



ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΥΣ Η/Υ & ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Σημειώσεις Εργαστηρίου: Εργαστηριακή Άσκηση 5:
Λογιστικά φύλλα: Συγκεντρωτικοί πίνακες,
γραφήματα και αναφορές

Βικτωρία Δασκάλου, Εμμανουήλ Τζαγκαράκης
daskalou@upatras.gr, tzagara@upatras.gr

Περιεχόμενα

Στόχος	2
Δεδομένα.....	2
Συγκεντρωτικοί Πίνακες	2
Δημιουργία συγκεντρωτικού πίνακα	3
Ο Πίνακας (Table) ως ενδιάμεσο στάδιο	3
Εισαγωγή Συγκεντρωτικού Πίνακα.....	4
Ταξινόμηση.....	7
Ερώτημα 1	8
Περισσότεροι υπολογισμοί σε αριθμητικές στήλες.....	8
Ερώτημα 2	10
Συγκεντρωτικός πίνακας με γραμμές και στήλες	10
Ερώτημα 3	12
Συγκεντρωτικά γραφήματα	12
Εισαγωγή Slicer	16
Αναφορά αποτελεσμάτων.....	17
Πλαίσια 3 και 5: Εμφάνιση αποτελεσμάτων από άλλα φύλλα εργασία.....	19
Πλαίσια 6, 7 και 8: Αντιγραφή συγκεντρωτικών γραφημάτων με κοινό Slicer (αναλυτή). 21	
Διαδραστικά γραφήματα με κοινό slicer.....	23

Στόχος

Στόχος της [Εργαστηριακής Άσκησης 5](#) είναι η εξοικείωση με τους **Συγκεντρωτικούς Πίνακες**, τα **Συγκεντρωτικά Γραφήματα** και τις **Αναφορές**.

Δεδομένα

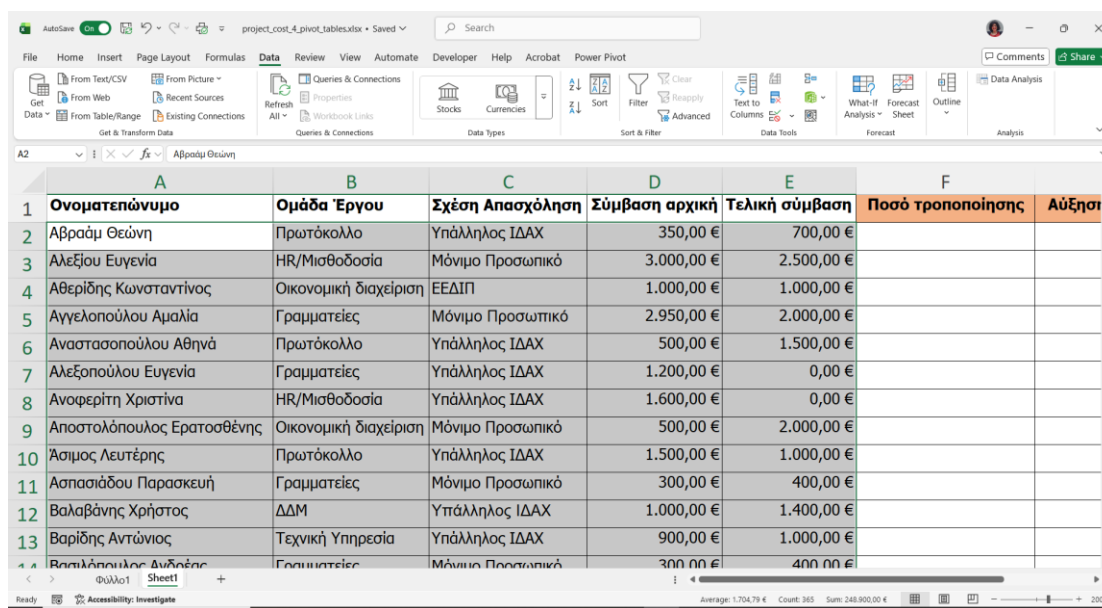
Τα δεδομένα περιέχονται στο αρχείο **project_cost_4_pivot_table.xlsx** που δίδεται από την Άσκηση. Αφορούν συμβάσεις προσωπικού σε ένα έργο. Για κάθε άτομο που συμμετέχει στο έργο δίνονται σε στήλες τα ακόλουθα στοιχεία:

1. Ονοματεπώνυμο προσωπικού,
2. Ομάδα Έργου στην οποία ανήκει του προσωπικού
3. Σχέση απασχόληση του προσωπικού με το φορέα που διαχειρίζεται το έργο,
4. Αρχική Σύμβαση σε ευρώ, και
5. Τελική Σύμβαση σε ευρώ,

Επίσης, υπάρχουν και 2 βοηθητικές στήλες που πρέπει να συμπληρωθούν κατά την άσκηση:

1. Ποσό τροποποίησης της σύμβασης
2. Αύξηση/Μείωση: Λεκτικό για το αν η τελική σύμβαση παρουσίασε Αύξηση/Μείωση ή Ίδια

Τα δεδομένα βρίσκονται στο **Sheet1** και παρουσιάζεται στην Εικόνα 1.



	A	B	C	D	E	F	G
	Ονοματεπώνυμο	Ομάδα Έργου	Σχέση Απασχόληση	Σύμβαση αρχική	Τελική σύμβαση	Ποσό τροποποίησης	Αύξηση
1	Αβράμ Θεώνη	Πρωτόκολλο	Υπάλληλος ΙΔΑΧ	350,00 €	700,00 €		
2	Αλεξίου Ευγενία	HR/Μισθοδοσία	Μόνιμο Προσωπικό	3.000,00 €	2.500,00 €		
3	Αθερίδης Κωνσταντίνος	Οικονομική διαχείριση	ΕΕΔΙΠ	1.000,00 €	1.000,00 €		
4	Αγγελοπούλου Αμαλία	Γραμματείες	Μόνιμο Προσωπικό	2.950,00 €	2.000,00 €		
5	Αναστασοπούλου Αθηνά	Πρωτόκολλο	Υπάλληλος ΙΔΑΧ	500,00 €	1.500,00 €		
6	Αλεξοπούλου Ευγενία	Γραμματείες	Υπάλληλος ΙΔΑΧ	1.200,00 €	0,00 €		
7	Ανοφερή Χριστίνα	HR/Μισθοδοσία	Υπάλληλος ΙΔΑΧ	1.600,00 €	0,00 €		
8	Αποστολόπουλος Ερατοσθένης	Οικονομική διαχείριση	Μόνιμο Προσωπικό	500,00 €	2.000,00 €		
9	Άσιμος Λευτέρης	Πρωτόκολλο	Υπάλληλος ΙΔΑΧ	1.500,00 €	1.000,00 €		
10	Ασπασιάδου Παρασκευή	Γραμματείες	Μόνιμο Προσωπικό	300,00 €	400,00 €		
11	Βαλαβάνης Χρήστος	ΔΔΜ	Υπάλληλος ΙΔΑΧ	1.000,00 €	1.400,00 €		
12	Βαριδής Αντώνιος	Τεχνική Υπηρεσία	Υπάλληλος ΙΔΑΧ	900,00 €	1.000,00 €		
13	Βασιλόπουλος Ανδρέας	Γραμματείες	Μόνιμο Προσωπικό	300,00 €	400,00 €		

Εικόνα 1: Τα δεδομένα

Συγκεντρωτικοί Πίνακες

Ένας **Συγκεντρωτικός Πίνακας** σε φύλλα εργασίας, είναι ένα ισχυρό εργαλείο για τη σύνοψη αναλυτικών δεδομένων με κατανοητό τρόπο. Οι συγκεντρωτικοί πίνακες αφορούν στη συγκεντρωτική παρουσίαση των δεδομένων ανά κατηγορίες και στον κατάλληλο

μετασχηματισμός τους. Ο όρος στην αγγλική γλώσσα είναι **Pivot Table**, όπου η λέξη pivot ερμηνεύεται ως η μεταστροφή των δεδομένων.

Παραδείγματα ερωτημάτων που στο συγκεκριμένο σύνολο δεδομένων μπορούν να απαντηθούν με συγκεντρωτικούς πίνακες είναι:

- Ποια είναι η κατανομή του κόστους ανά ομάδα έργου;
- Ποια είναι η κατανομή του προσωπικού του έργου ανά θέση απασχόλησης;
- Ποια είναι η μέση σύμβαση και η μεγαλύτερη σύμβαση ανά ομάδα έργου;

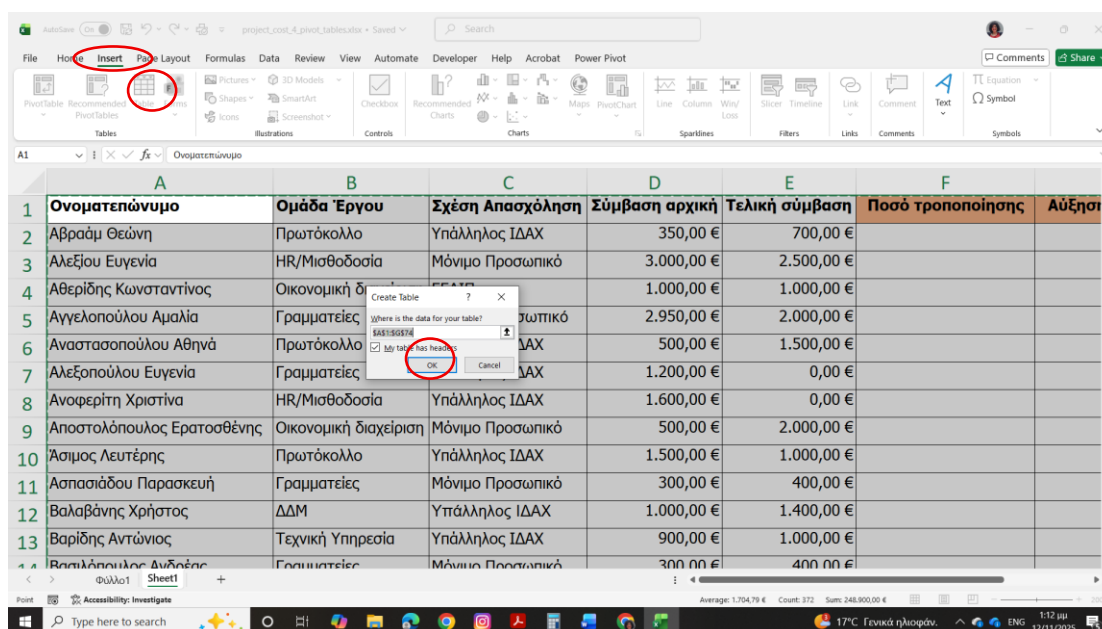
Δημιουργία συγκεντρωτικού πίνακα

Η παρουσίαση της δημιουργίας ενός απλού συγκεντρωτικού πίνακα θα πραγματοποιηθεί μέσω της απάντησης στο ερώτημα «Ποια είναι η κατανομή του κόστους ανά ομάδα έργου;»

Ο Πίνακας (Table) ως ενδιαμέσο στάδιο

Για να διευκολυνθεί η αναφορά στο σύνολο των δεδομένων μπορεί να χρησιμοποιηθεί το αντικείμενο **Πίνακας (Table)** στα λογιστικά φύλλα. Ο Πίνακας είναι ένας τρόπος για να δημιουργηθεί ενιαία, εύκολη και σύντομη αναφορά σε ένα σύνολο στηλών ως διασυνδεδεμένα και αλληλοσχετιζόμενα δεδομένα. Στην συγκεκριμένη περίπτωση θα επιλεγούν όλες οι γραμμές και οι στήλες σε ένα πίνακα με όνομα **emp** (από το employees).

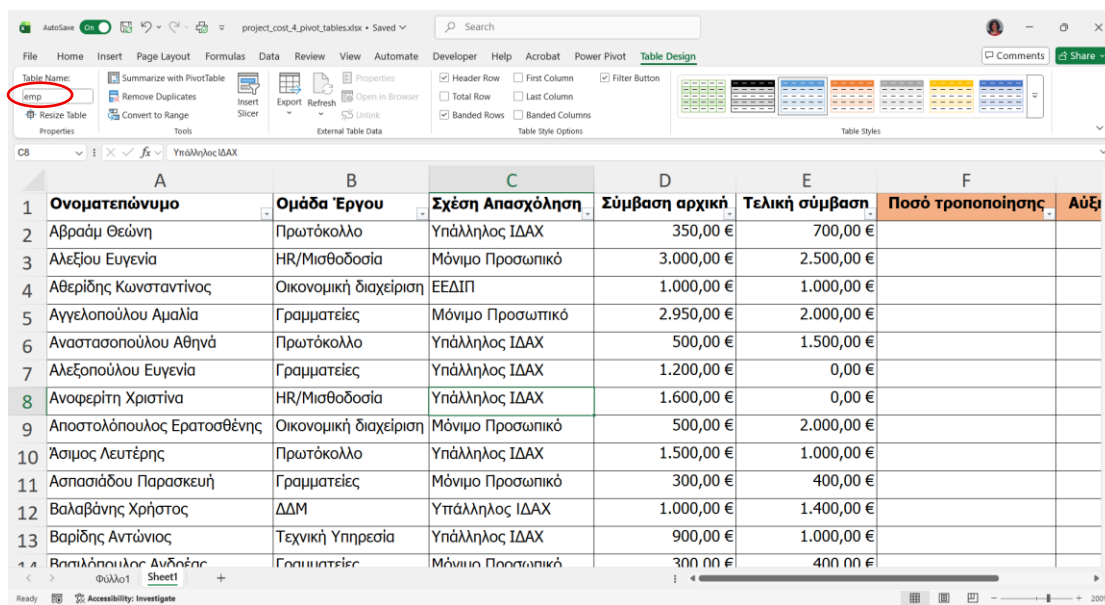
Όπως παρουσιάζεται στην Εικόνα 2, θα πρέπει να **επιλεγούν όλες οι γραμμές (1:74) και οι στήλες των δεδομένων (A:G)** των συμβάσεων, συμπεριλαμβανομένου και των κεφαλίδων των στηλών (με το πληκτρολόγιο τοποθετώντας τον κέρσορα στο κελί A1 και στη συνέχεια πατώντας τα πλήκτρα Ctrl+Shift+→+↓). Επιλέγουμε από το μενού «**Insert→Table**» και στο παράθυρο που εμφανίζεται την επιλογή «**My table has headers**».



