφει στο κείμενο. Συχνά, η καλύτερη λύση είναι η συγγραφή και επανεξέταση του κειμένου σε πολλαπλές φάσεις, με σημαντικό χρόνο «παύσης» μεταξύ τους που μπορεί να είναι από μερικές ώρες ως και μερικές ημέρες.

**Εξοικείωση με ανάλογα κείμενα:** Ανεξάρτητα από τεχνικές και προτεινόμενες διαδικασίες, είναι εξαιρετικά χρήσιμο ο επαγγελματίας ή επιστήμονας να διαβάσει αντίστοιχα τεχνικά κείμενα που σχετίζονται με το αντικείμενο στο οποίο εργάζεται. Δηλαδή, πρέπει να είναι απόλυτα εξοικειωμένος με το υλικό πάνω στο οποίο οφείλει να βασιστεί ως πρότυπο για να παράγει κάτι αντίστοιχο. Εν μέρει, αυτό δίνει πληροφορίες όχι μόνο για την καταλληλότερη μορφή και το ύψος του κειμένου, αλλά παράλληλα και για το αναγνωστικό κοινό, κάτι εξίσου σημαντικό όπως τονίστηκε και παραπάνω.

**Πρακτική εξάσκηση:** Σε κάθε περίπτωση, κάθε ικανότητα βελτιώνεται σε αποτελεσματικότητα και εύρος όσο περισσότερο εξασκείται. Η συγγραφή τεχνικών κειμένων απαιτεί συνεχή εξάσκηση, εφαρμογή σε πλήθος αντικειμένων (ευρύτητα θεματολογίας) και φυσικά πειθαρχία στις βασικές αρχές της διαδικασίας. Περισσότερη εξάσκηση σημαίνει όχι απλά καλύτερο αλλά και ευκολότερο γράψιμο, κάτι που ισχύει όχι μόνο σε κείμενο τεχνικού αλλά και γενικότερο περιεχομένου. Σε αντίθεση με τα λογοτεχνικά, στα τεχνικά κείμενα δεν υπάρχει η ανάγκη της επιτόνησης κάποιας ιστορίας, όμως το τίμημα για αυτό είναι η απαίτηση για μεγαλύτερη πειθαρχία σε ό,τι αφορά τη σαφήνεια, την πληρότητα και την τεκμηρίωση του περιεχομένου.

Ως μια μορφή επικοινωνίας, ένα τεχνικό κείμενο κερδίζει τον αναγνώστη από μια σειρά χαρακτηριστικά που ισχύουν και για τα μη τεχνικά κείμενα. Για παράδειγμα, μια **καλή εισαγωγή** στο θέμα που πραγματεύεται είναι εξαιρετικά σημαντικό κίνητρο για να διαβάσει κάποιος τη συνέχεια. Αυτός είναι άλλωστε και ο κύριος στόχος της «περίληψης» (abstract) που υπάρχει συνήθως στην αρχή, πέρα από την τυπική σύνοψη του περιεχομένου σε μια παράγραφο για λόγους εύκολης επισκόπησης. Επίσης, είναι απαραίτητη η σωστή **ισορροπία μεταξύ λεπτομέρειας και σαφήνειας** στο περιεχόμενο, καθώς πολλές φορές τα δύο αυτά χαρακτηριστικά έρχονται σε αντίθεση όταν το θέμα είναι πολύ εξειδικευμένο και τεχνικό. Είναι κάτι σαν το «ξυράφι του Occam» (Occam's razor): «Κάνε ένα πρόβλημα αρκούντως απλό ώστε να λύνεται, αλλά μην το υπεραπλουστεύσεις».