Εικόνα 2: Εισαγωγή Πίνακα για ενιαία αναφορά στο σύνολο των αναλυτικών δεδομένων πληρωμών

Όπως παρουσιάζεται στην Εικόνα 3, στο μενού «**Table design**» που εμφανίζεται όταν δημιουργούμε ένα αντικείμενο Πίνακα, αλλάζουμε το πεδίο «**Table Name**» ως «**emp**» (πατώντας και το πλήκτρο Enter) για ευκολία στην αναφορά. Η επιλογή εμφανίζει τις

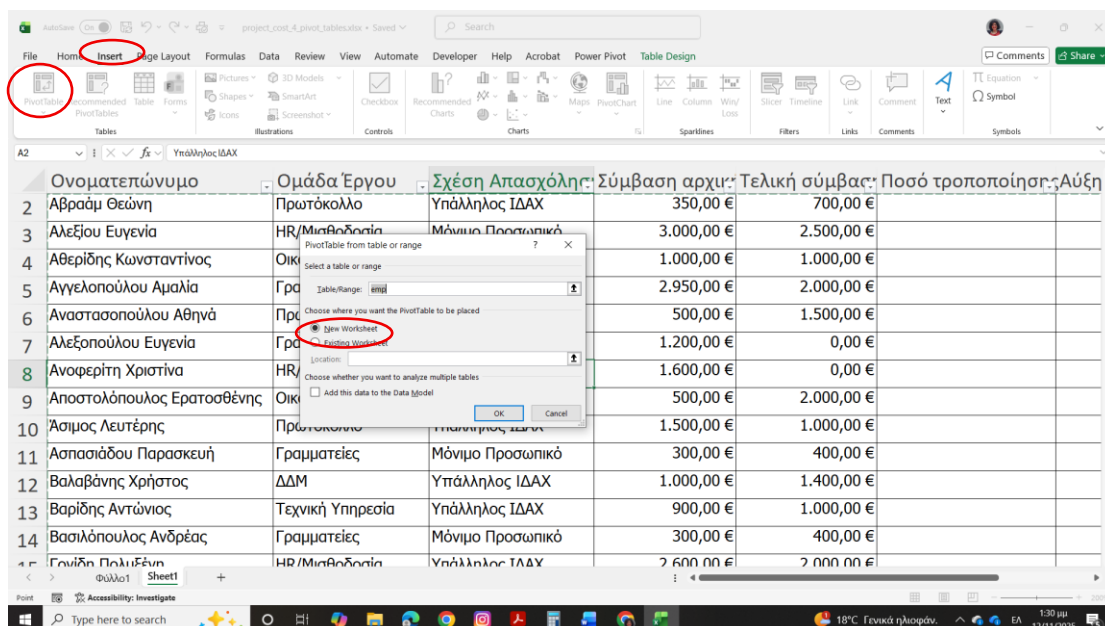
δυνατότητες του αντικειμένου Table, που δεν θα αναλύσουμε περαιτέρω επί του παρόντος καθώς δεν είναι ο στόχος της παρούσας ενότητας.



Εικόνα 3: Μέσω του μενού «Table design» θέτουμε ως «Table name» το «emp»

Εισαγωγή Συγκεντρωτικού Πίνακα

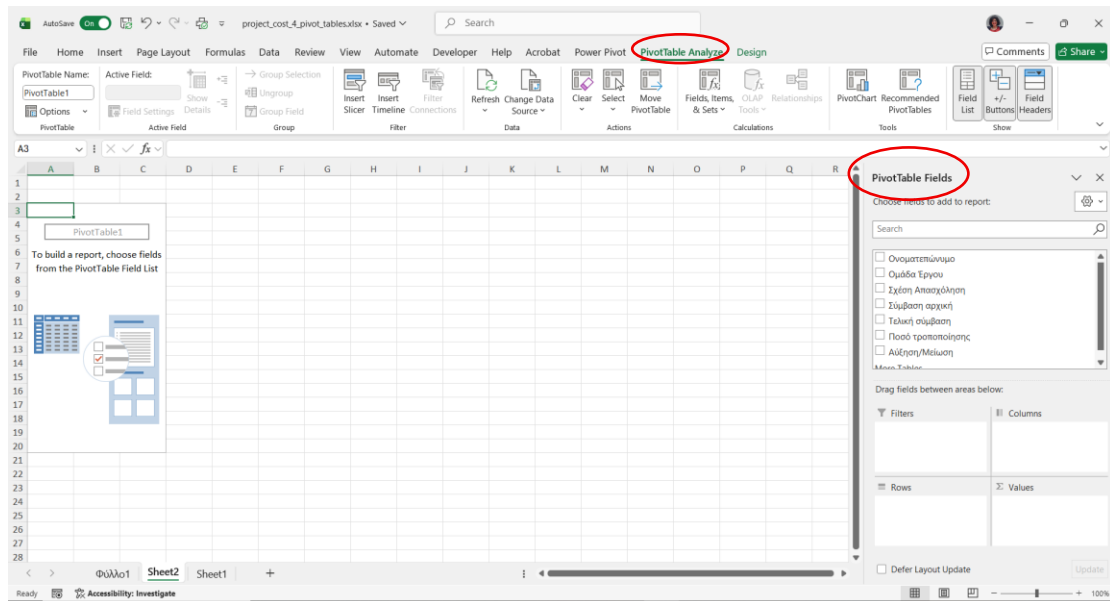
Η δημιουργία ενός Συγκεντρωτικού Πίνακα προϋποθέτει ότι θα πρέπει να σκεφτούμε αρχικά ποια θέλουμε να είναι η μορφή του, τι στοιχεία θα συνοψίζει. Για το ερώτημα «Ποια είναι η κατανομή του κόστους ανά ομάδα έργου» θα απαιτηθεί ένας Συγκεντρωτικός πίνακας όπου για κάθε ομάδα έργου θα υπολογίσουμε το συνολικό κόστος σύμφωνα με την τελική σύμβαση.



Εικόνα 4: Εισαγωγή Συγκεντρωτικού Πίνακα

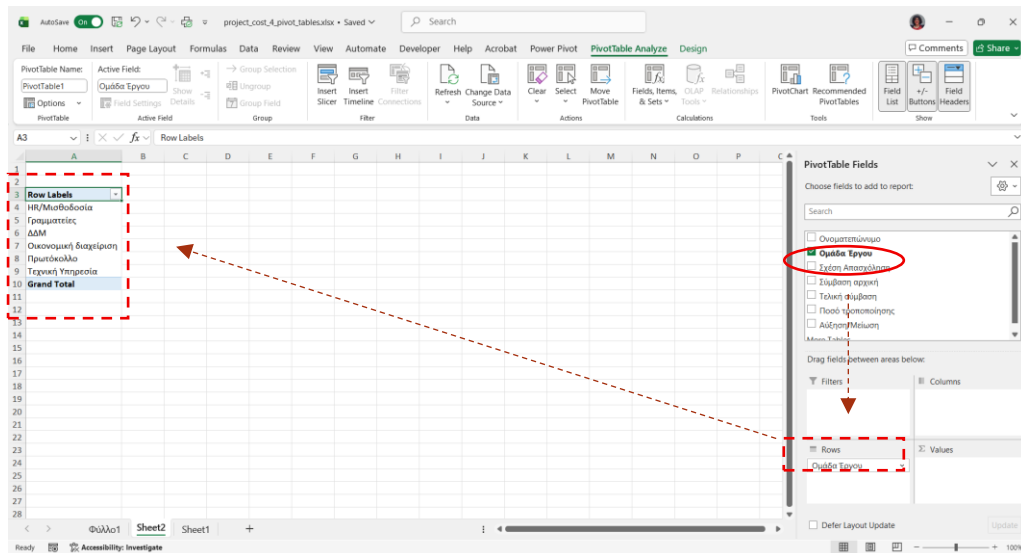
Όπως παρουσιάζεται στην Εικόνα 4, επιλέγουμε «Insert» από το κύριο μενού, και στη συνέχεια την επιλογή «Pivot table». Τότε εμφανίζεται ένα παράθυρο για να επιλέγουμε τον

πίνακα ή την περιοχή που περιέχει τα αναλυτικά δεδομένων από τα οποία θα προέρχεται ο συγκεντρωτικός πίνακας. Εδώ καθώς ο κέρσοράς είναι στον αντικείμενο που πριν ονομάσαμε **emp** το έχει προ-επιλέξει. Στη συνέχεια επιλέγουμε να τοποθετηθεί ο Συγκεντρωτικός Πίνακας σε νέο φύλλο εργασίας.



Εικόνα 5: Επιλογή πεδίων συγκεντρωτικού πίνακα από το μενού «Ανάλυση Συγκεντρωτικού πίνακα»

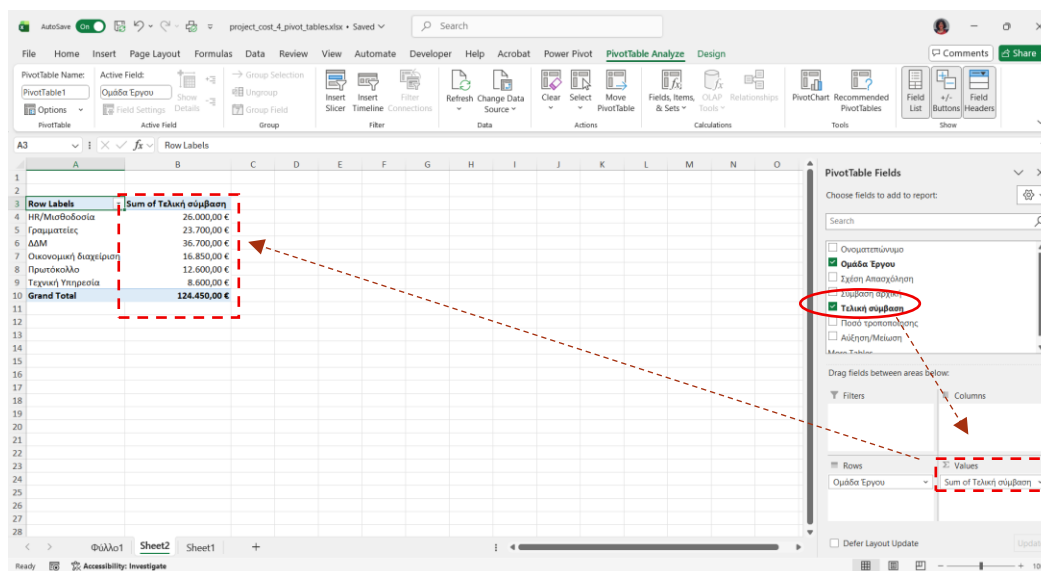
Όπως βλέπουμε στην Εικόνα 5, εμφανίζεται το μενού **PivotTable Analyze** και στο νέο φύλλο Εργασίας ο κέρσορας τοποθετείται το σημείο όπου θα δημιουργηθεί ο Συγκεντρωτικός Πίνακας. Ταυτόχρονα μάς ζητείται να επιλέξουμε τα **PivotTable Fields** όπου εμφανίζονται τα ονόματα των στηλών του πίνακα **«emp»** που αναπαριστούν τα αναλυτικά δεδομένα συμβάσεων υπαλλήλων.



Εικόνα 6: Με την επιλογή μίας στήλης ποιοτικού χαρακτήρα, όπως η «Ομάδα Έργου», η προκαθορισμένη περιοχή στα πεδία του Συγκεντρωτικού πίνακα είναι οι «Σειρές» και δημιουργούνται «Ετικέτες γραμμής» με τις μοναδικές τιμές του πεδίου

Όπως βλέπουμε στην Εικόνα 6, επιλέγουμε τη στήλη **«Ομάδα Έργου»** -καθώς θέλουμε να συνοψίσουμε τα δεδομένα ανά ομάδα έργου- και αυτή τοποθετείται στην περιοχή **«Rows»**

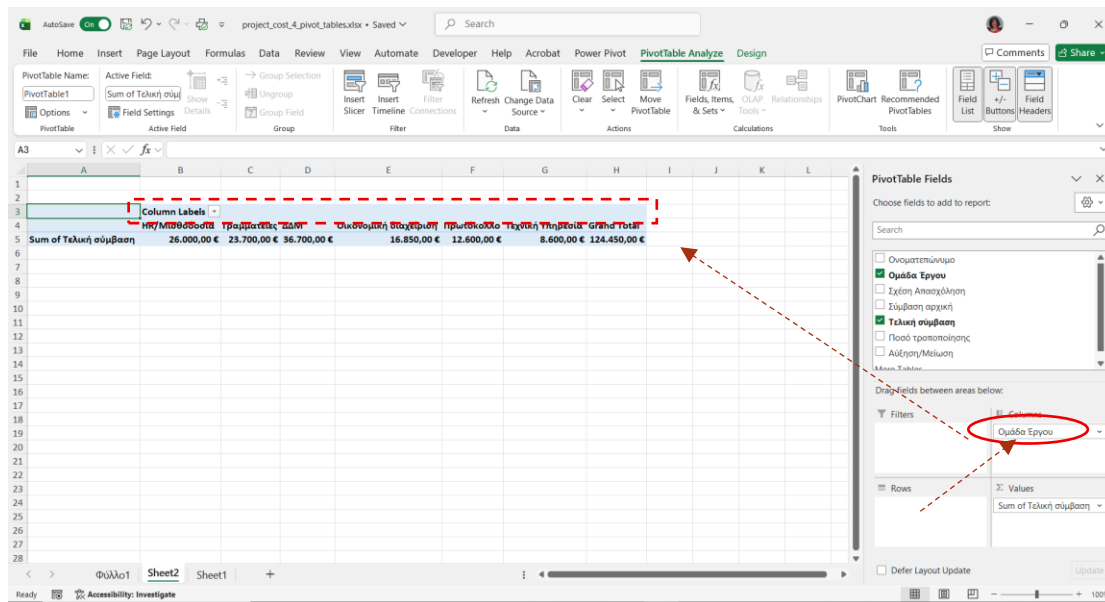
στα «**PivotTable Fields**». Ταυτόχρονα στο φύλλο εργασίας, στη θέση του συγκεντρωτικού πίνακα, εμφανίζονται ως «**Row Labels**» **μοναδικά οι διακριτές τιμές** των 6 ομάδων έργου που υπάρχουν στις 73 γραμμές που αναπαριστούν τους εργαζόμενους στο έργο. Βλέπουμε ότι κάθε όνομα ομάδας εμφανίζεται **μία και μόνο μία φορά**. Να σημειώσουμε ότι οι στήλες που περιέχουν **ποιοτικές μεταβλητές** έχουν ως προκαθορισμένη θέση την περιοχή «**Rows**» στον συγκεντρωτικό πίνακα.



Εικόνα 7: Με την επιλογή ενός αριθμητικού πεδίου, όπως το «Τελική Σύμβαση», τοποθετείται αυτόματα στην περιοχή «Τιμές» με τον προκαθορισμένο μαθηματικό μετασχηματισμό του αθροίσματος (Sum)

Όπως παρουσιάζεται στην Εικόνα 7, επιλέγουμε τη στήλη «**Τελική Σύμβαση**» καθώς θέλουμε να υπολογίσουμε το συγκεντρωτικό κόστος της κάθε κατηγορίας και αυτή τοποθετείται στην περιοχή «**Τιμές**» ως «**Sum of Τελική Σύμβαση**», ενώ στο φύλλο εργασίας δίπλα σε κάθε διακριτή τιμή της ομάδας έργου προστίθεται το σύνολο της τελικής σύμβασης για τη συγκεκριμένη τιμή. Στην ουσία η επιλογή αυτή θα δημιουργήσει στον Συγκεντρωτικό Πίνακα μία στήλη με το προκαθορισμένο όνομα «**Sum of Τελική Σύμβαση**», όπου, αφού χωρίσει τις αναλυτικές γραμμές σε 6 ομάδες ανά διακριτή τιμή της στήλης «Ομάδα Έργου», για κάθε ομάδα θα υπολογίσει το άθροισμα της στήλης «Τελική Σύμβαση». Για παράδειγμα, στην πρώτη γραμμή του συγκεντρωτικού πίνακα βλέπουμε ότι με βάση όλες τις αναλυτικές γραμμές της στήλης «Τελική Σύμβαση» αθροιστικά το συνολικό κόστος της ομάδας έργου «HR/Μισθοδοσία» είναι 26.000.

Όπως παρουσιάζεται στην Εικόνα 8, αν μετακινήσουμε το πεδίο «**Ομάδα Έργου**» στην περιοχή «**Columns**» θα έχουμε ένα νέο μετασχηματισμό του ίδιου Συγκεντρωτικού Πίνακα. Στην περίπτωση αυτή οι διακριτές τιμές του πεδίου «Ομάδα Έργου» εμφανίζονται ως στήλες αντί ως γραμμές του πίνακα, ενώ δημιουργούνται οι κατάλληλες «**Column Labels**» με τις μοναδικές τιμές του πεδίου «**Ομάδα Έργου**».



Εικόνα 8: Η μετακίνηση του πεδίου «κατηγορία» στην περιοχή «Στήλες» δημιουργεί έναν άλλο μετασχηματισμό του προηγούμενου συγκεντρωτικού πίνακα

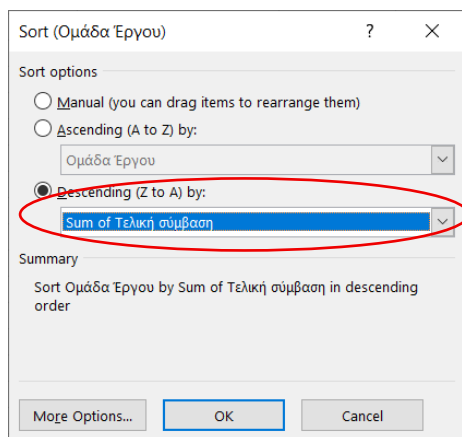
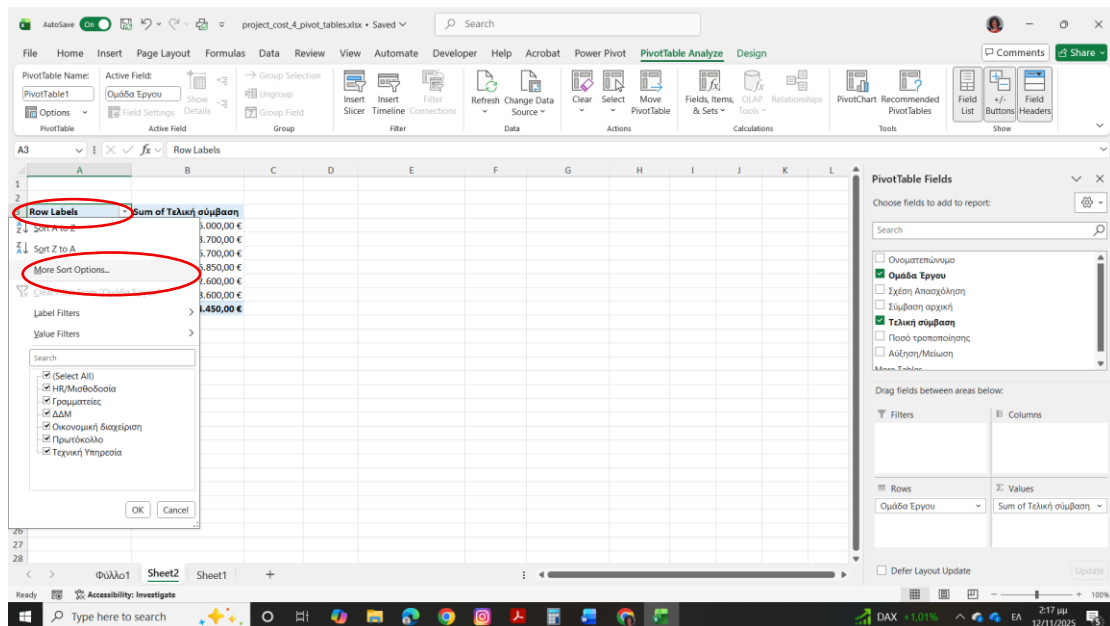
Ας συνοψίσουμε τις βασικές αρχές δημιουργίας ενός Συγκεντρωτικού Πίνακα:

- Κάθε στήλη των αρχικών αναλυτικών δεδομένων μπορεί να τοποθετηθεί σε οποιαδήποτε περιοχή ενός Συγκεντρωτικού Πίνακα.
- Από τα δεδομένα κάθε πεδίου-στήλης που τοποθετείται στην περιοχή «Rows» ή «Columns» δημιουργούνται αντίστοιχα **ετικέτες γραμμής** ή **ετικέτες στήλης** που παρουσιάζουν τις **διακριτές τιμές** τους. Άρα στο συγκεκριμένο παράδειγμα, κάθε μία από τις 6 ομάδες έργου θα παρουσιαστεί **μία και μόνο φορά** ανεξάρτητα αν σε αυτή υπάρχουν σε αυτή ένας ή περισσότεροι εργαζόμενοι.
- Τα δεδομένα κάθε πεδίου-στήλης που τοποθετείται στην περιοχή «Values» υπόκειται σε κάποιο **μαθηματικό υπολογισμό**. Άρα στο συγκεκριμένο παράδειγμα, προστέθηκε το άθροισμα της στήλης «Τελική Σύμβαση» που αντιστοιχεί σε κάθε διακριτή τιμή της στήλης «Ομάδα Έργου».

Ταξινόμηση

Ας σημειώσουμε ότι τα ονόματα των Ομάδων Έργου παρουσιάζονται ταξινομημένα αλφαβητικά κατά αύξουσα σειρά.

Αν θέλουμε να **ταξινομήσουμε τις ομάδες με βάση το κόστος τους**, δηλαδή με φθίνουσα σειρά -από το μεγαλύτερο στο μικρότερο- με βάση το σύνολο των συμβάσεων του προσωπικού που ανήκουν εκεί, θα επιλέξουμε το αναπτυσσόμενο μενού που εμφανίζεται δίπλα στο «Row Labels->More Sort Options...->Descending (Z to A) by->Sum of Τελική Σύμβαση». Δείτε στην Εικόνα 9.



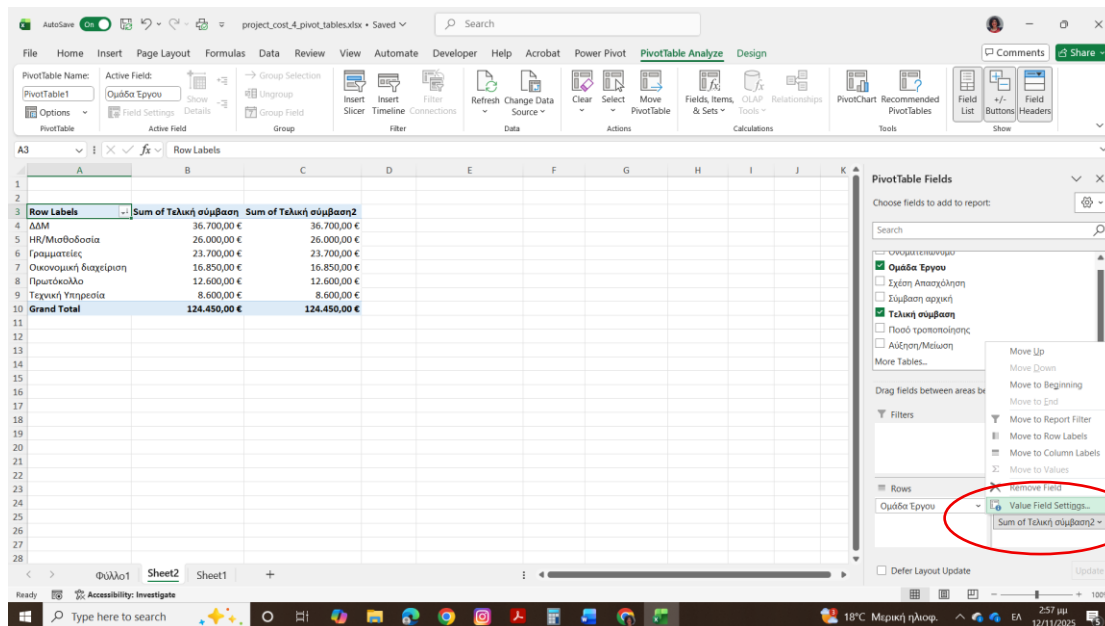
Εικόνα 9: Φθίνουσα ταξινόμηση Συγκεντρωτικού πίνακα κόστους ανά Ομάδα Έργου με βάση την τελική σύμβαση

Ερώτημα 1

Περισσότεροι υπολογισμοί σε αριθμητικές στήλες

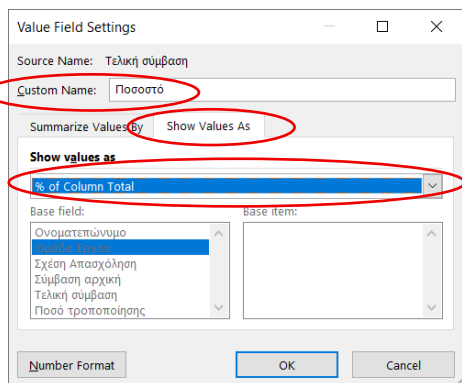
Για να απαντήσουμε στο Ερώτημα 1 της άσκησης που είναι «*Δημιουργήστε συγκεντρωτικό πίνακα με το κόστος των ομάδων του έργου και το ποσοστό της κάθε ομάδας στο συνολικό προϋπολογισμό του έργου σύμφωνα με την Τελική Σύμβαση.*» έχουμε τη δυνατότητα να προσθέσουμε μία ακόμα στήλη στον συγκεντρωτικό πίνακα που δημιουργήσαμε πριν, και η οποία θα είναι το ποσοστό.

Αρχικά θα προσθέσουμε μία ακόμα φορά τη στήλη «**Τελική Σύμβαση**» σύροντάς την στην περιοχή **Values**. Αυτό θα δημιουργήσει μία ακόμα στήλη με το άθροισμα της τελικής σύμβασης με όνομα «**Sum of Τελική Σύμβαση 2**». Στη συνέχεια θα πατήσουμε το **βελάκι** δίπλα στο «Sum of Τελική Σύμβαση 2» στην περιοχή «**PivotTable Fields**» και θα επιλέξουμε «**Value Field Settings**» και θα εμφανιστεί το μενού για να αλλάξουμε τις ρυθμίσεις ενός πεδίου τιμών στην Εικόνα 10.



Εικόνα 10: Εισαγωγή δεύτερης φοράς του πεδίου «Τελική Σύμβαση» στην περιοχή «Columns» για να υπολογίσουμε το ποσοστό της κάθε ομάδας στον προϋπολογισμό.

Εκεί μπορούμε να αλλάξουμε το όνομα στήλης σε «Ποσοστό» στο πεδίο «Custom name» και στο tab “Show values as” επιλέγουμε «% of Column Total» και μας εμφανίζει τα ποσοστά στον τελικό συγκεντρωτικό πίνακα όπως βλέπουμε στην Εικόνα 12.



Εικόνα 11: Το μενού «Value Field Settings» για ρύθμιση του πεδίου τιμών και εμφάνιση του ως ποσοστό

1					
2					
3	Row Labels	Sum of Τελική σύμβαση	Ποσοστό		
4	ΔΔΜ	36.700,00 €	29,49%		
5	HR/Μισθοδοσία	26.000,00 €	20,89%		
6	Γραμματείες	23.700,00 €	19,04%		
7	Οικονομική διαχείριση	16.850,00 €	13,54%		
8	Πρωτόκολλο	12.600,00 €	10,12%		
9	Τεχνική Υπηρεσία	8.600,00 €	6,91%		
10	Grand Total	124.450,00 €	100,00%		
11					
12					
13					

Εικόνα 12: Τελικός συγκεντρωτικός πίνακας ερωτήματος 1

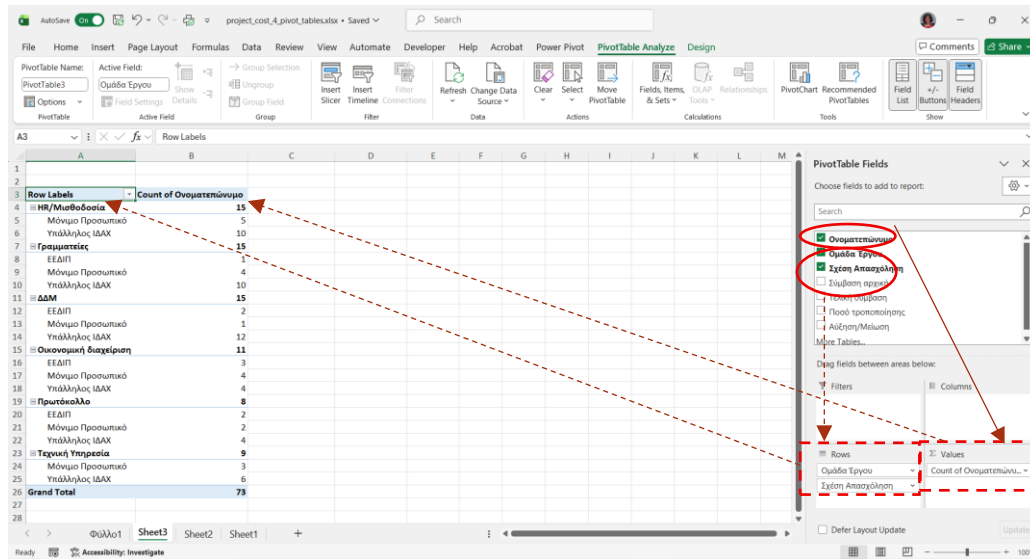
Μετονομάστε το φύλλο εργασίας σας σε **teams_cost**.

Ερώτημα 2

Συγκεντρωτικός πίνακας με γραμμές και στήλες

Για να απαντήσουμε το επόμενο ερώτημα που ζητά το ακόλουθο:

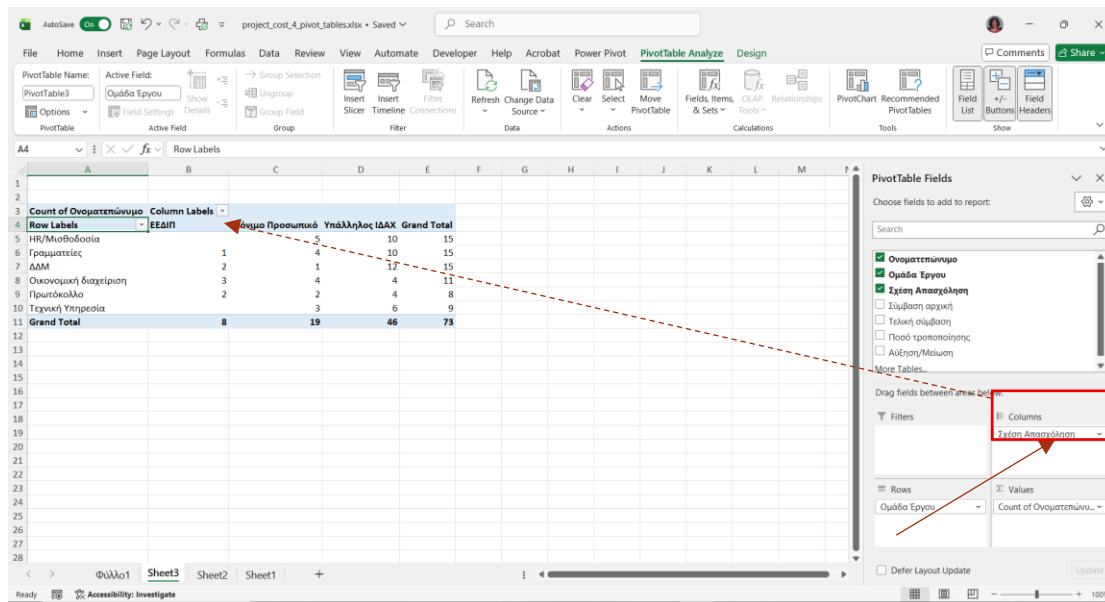
«Δημιουργήστε συγκεντρωτικό πίνακα με τον αριθμό των υπαλλήλων ανά ομάδα έργου και ανά σχέση απασχόλησης. Ποια ομάδα έργου έχει τους περισσότερους με σχέση απασχόλησης ΙΔΑΧ;»



Εικόνα 13: Η αρχική επιλογή των πεδίων «Ομάδα Έργου» και «Σχέση απασχόλησης» τοποθετεί αυτόματα τις ποιοτικές μεταβλητές στις γραμμές Rows και πρέπει να σύρουμε τα πεδία «Ονοματεπώνυμο» στις τιμές Values.