Εξίσου σημαντικός είναι ο **σωστός τόνος και το ύφος** της γραφής, ο οποίος συνήθως είναι ουδέτερος σε τρίτο πρόσωπο, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι πρέπει να μην έχει καθόλου χροιά και τονισμό στα πιο σημαντικά σημεία του κειμένου. Παράλληλα, ένας πολύ ισχυρός παράγοντας είναι η ικανοποίηση της περιέργειας του αναγνώστη, η έμφαση **όχι μόνο στο «τι» αλλά και στο «γιατί»**. Δηλαδή, όχι μόνο στην απαρίθμηση στοιχείων και θεωριών, αλλά εξίσου και στην επεξήγηση του γιατί συμβαίνουν και γιατί είναι σημαντικά στη μελέτη του θέματος.

Υπάρχουν δύο ακόμα παράγοντες που οι συγγραφείς μαθαίνουν εν καιρώ με την εμπειρία τους να αξιοποιούν κατάλληλα: η **αυτοπεποίθηση** και η **ομορφιά** του κειμένου τους. Στα τεχνικά κείμενα, «αυτοπεποίθηση» σημαίνει σαφήνεια και επιστημονική πληρότητα στην παράθεση επιχειρημάτων/θέσεων και στην αντίστοιχη τεκμηρίωσή τους. Η αποδοχή ή όχι μιας επιστημονικής θεωρίας δεν εξαρτάται από υποκειμενικά κριτήρια, αν δηλαδή ο συγγραφέας ή ο ομιλητής την παρουσιάζει με αποτελεσματικό τρόπο. Όμως, καμία πρόταση, όσο έξυπνη και επιστημονικά άπογη κι αν είναι, δεν πρόκειται να λάβει τη δέουσα προσοχή αν ο συγγραφέας δεν έχει πειστεί πρώτα ο ίδιος για την ορθότητά της – και αυτό είναι κάτι που αποτυπώνεται εμμέσως στη συγγραφή του τεχνικού κειμένου.

Τέλος, σε ό,τι αφορά την «ομορφιά», αυτό όντως είναι κάτι υποκειμενικό. Οι περισσότεροι ίσως θεωρούν ότι ένα τεχνικό κείμενο είναι απλώς μια ξερή, ουδέτερη, λεπτομερής απαρίθμηση στοιχείων και δεδομένων, όπου δεν χωρούν στοιχεία αισθητικής. Όμως, αυτό δεν είναι αλήθεια. Μπορεί η «ομορφιά» μιας μαθηματικής εξίσωσης, ενός κομψού αλγορίθμου ή ενός καλογραμμένου προγράμματος να μην είναι κάτι εύκολα κατανοητό για κάποιον μη ειδικό του χώρου, αλλά εντούτοις όλοι καταλαβαίνουν τότε ένα κείμενο, έστω και τεχνικό κατά σύμβαση, είναι ενδιαφέρον, συναρπαστικό και ευχάριστο στο διάβασμα. Άλλωστε η ίδια η επιστήμη είναι η κατανόηση της ομορφιάς της Φύσης. Όπως έλεγε η Marie Curie: «...Ο επιστήμονας στο εργαστήριό του δεν είναι απλά τεχνικός. Είναι ένα παιδί μπροστά σε φυσικά φαινόμενα, σε ένα πάγκο με παιχνίδια, που εντυπωσιάζουν όπως μια ιστορία με νεράιδες...»

## Βιβλιογραφία

- J. Platt, «Five Ways Engineers Can Improve Their Writing», IEEE The Institute, 5/5/2016 - <http://theinstitute.ieee.org/career-and-education/career-guidance/five-ways-engineers-can-improve-their-writing>
- St. Harris, «5 ways for engineers to improve their communication skills», The Engineer, 25/5/2015 - <https://www.theengineer.co.uk/issues/the-student-engineer/5-ways-for-engineers-to-improve-their-communication-skills/>
- Ζ. Αγιουτάντης, Στ. Μερτίκας, «Ένας Πρακτικός Οδηγός για τη Συγγραφή Τεχνικών Κειμένων», Εκδ. ΙΩΝ, 2003.
- M. White, «On Beauty in Technical Science Writing», The Finch & Pea, 23/1/2015 - <https://thefinchandpea.com/2015/01/23/on-beauty-in-technical-science-writing/>