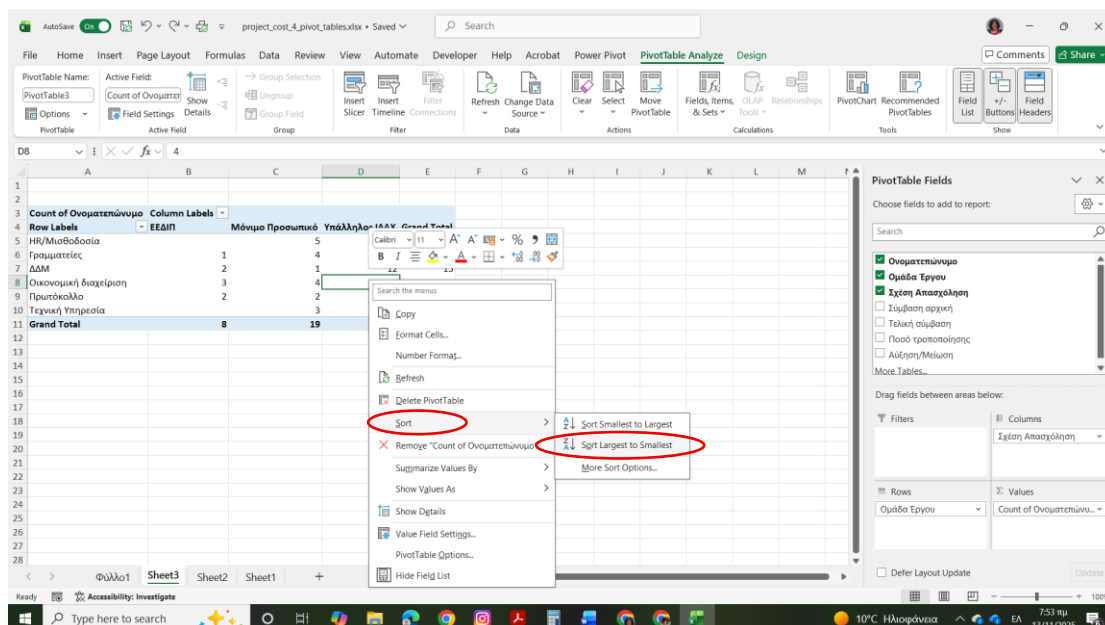
Θα πρέπει να δημιουργήσουμε έναν συγκεντρωτικό πίνακα όπου θα τοποθετήσουμε την Ομάδα έργου και τη Σχέση απασχόλησης, ενώ θα μετρήσουμε το πλήθος των ονοματεπώνυμων για να βρούμε τον αριθμό των υπαλλήλων. Η αρχική απλή επιλογή των πεδίων «Ομάδα έργου» και «Σχέση απασχόλησης», επειδή είναι ποιοτικές μεταβλητές, τις τοποθετεί αυτόματα και τις δύο στην περιοχή των γραμμών «Rows», σε ιεραρχική μορφή όπως βλέπουμε στην Εικόνα 13. Στη συνέχεια τοποθετούμε σύροντας το πεδίο «Ονοματεπώνυμο» στην περιοχή των τιμών «Values», και βλέπουμε ότι αυτόματα, επειδή είναι ποιοτικό πεδίο, μετράει το πλήθος, δηλαδή χρησιμοποιεί το μετασχηματισμό «Count of Ονοματεπώνυμο».

Για να είναι πιο ευδιάκριτη η τιμή των ΙΔΑΧ ανά ομάδα και για να γίνει ταξινόμηση, μεταφέρουμε το πεδίο «Σχέση απασχόλησης» στην περιοχή των στηλών «Columns» και ο συγκεντρωτικός πίνακας έχει τη μορφή που βλέπουμε στην Εικόνα 14.



Εικόνα 14: Το πεδίο «Ομάδα έργου» στην περιοχή γραμμών, το πεδίο «Σχέση Απασχόλησης» στην περιοχή στηλών και το πεδίο «Ονοματεπώνυμο» με μετασχηματισμό count στην περιοχή των τιμών

Τέλος για να ταξινομήσουμε ως προς τη στήλη «Υπάλληλος ΙΔΑΧ», σε οποιοδήποτε κελί της στήλης επιλέγουμε δεξί click και «Sort->Sort Largest to Smallest», όπως βλέπουμε στην Εικόνα 15.



Εικόνα 15: Ταξινόμηση ως προς τη στήλη του συγκεντρωτικού πίνακα «Υπάλληλος ΙΔΑΧ»

Ο τελικός συγκεντρωτικός πίνακας ταξινομημένος κατά φθίνουσα σειρά ως προς τον αριθμό των υπαλλήλων ΙΔΑΧ μας επιτρέπει να δούμε ότι η ομάδα ΔΔΜ έχει το μεγαλύτερο αριθμό υπαλλήλων ΙΔΑΧ (Εικόνα 16).

2					
3	Count of Ονοματεπώνυμο	Column Labels			
4	Row Labels	ΕΕΔΙΠ	Μόνιμο Προσωπικό	Υπάλληλος ΙΔΑΧ	Grand Total
5	ΔΔΜ	2	1	12	15
6	Γραμματείες	1	4	10	15
7	HR/Μισθοδοσία		5	10	15
8	Τεχνική Υπηρεσία		3	6	9
9	Πρωτόκολλο	2	2	4	8
10	Οικονομική διαχείριση	3	4	4	11
11	Grand Total	8	19	46	73
12					
13					

Εικόνα 16: Ο τελικός συγκεντρωτικός πίνακας

Μετονομάστε το φύλλο εργασίας σας σε **teams_emp**.

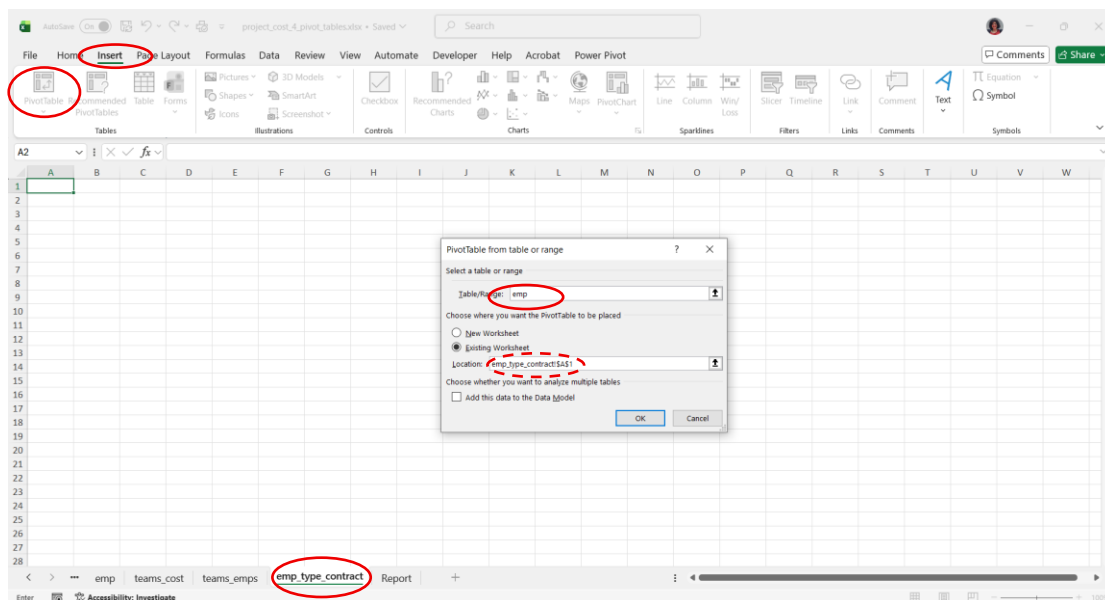
Ερώτημα 3

Συγκεντρωτικά γραφήματα

Τα συγκεντρωτικά γραφήματα συνδέονται άμεσα με τους συγκεντρωτικούς πίνακες και για αυτό το λόγο, ο καλύτερος τρόπος δημιουργίας συγκεντρωτικών γραφημάτων είναι πρώτα να δημιουργούμε τον πίνακα και μετά να δημιουργούμε το γράφημα. Το ερώτημα που θέλουμε να απαντήσουμε είναι το ακόλουθο:

«Δημιουργήστε 2 συγκεντρωτικούς πίνακες και γραφήματα: ένα με τη μέγιστη και ένα με την μέση τελική σύμβαση ανά Σχέση απασχόλησης.»

Θα δημιουργήσουμε αρχικά ένα πίνακα και ένα γράφημα με τη μέγιστη τελική σύμβαση ανά σχέση απασχόλησης.

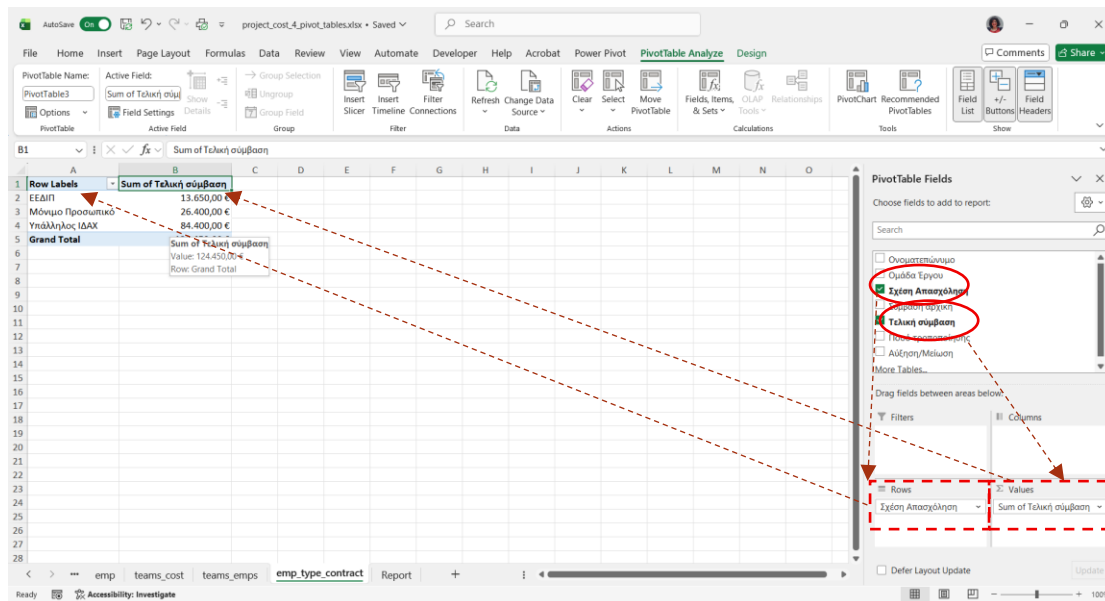


Εικόνα 17: Εισαγωγή συγκεντρωτικού πίνακα ως προετοιμασία για την εισαγωγή συγκεντρωτικού γραφήματος

Δημιουργήστε ένα **νέο φύλλο εργασίας**, που θα ονομάσετε **emp_type_contract**, και εκεί θα εισάγουμε ένα νέο συγκεντρωτικό πίνακα επιλέγοντας «**Insert→PivotTable**». Στο μενού με τίτλο «**PivotTable from table or range**» θα πληκτρολογήσετε «**emp**», όπως έχουμε ονομάσει

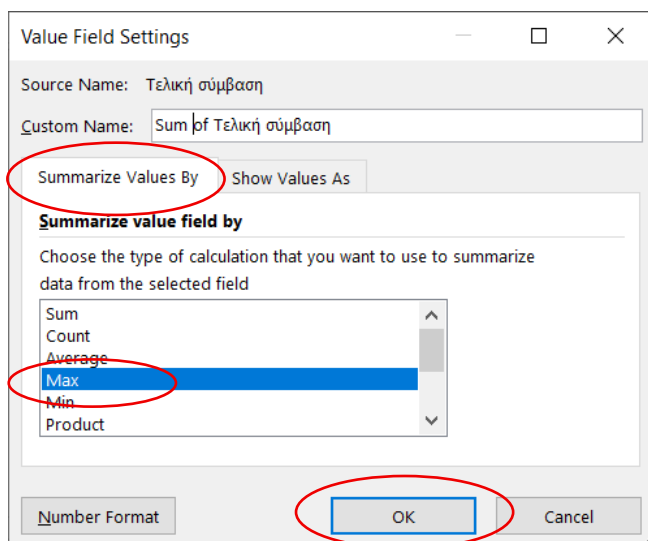
τον πίνακα με τα δεδομένα μας, και στο πεδίο «**Location**» θα έχει προεπιλεγμένο το κελί που έχετε τον κέρσορά σας στο λογιστικό φύλλο, όπως βλέπουμε στην Εικόνα 17. Εκεί θα εισαχθεί ο συγκεντρωτικός πίνακας.

Στο πεδίο «**PivotTable Fields**» επιλέγουμε τα πεδία «**Σχέση απασχόλησης**» και «**Τελική Σύμβαση**». Αυτόματα το πεδίο «**Σχέση απασχόλησης**», επειδή είναι ποιοτική μεταβλητή, πηγαίνει στην περιοχή με τις γραμμές «**Rows**» και εμφανίζονται ως RowLabels οι μοναδικές τιμές του πεδίου. Με την επιλογή του το πεδίο «**Τελική Σύμβαση**», επειδή είναι αριθμητικό, αυτόματα πηγαίνει στην περιοχή των τιμών «**Values**» με το μετασχηματισμό του αθροίσματος ως «**Sum of Τελική σύμβαση**». Έτσι σχηματίζεται ο συγκεντρωτικός πίνακας που εμφανίζεται στην Εικόνα 18.



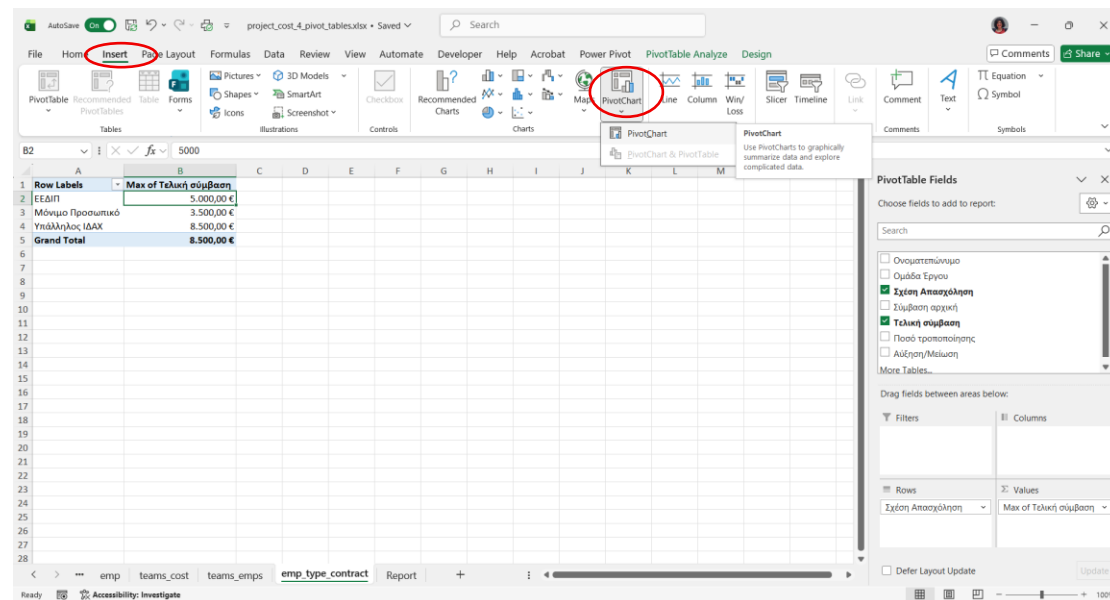
Εικόνα 18: Η αρχική επιλογή των πεδίων «Σχέση απασχόλησης» και «Τελική σύμβαση» τοποθετεί αυτόματα την ποιοτική μεταβλητή στις γραμμές Rows και την αριθμητική στις τιμές Values με αυτόματο μετασχηματισμό sum.

Θα πρέπει να **αλλάξουμε μετασχηματισμό** στο πεδίο «**Sum of Τελική σύμβαση**» ώστε αντί του αθροίσματος να έχουμε το **μέγιστο της τελικής σύμβασης**.



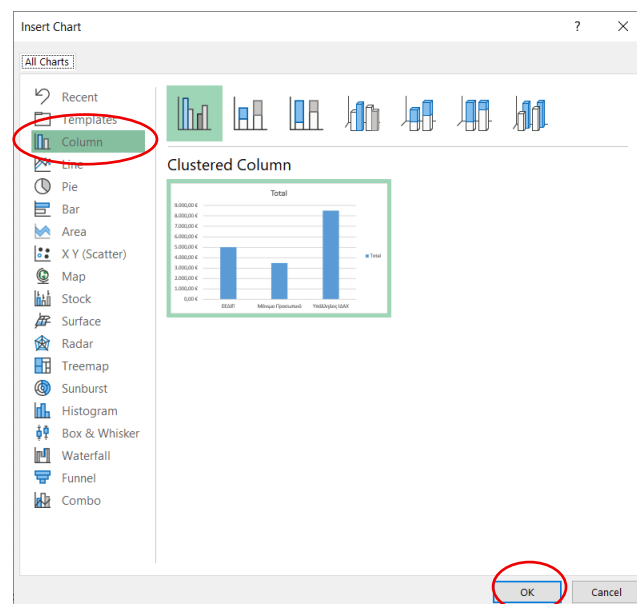
Εικόνα 19: Αλλαγή του μετασχηματισμού του πεδίου της τελικής σύμβασης σε μέγιστο

Είτε από το **βελάκι** δίπλα στο πεδίο «**Sum of Τελική σύμβαση**», είτε από το μενού «**PivotTable Analyze → Active field → Field Settings**» ενώ έχουμε τον κέρσορά μας στον συγκεντρωτικό πίνακα στη συγκεκριμένη στήλη, θα εμφανίσουμε το μενού με τίτλο «**Value Field Settings**» και στη λίστα κάτω από την επιλογή «**Summarize value field by**» επιλέγουμε «**Max**» και «**OK**» όπως βλέπουμε στην Εικόνα 19. Το αποτέλεσμα εμφανίζεται στην Εικόνα 20.



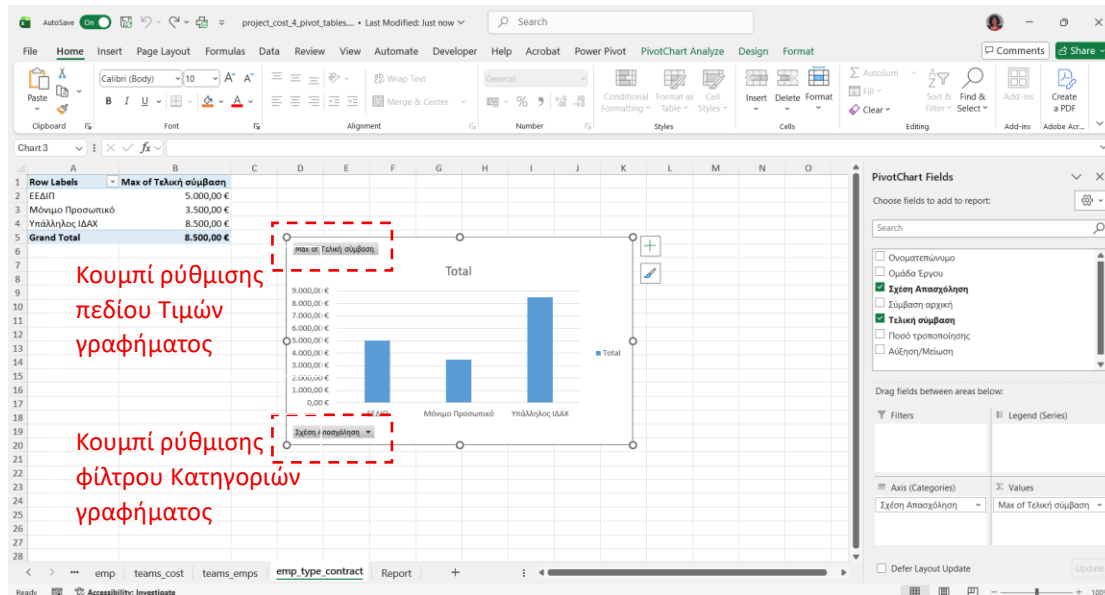
Εικόνα 20: Εισαγωγή συγκεντρωτικού γραφήματος από συγκεντρωτικό πίνακα

Για να εισάγουμε το σχετικό συγκεντρωτικό γράφημα, ενώ έχουμε τον κέρσορά μας στον συγκεντρωτικό πίνακα, επιλέγουμε από το κεντρικό μενού «**Insert→PivotChart**», το οποίο μας εμφανίζει ένα **προτεινόμενο γράφημα** στο μενού «**Insert chart**» (Εικόνα 21). Αν συμφωνούμε με την επιλογή του είδους γραφήματος πατάμε «**OK**» ή επιλέγουμε άλλο είδος γραφήματος από τη λίστα γραφημάτων στα αριστερά.



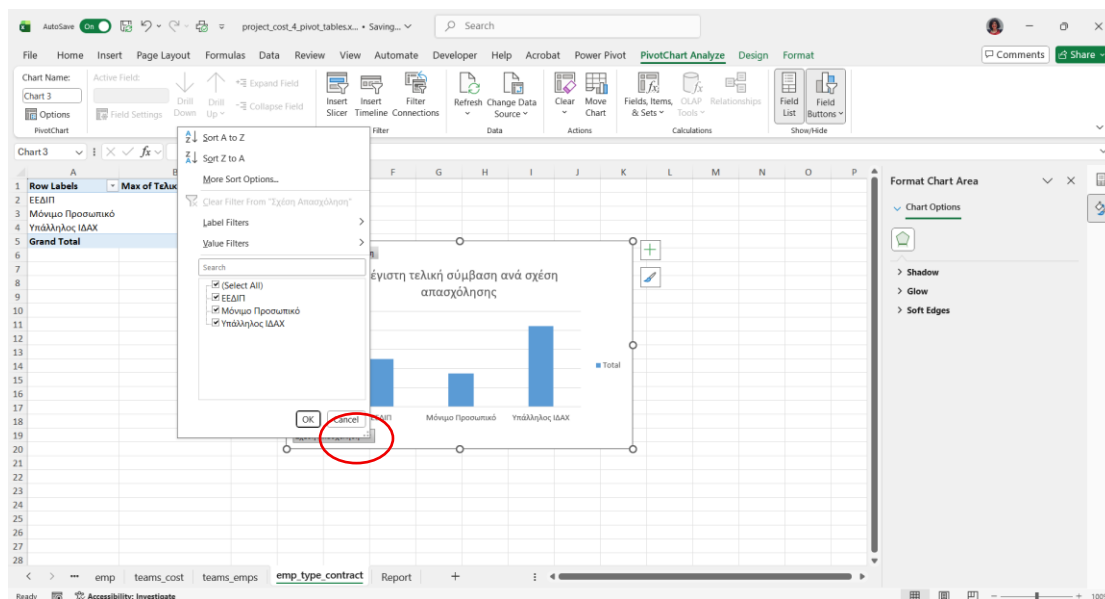
Εικόνα 21: Το μενού Insert chart για την επιλογή είδους συγκεντρωτικού γραφήματος.

Τότε εμφανίζεται ένα αρχικό συγκεντρωτικό γράφημα που παρουσιάζεται στην Εικόνα 22 και το οποίο μπορούμε να διαμορφώσουμε περαιτέρω. Στο συγκεντρωτικό γράφημα εμφανίζονται δύο **κουμπιά (buttons)**, το **πάνω κουμπί** που αφορά τη ρύθμιση του πεδίου «Τελική σύμβαση» που εμφανίζεται στο «**Values**», και το **κάτω κουμπί** που λειτουργεί ως **φίλτρο** βάσει των τιμών του πεδίου «Σχέση απασχόλησης» που βρίσκεται στις «**Κατηγορίες**» του Γραφήματος.



Εικόνα 22: Το αρχικό συγκεντρωτικό γράφημα που εισήχθη από τον συγκεντρωτικό πίνακα με τα κουμπιά ρύθμισης

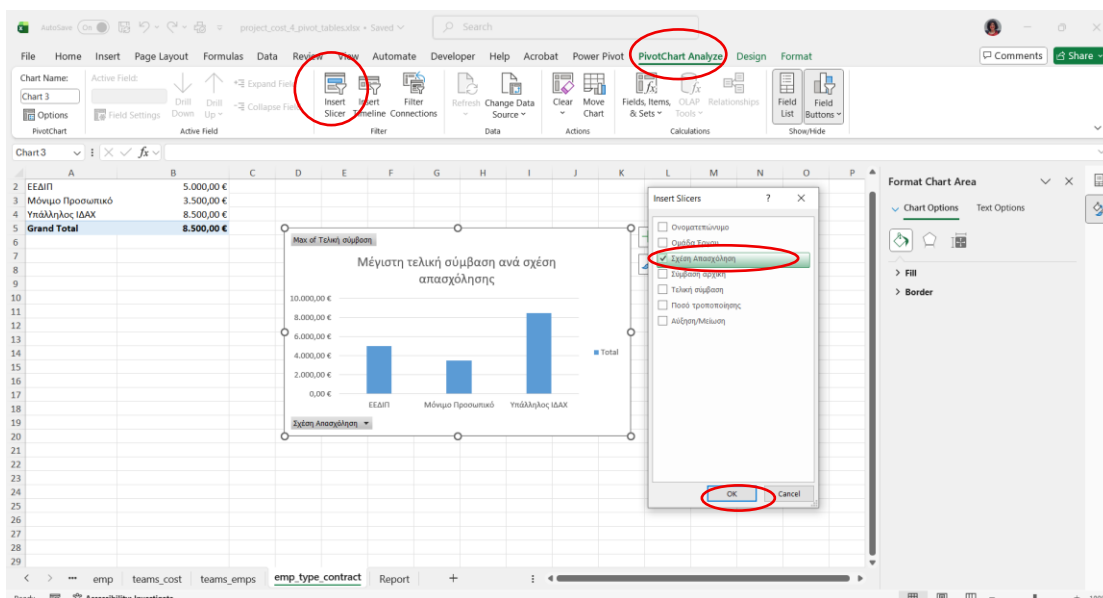
Προτείνεται να **αλλάξουμε τον τίτλο του γραφήματος** από «Total» σε «**Μέγιστη τελική σύμβαση ανά σχέση απασχόλησης**» και να δούμε το **φίλτρο** που εμφανίζεται αν **επιλέξουμε το βελάκι δίπλα από το κουμπί «Σχέση απασχόλησης»** στο κάτω μέρος του γραφήματος (βλέπε Εικόνα 23).



Εικόνα 23: Το φίλτρο που αναπτύσσεται αν επιλέξουμε το βελάκι στο κουμπί φίλτρου «Σχέση απασχόλησης»

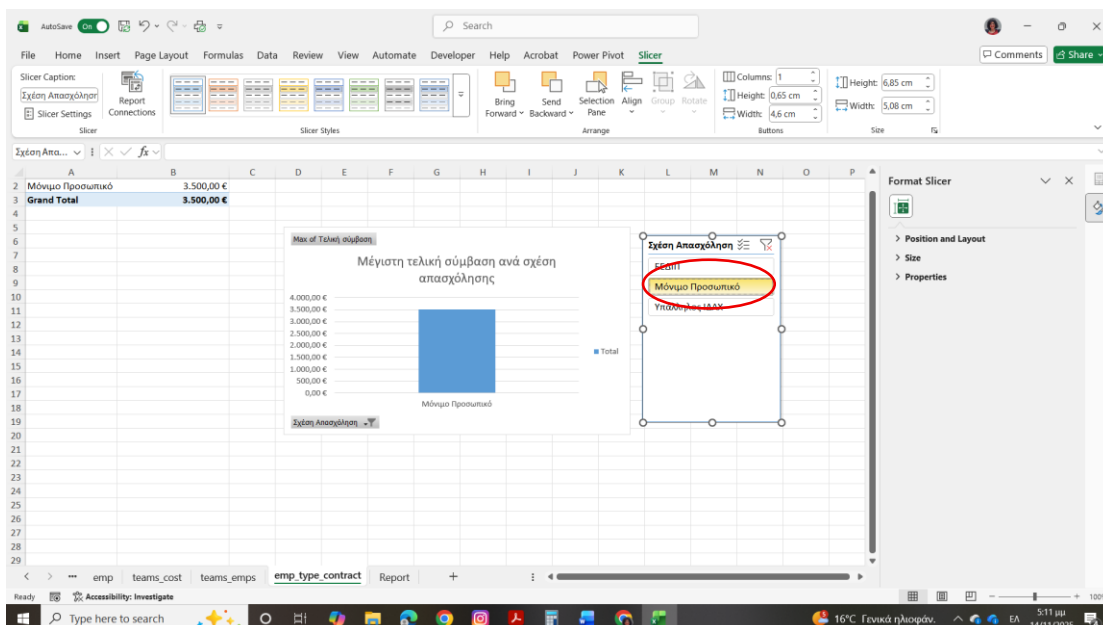
Εισαγωγή Slicer

Ένα αντίστοιχο φίλτρο με τη μορφή «Slicer», **Αναλυτή** στα Ελληνικά, εμφανίζεται σε ένα συγκεντρωτικό γράφημα αν επιλέξουμε από το κεντρικό μενού «PivotTable Analyze→Insert Slicer» και κάνουμε tick στο πεδίο «Σχέση απασχόλησης» και «OK».



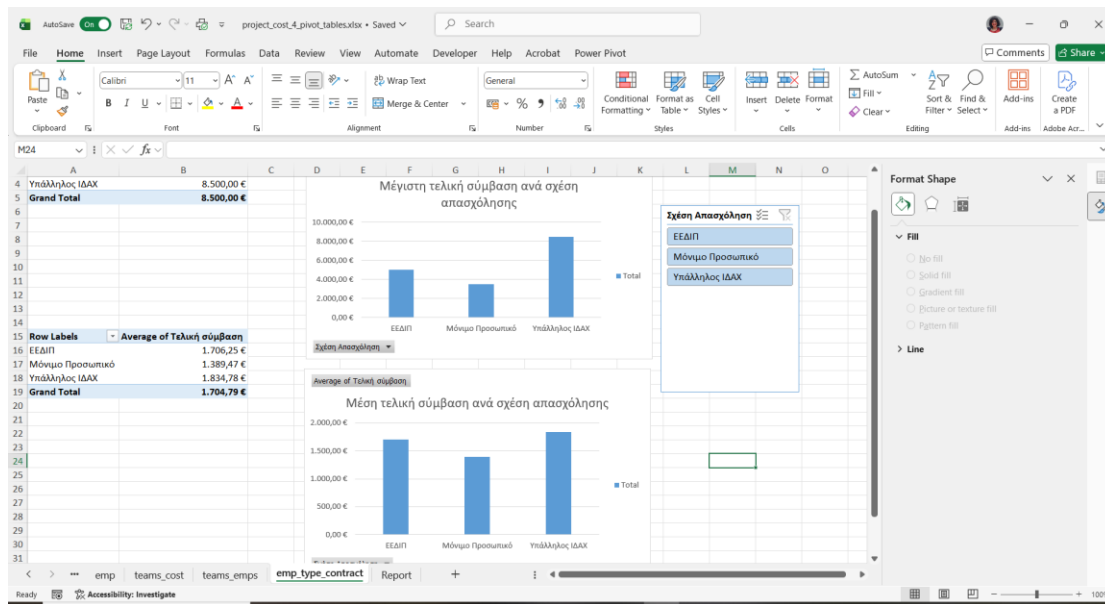
Εικόνα 24: Εισαγωγή Slicer (αναλυτή)

Ο «Slicer», ο αναλυτής, δρα ως **δυναμικό φίλτρο** και μας δίνει τη δυνατότητα να **διαμορφώνουμε με διαδραστικό τρόπο το γράφημα** και να εμφανίζει μόνο τα δεδομένα που αφορούν το στοιχείο που επιλέγουμε. Για παράδειγμα η Εικόνα 25 μας δείχνει τι θα συμβεί στο γράφημα αν επιλέξουμε τη σχέση απασχόλησης «Μόνιμο προσωπικό».



Εικόνα 25: Χρήση του slicer για φιλτράρισμα και διαδραστική διαμόρφωση συγκεντρωτικού γραφήματος

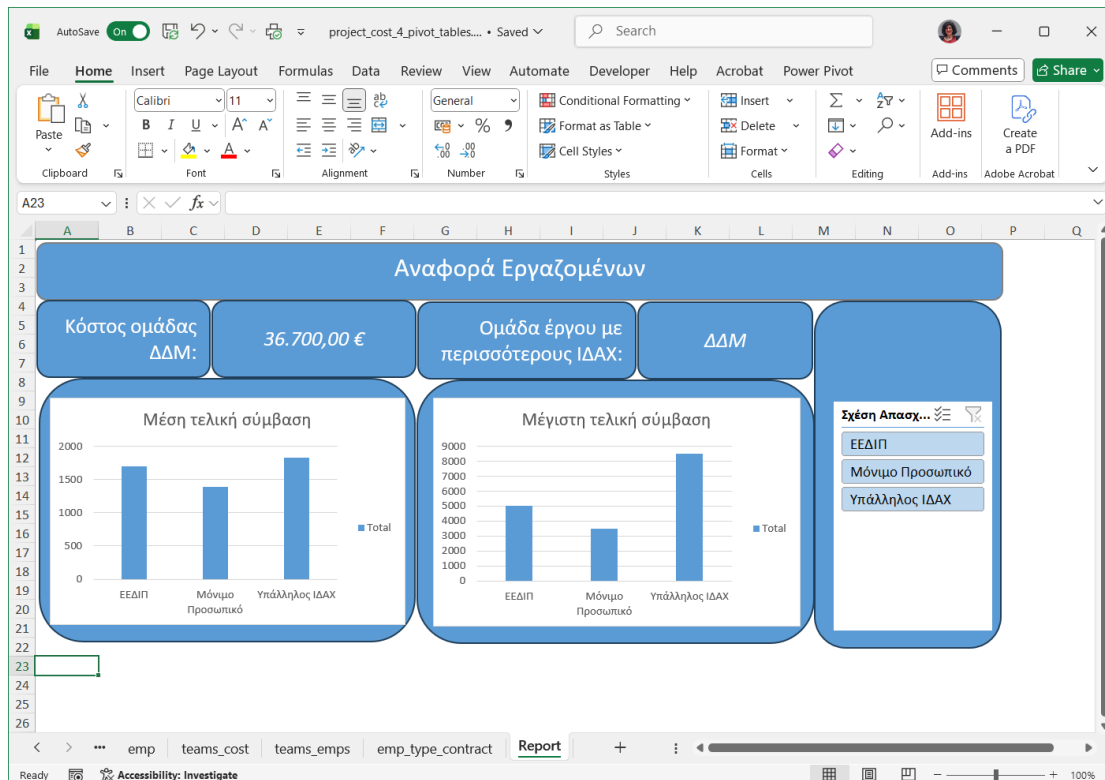
Με αντίστοιχο τρόπο δημιουργήστε στο κελί A15 τον πίνακα και στη συνέχεια το γράφημα για την **μέση σύμβαση ανά σχέση απασχόλησης**, όπως φαίνεται στην Εικόνα 26.



Εικόνα 26: Το αποτέλεσμα μετά την εισαγωγή συγκεντρωτικού γραφήματος και για τη μέση τελική σύμβαση ανά σχέση απασχόλησης.

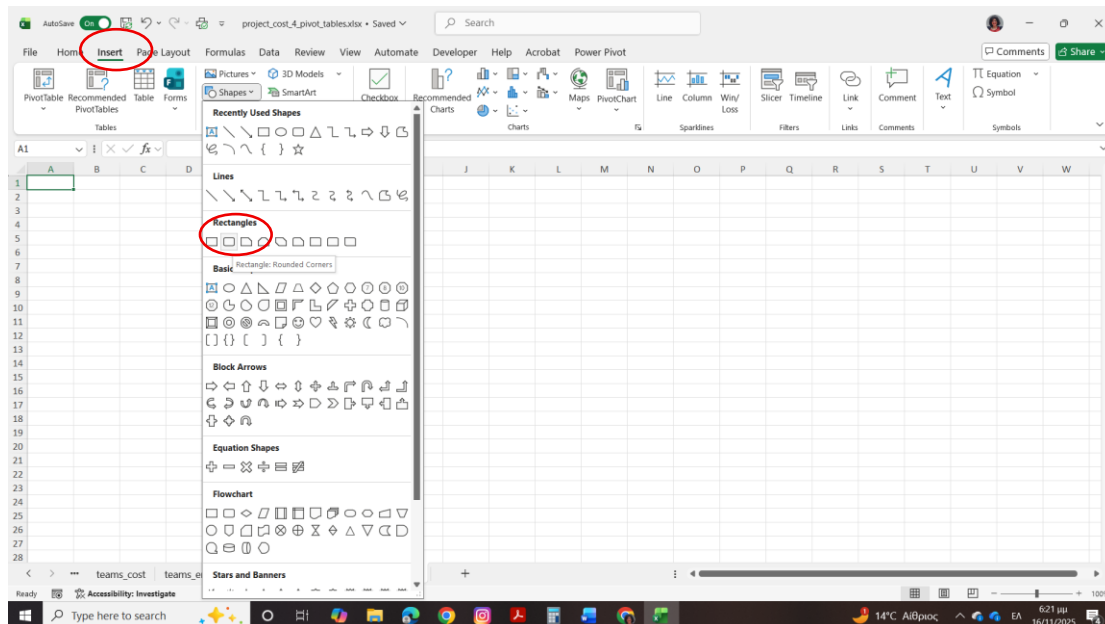
Αναφορά αποτελεσμάτων

Στόχος μίας αναφοράς είναι να παρουσιάσει όλα τα αποτελέσματα σε ένα φύλλο εργασίας με κατανοητό τρόπο. Για την ανάλυση που κάναμε στα προηγούμενα ερωτήματα, ένα παράδειγμα αναφοράς παρουσιάζεται στην Εικόνα 27.



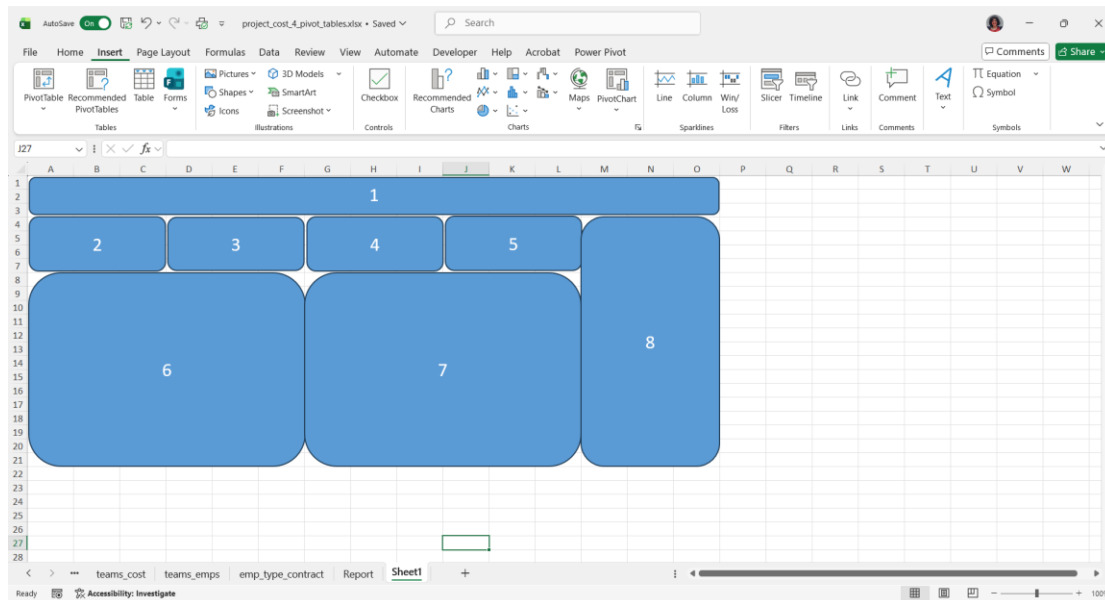
Εικόνα 27: Παράδειγμα αναφοράς με τα αποτελέσματα στα προηγούμενα ερωτήματα

Δημιουργούμε σε ένα **νέο φύλλο εργασίας** όπου θα σχεδιάσουμε τα πλαίσια μέσα στα οποία θα τοποθετήσουμε τα αποτελέσματα της αναφοράς μας. Επιλέγουμε «**Insert→Shapes→Rectangle: Rounded Corners**» καθώς είναι πιο ευπαρουσίαστα (βλέπε Εικόνα 28 για επιλογές μενού εισαγωγής πλαισίου).



Εικόνα 28: Επιλογές μενού για εισαγωγή πλαισίων με στρογγυλεμένες γωνίες.

Στη συνέχεια εισάγουμε 8 πλαίσια, περίπου με το σχηματισμό που παρουσιάζεται στην Εικόνα 29.



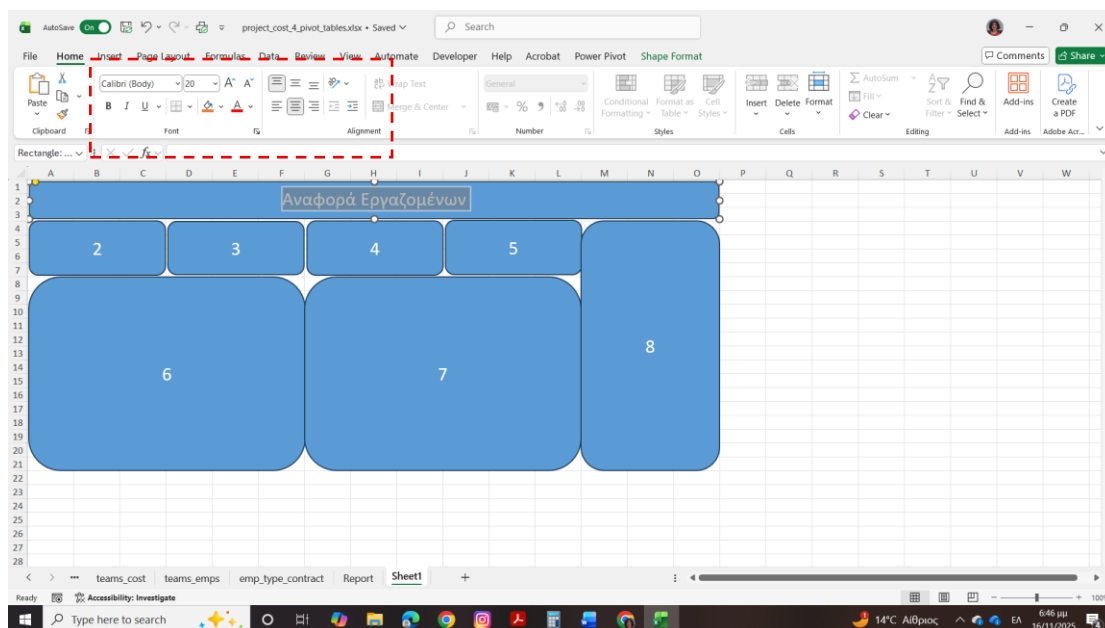
Εικόνα 29: Ο σχεδιασμός των πλαισίων για την αναφορά

Θα εισάγουμε σε κάθε πλαίσιο τα ακόλουθα:

- **Πλαίσιο 1:** Επικεφαλίδα αναφοράς όπου θα εισάγουμε το κείμενο «Αναφορά Εργαζομένων»

- **Πλαίσιο 2:** Ετικέτα αποτελέσματος όπου θα εισάγουμε το κείμενο «Κόστος ομάδας ΔΔΜ:»
- **Πλαίσιο 3:** Εδώ θα εμφανίσουμε το αποτέλεσμα του Ερωτήματος 1
- **Πλαίσιο 4:** Ετικέτα αποτελέσματος όπου θα εισάγουμε το κείμενο «Ομάδα έργου με περισσότερους ΙΔΑΧ:»
- **Πλαίσιο 5:** Εδώ θα εμφανίσουμε το αποτέλεσμα του Ερωτήματος 2
- **Πλαίσια 6 και 7:** Εδώ θα αντιγράψουμε τα γραφήματα του Ερωτήματος 3
- **Πλαίσιο 8:** Εδώ θα εισάγουμε ένα Slicer, Αναλυτή, που θα αφορά και τα 2 γραφήματα.

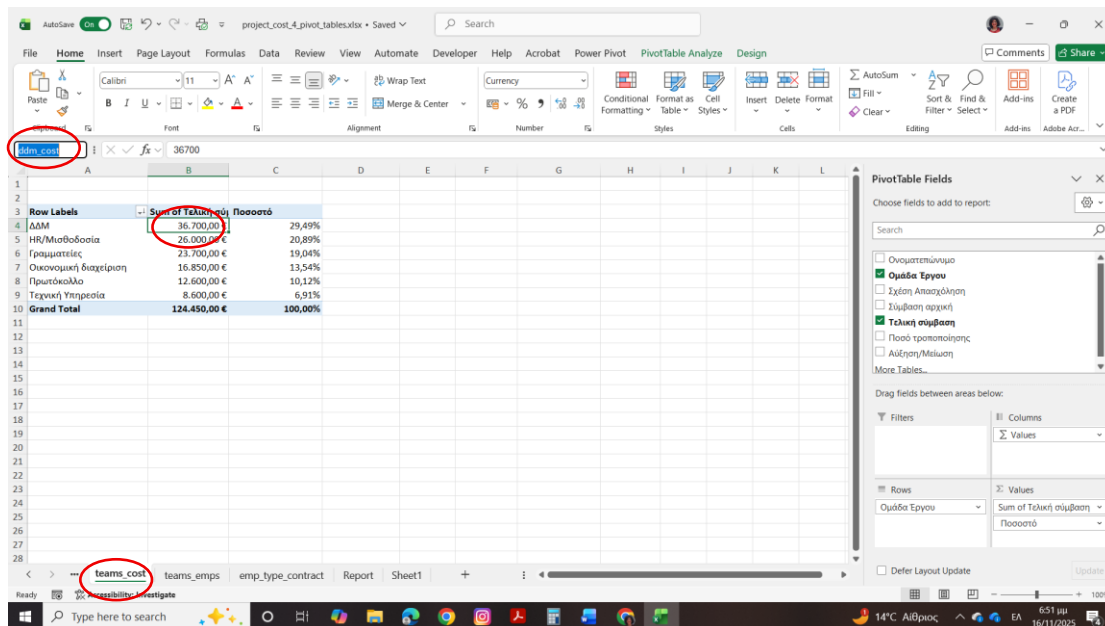
Στο μενού «**Home**» έχουμε τη δυνατότητα να αλλάξουμε στοιχεία σε ένα πλαίσιο, όπως το **Font** και το **Alignment**, όπως παρουσιάζεται στην Εικόνα 30.



Εικόνα 30: Επιλογές του μενού «Home» για την αλλαγή στοιχείων ενός πλαισίου

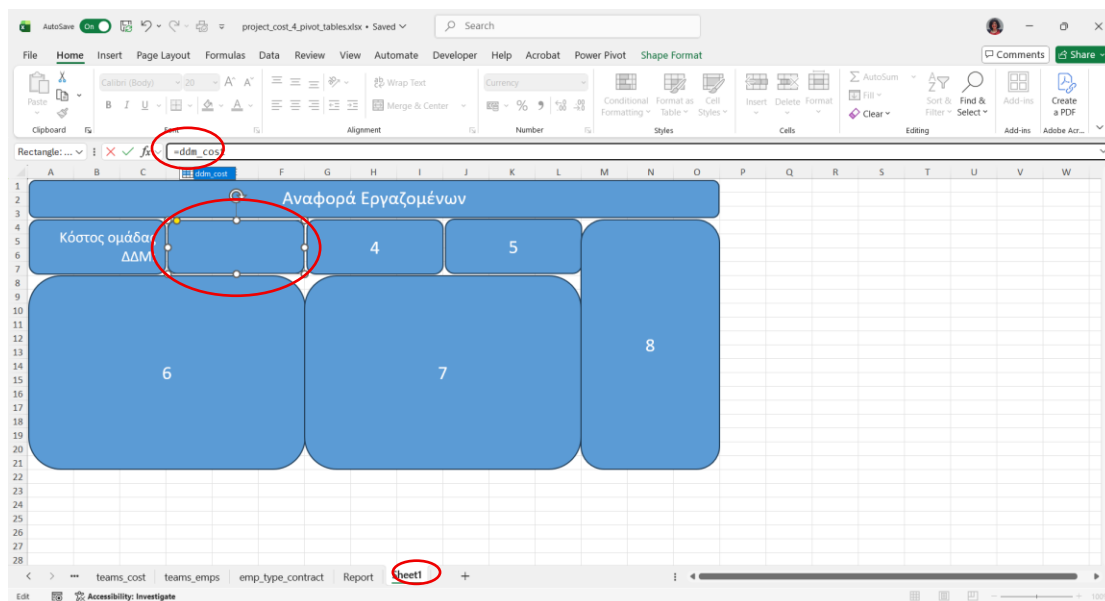
Πλαίσια 3 και 5: Εμφάνιση αποτελεσμάτων από άλλα φύλλα εργασία

Στο πλαίσιο 3 θα εμφανίσουμε το κόστος της ομάδας ΔΔΜ. Στο φύλλο εργασίας με όνομα **team_cost**, πηγαίνουμε στο **κελί που βρίσκεται το αποτέλεσμα** από τη δημιουργία του συγκεντρωτικού πίνακα, εδώ στο B4, και στο **Πλαίσιο Ονόματος** το ονομάζουμε **ddm_cost** και πατάμε το **πλήκτρο Enter** (βλέπε Εικόνα 31).



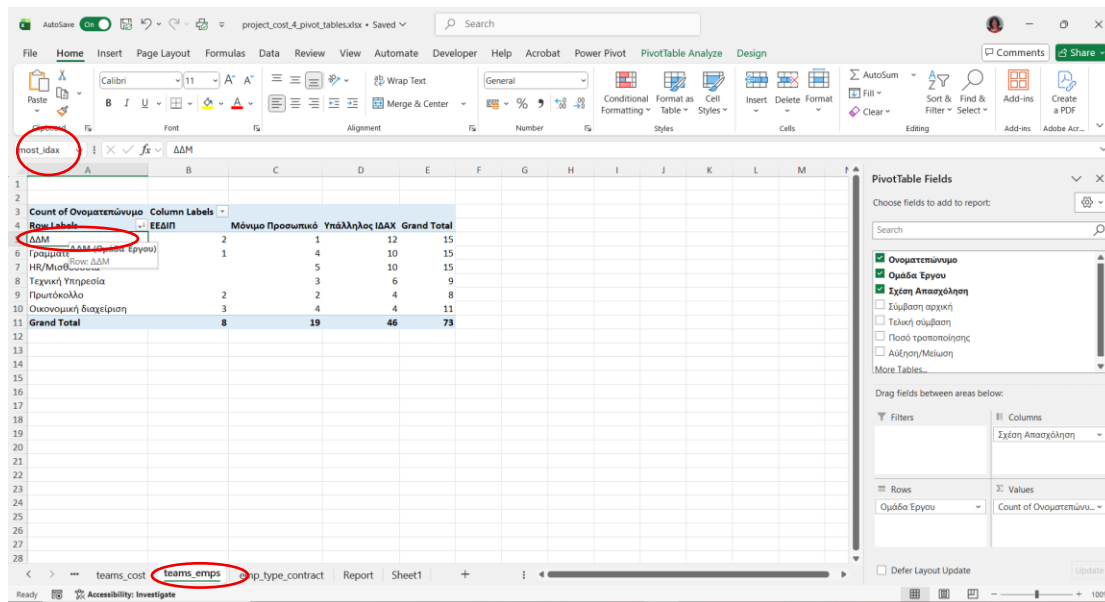
Εικόνα 31: Στο φύλλο εργασίας **teams_cost** και στη Γραμμή τύπων ονομάζουμε **ddm_cost** το κελί με το αποτέλεσμα του Ερωτήματος 1

Στη συνέχεια στο φύλλο της αναφοράς επιλέγουμε το **πλαίσιο 3** που θα εμφανίσουμε το αποτέλεσμα και στη «Γραμμή τύπων» γράφουμε «**=ddm_cost**» και πατάμε το πλήκτρο **Enter** (Εικόνα 32).



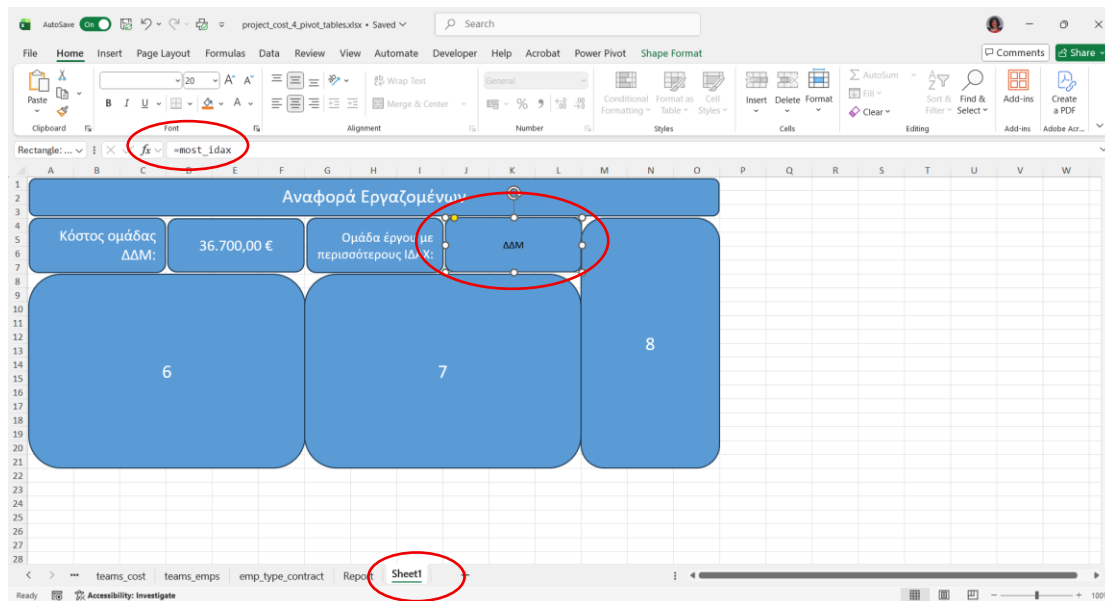
Εικόνα 32: Στο πλαίσιο 3 εμφανίζουμε το αποτέλεσμα που ονομάσαμε **ddm_cost**, πληκτρολογώντας στη Γραμμή τύπων «**=ddm_cost**»

Το ίδιο θα κάνουμε στο φύλλο εργασίας **teams_emps**, όπου έχουμε απαντήσει στο Ερώτημα 2. Θα πάμε στο κελί A5, όπου έχουμε βρει το όνομα της ομάδας με τους περισσότερους **ΙΔΑΧ**, και θα το ονομάσουμε **most_idax** (Εικόνα 33).



Εικόνα 33: Στο φύλλο εργασίας **teams_emps** και στη Γραμμή τύπων ονομάζουμε **most_idx** το κελί με το αποτέλεσμα του Ερωτήματος 2

Στη συνέχεια στο **φύλλο της αναφοράς** επιλέγουμε το **πλαίσιο 5** που θα εμφανίσουμε το αποτέλεσμα και στη **Γραμμή τύπων** γράφουμε «**=most_idx**» και πατάμε το πλήκτρο **Enter** (Εικόνα 34). Μορφοποιούμε το πλαίσιο από το μενού «**Home**» όπως επιθυμούμε σε σχέση με font, κλπ.

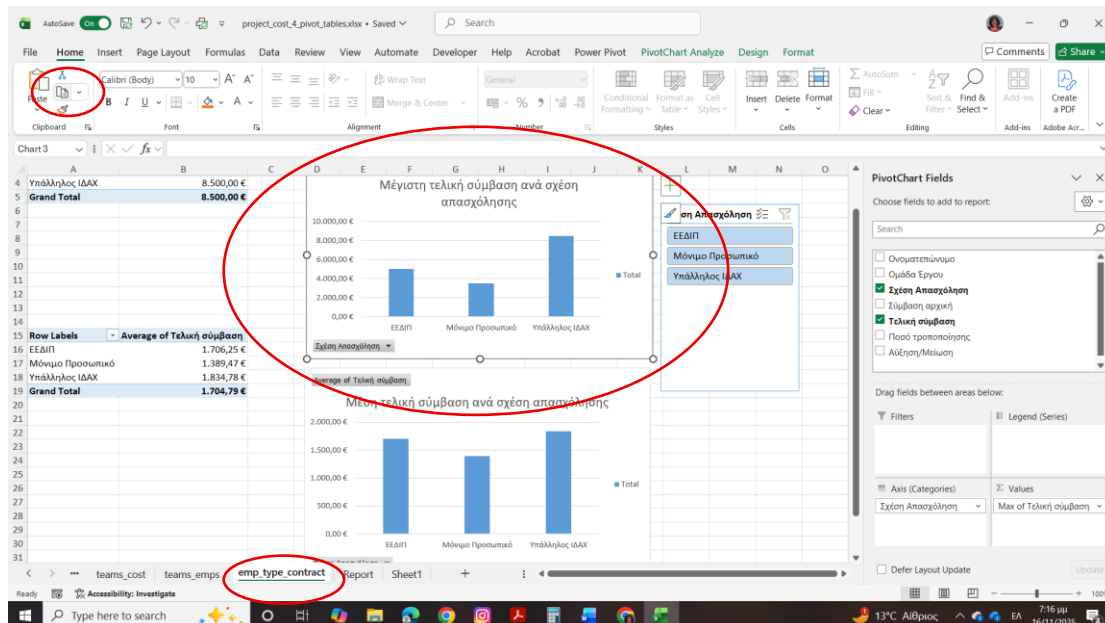


Εικόνα 34: Στο πλαίσιο 5 εμφανίζουμε το αποτέλεσμα που ονομάσαμε **most_idx**, πληκτρολογώντας στη Γραμμή τύπων «**=most_idx**»

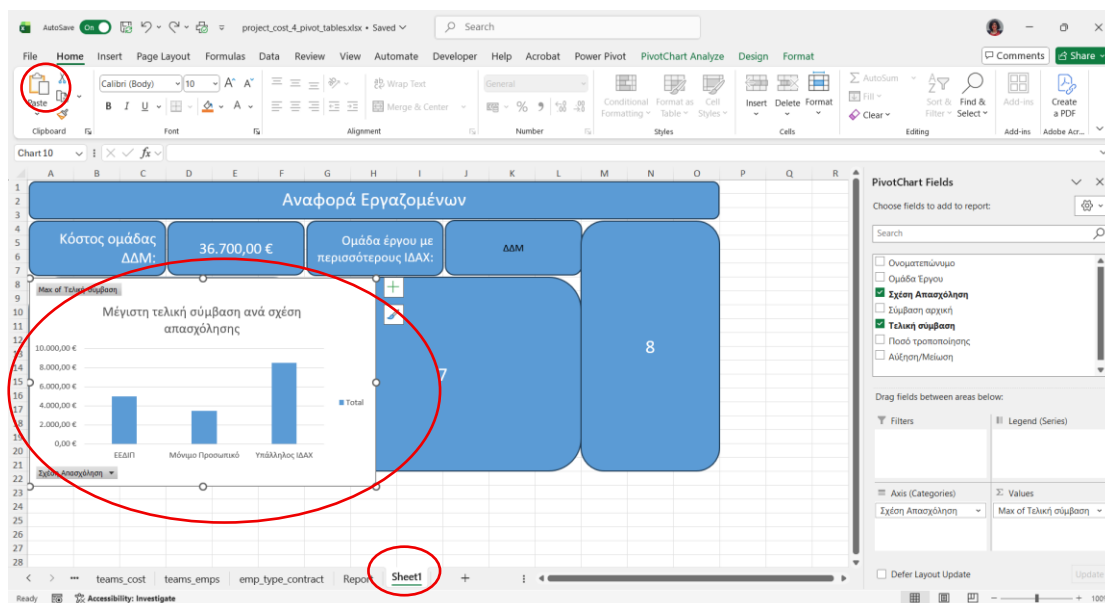
Πλαίσια 6, 7 και 8: Αντιγραφή συγκεντρωτικών γραφημάτων με κοινό Slicer (αναλυτή)

Από το φύλλο εργασίας **emp_type_contract** που έχουμε δημιουργήσει τα συγκεντρωτικά γραφήματα για το Ερώτημα 3 **αντιγράφουμε ένα-ένα τα γραφήματα** (βλέπε Εικόνα 35) και

τα τοποθετούμε στα πλαίσια 6 και 7, προσαρμόζοντας το μέγεθός τους, ώστε να χωράνε μέσα σε κάθε πλαίσιο (Εικόνα 36).

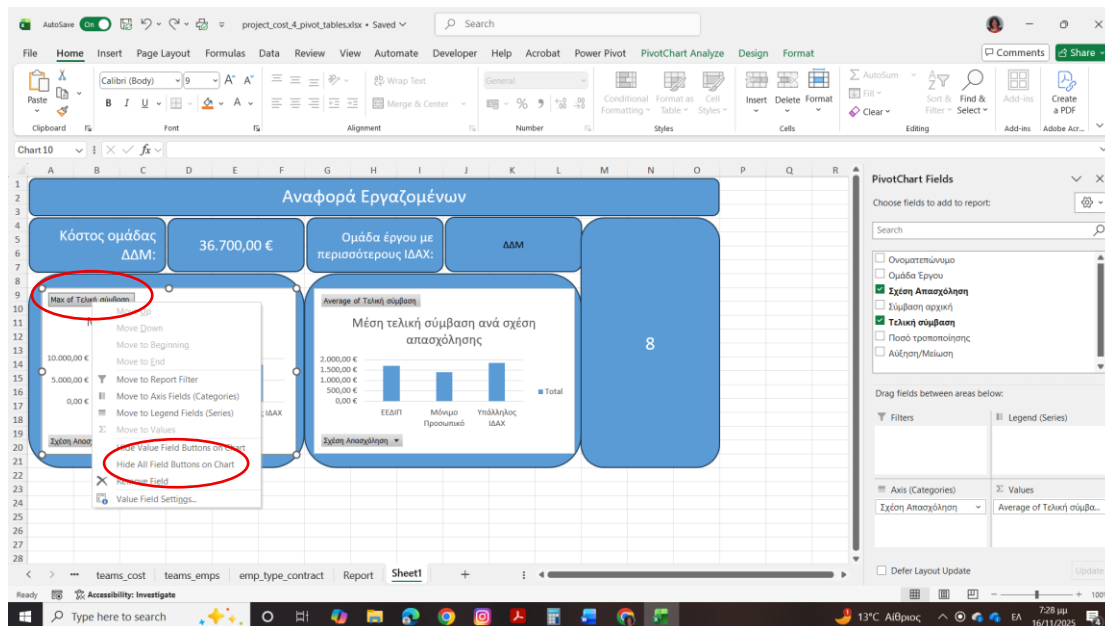


Εικόνα 35: Αντιγραφή συγκεντρωτικού γραφήματος από το φύλλο εργασίας *emp_type_contract* όπου δημιουργήθηκε



Εικόνα 36: Επικόλληση συγκεντρωτικού γραφήματος στο πλαίσιο 6, θα πρέπει να μειωθεί το μέγεθος

Μπορούμε να **αφαιρέσουμε το υπόμνημα (legend) «Total»** από τα γραφήματα και να **αποκρύψουμε όλα τα πλήκτρα** από τα συγκεντρωτικά γραφήματα, κάνοντας **δεξί κλικ** πάνω σε ένα πλήκτρο και **«Hide All Field Values on Chart»** (βλέπε Εικόνα 37).

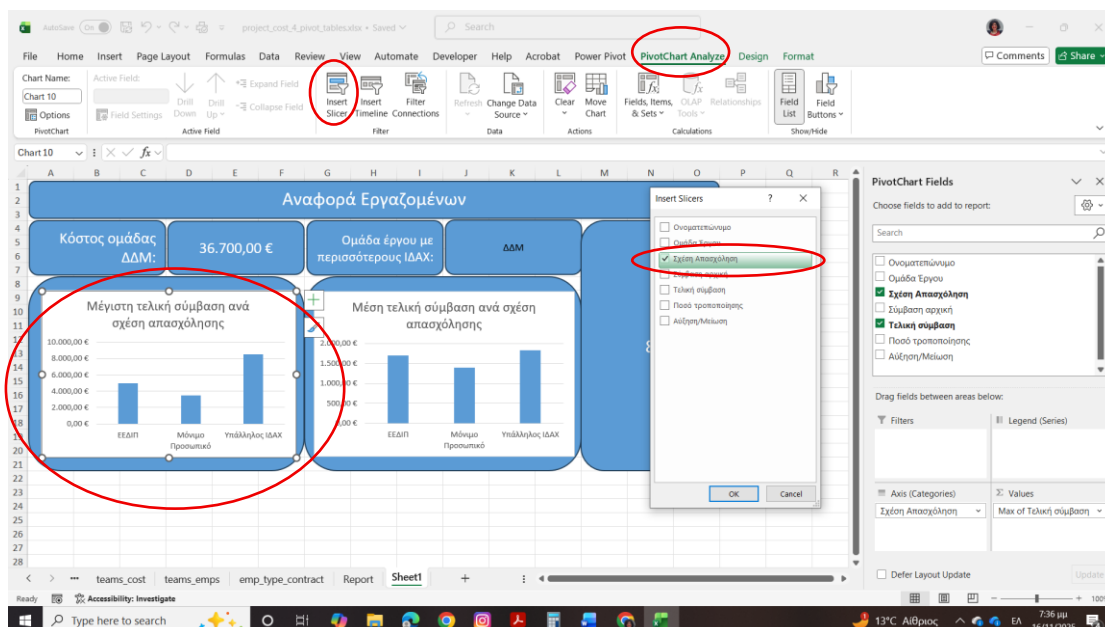


Εικόνα 37: Αφαίρεση πλήκτρων από συγκεντρωτικό γράφημα με δεξί κλικ πάνω σε πλήκτρο και επιλογή «Hide All Field Values on Chart»

Διαδραστικά γραφήματα με κοινό slicer

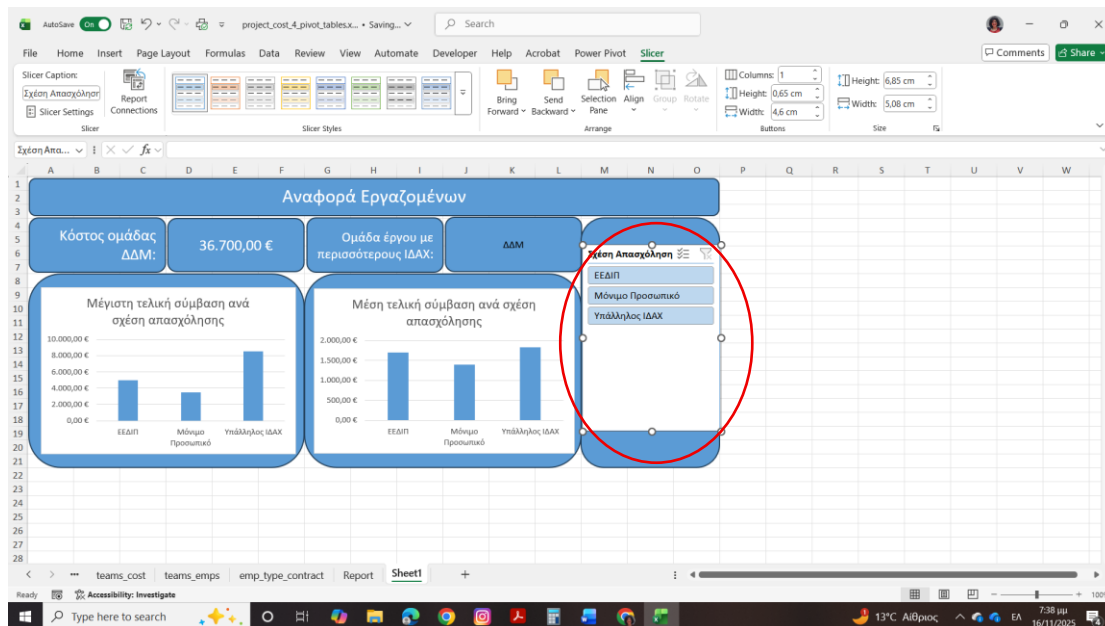
Στη συνέχεια θα βάλουμε ένα Slicer που θα είναι κοινός και στο δύο συγκεντρωτικά γραφήματα.

Επιλέγουμε το ένα γράφημα και πάμε στο μενού «PivotChart Analyze → Insert Slicer» και στη λίστα «Insert Slicers» επιλέγουμε «Σχέση απασχόλησης».



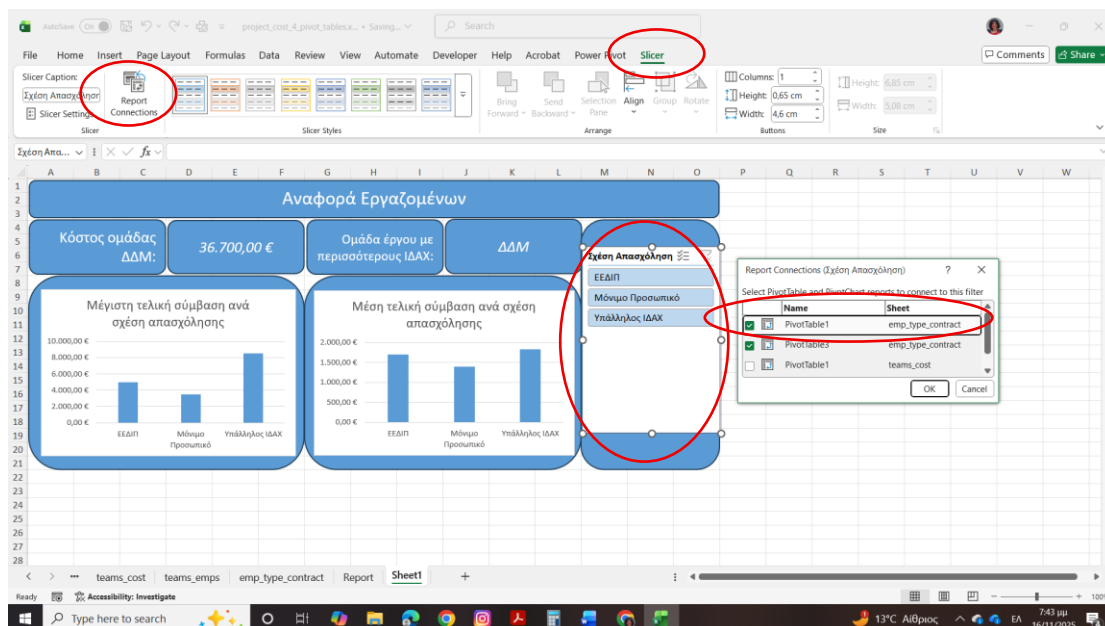
Εικόνα 38: Εισαγωγή slicer για φιλτράρισμα σύμφωνα με τη «Σχέση απασχόλησης»

Τον slicer που εμφανίζεται τον τοποθετούμε στο πλαίσιο 8.



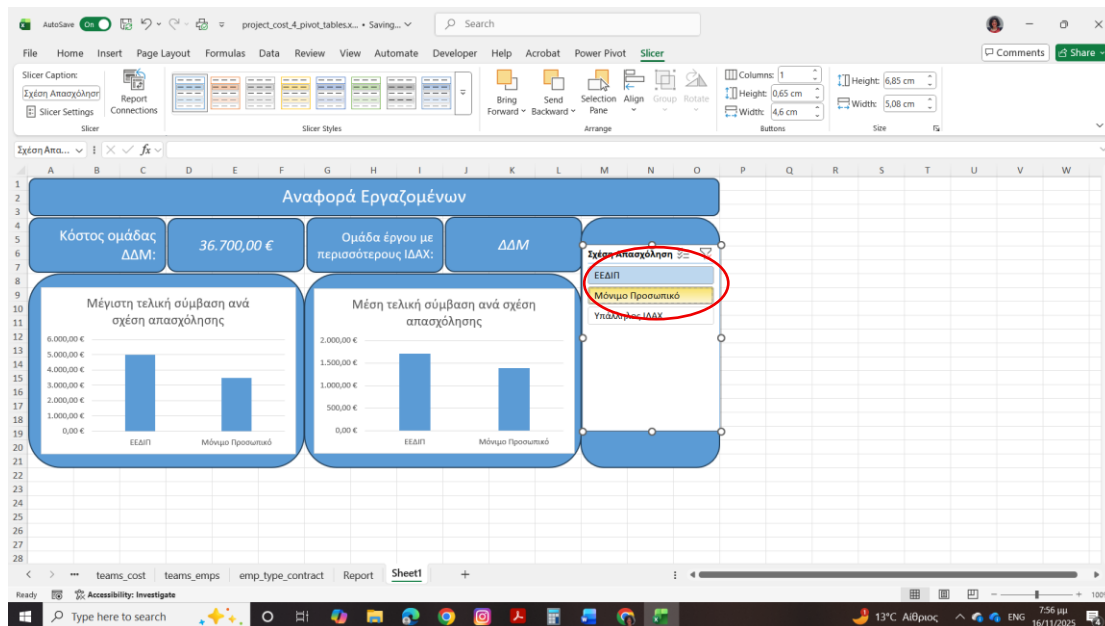
Εικόνα 39: Τοποθέτηση του slicer στο πλαίσιο 8

Για να συνδέσουμε τον Slicer και με το δεύτερο pivot chart, **τον επιλέγουμε** και στο μενού «**Slicer**» που εμφανίζεται επιλέγουμε την επιλογή «**Report Connections**» με την οποία εμφανίζεται ένα μενού «Report Connections (Σχέση απασχόλησης)» όπου **επιλέγουμε να συνδέσουμε τον slicer και με τους δύο πίνακες και γραφήματα του emp_type_contract.**



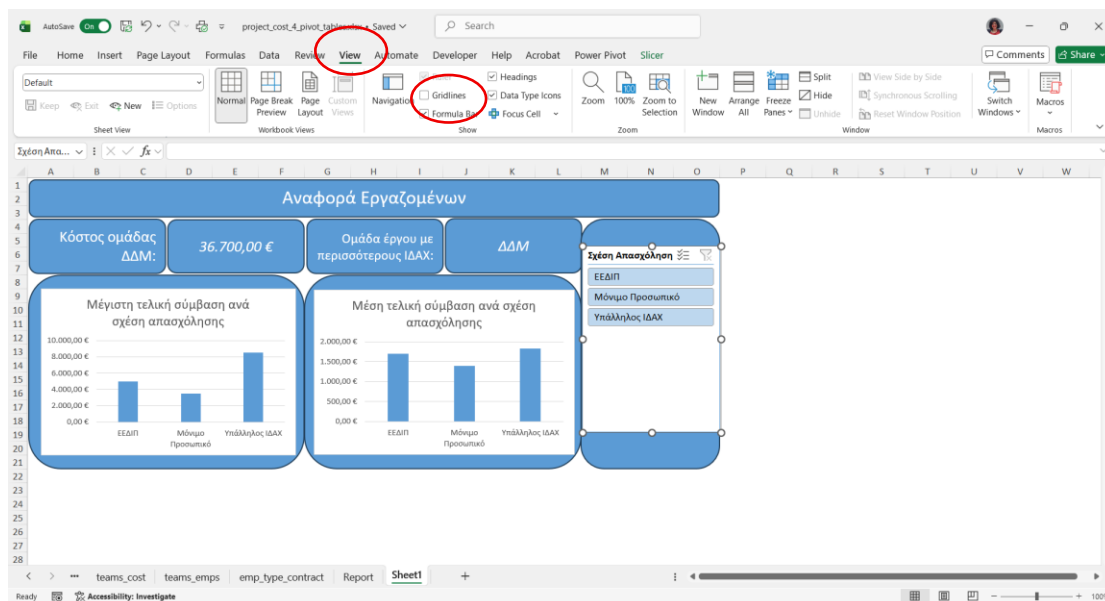
Εικόνα 40: Σύνδεση του slicer της σχέσης απασχόλησης και με τα δύο συγκεντρωτικά γραφήματα

Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να δημιουργούμε διαδραστικά γραφήματα που αλλάζουν δυναμικά με την επιλογή συγκεκριμένων κατηγοριών στον slicer (Εικόνα 41).



Εικόνα 41: Ο slicer φιλτράρει δυναμικά τιμές της σχέσης απασχόλησης και επιτρέπει τη λειτουργία διαδραστικών γραφημάτων

Αφού ολοκληρώσουμε τη σχεδίαση της αναφοράς στο τέλος, πηγαίνουμε στην επιλογή του κεντρικού μενού «View» και βγάζουμε τις γραμμές πλέγματος, «Gridlines», ώστε η Αναφορά να φαίνεται καλύτερα (Εικόνα 42).



Εικόνα 42: Αφαίρεση των γραμμών πλέγματος (Gridlines) για καλύτερη παρουσίαση Αναφοράς.