

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ



ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

(2020-2021)

3^η Εργαστηριακή Άσκηση

ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΚΟΣΤΟΥΣ

Ονοματεπώνυμο:

- Χρήστος Τσούφης

Αριθμός Μητρώου:

- 03117176

Στοιχεία Επικοινωνίας:

- e117176@mail.ntua.gr
- chris99ts@gmail.com

Περιγραφή

Η επιχείρηση «ΚΑΠΠΑ» δραστηριοποιείται στον κλάδο της μεταποίησης και παράγει δύο προϊόντα, Π1 και Π2, για την παραγωγή των οποίων χρησιμοποιούνται αποκλειστικά δύο πρώτες ύλες, Μ1 και Μ2. Η διοίκηση της επιχείρησης επιθυμεί να υπολογίσει τις Καταστάσεις Αποτελεσμάτων Χρήσης της (ΚΑΧ) για τα έτη 2018, 2019 και 2020, με βάση τις πληροφορίες που συνέλεξε ο προϊστάμενος του λογιστηρίου της.

Ειδικότερα, ο όγκος πωλήσεων των προϊόντων Π1 και Π2 (σε μονάδες) και οι αντίστοιχες τιμές πώλησης για το έτος 2018, σύμφωνα και με τα στοιχεία που είναι διαθέσιμα από τον υπεύθυνο πωλήσεων της επιχείρησης, παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

	Προϊόν Π1	Προϊόν Π2
Μονάδες Πώλησης	3.000	2.000
Τιμές Πώλησης (€/μονάδα)	$600 + \lambda * 5$	$700 + \kappa * 20$

Κατά το έτος 2019, οι τιμές πώλησης των προϊόντων Π1 και Π2 μειώθηκαν κατά 30% και 25%, αντίστοιχα, σε σχέση με το έτος 2018, ενώ κατά το έτος 2020 οι τιμές και των δύο προϊόντων μειώθηκαν κατά 15% σε σχέση με το έτος 2019. Επίσης, οι πωλούμενες μονάδες προϊόντων σημείωσαν αύξηση κατά 40% και 30%, αντίστοιχα, κατά το έτος 2019 σε σύγκριση με τις πωλήσεις του έτους 2018 καθώς και 15% και 10% αύξηση κατά το επόμενο έτος (2020) σε σχέση με τις αντίστοιχες του έτους 2019. Τα αρχικά αποθέματα προϊόντων για τα έτη 2018 και 2021 ήταν μηδενικά. Τα τελικά αποθέματα προϊόντος Π1 διαμορφώθηκαν σε ποσοστό 7% των μονάδων πώλησης του Π1 και τα τελικά αποθέματα προϊόντος Π2 διαμορφώθηκαν σε ποσοστό 5% των μονάδων πώλησης του Π2, για τα έτη 2018 και 2019.

Το άμεσο κόστος παραγωγής, οι απαιτούμενες ώρες άμεσης εργασίας και οι ποσότητες Α Υλών (σε κιλά) που απαιτούνται για την παραγωγή 1 μονάδας προϊόντος, βάσει των στοιχείων που παρέχονται από τον υπεύθυνο παραγωγής της επιχείρησης, για το έτος 2018, είναι τα εξής:

	Τιμή/Μονάδα	Προϊόν Π1	Προϊόν Π2
Α Υλη – Μ1	10€/κιλό	5 κιλά	6 κιλά
Α Υλη – Μ2	16€/κιλό	6 κιλά	7 κιλά
Άμεση Εργασία	12€/κιλό	14 ώρες	14 ώρες

Για το έτος 2019, η επιχείρηση κατάφερε να εξασφαλίσει από τους προμηθευτές της έκπτωση 20% και 25% για την αγορά των Α Υλών Μ1 και Μ2, αντίστοιχα, ενώ τα υπόλοιπα στοιχεία του ανωτέρω πίνακα (κόστος άμεσης εργασίας, απαιτούμενες ώρες άμεσης εργασίας και ποσότητες Α Υλών ανά μονάδα προϊόντος) παρέμειναν αμετάβλητα. Κατά το έτος 2020, οι τιμές των πρώτων υλών σημείωσαν μείωση κατά 15% ενώ τα κόστη άμεσης εργασίας οδηγήθηκαν σε αύξηση κατά 10% έναντι αυτών του προηγούμενου έτους (2019). Με βάση την τηρούμενη πολιτική αποθεμάτων, η επιχείρηση δεν διατηρεί στις αποθήκες της αποθέματα Α Υλών στο τέλος κάθε έτους.

Επιπλέον, τα γενικά βιομηχανικά έξοδα καθώς και τα έξοδα πωλήσεων και διοίκησης, σταθερά και μεταβλητά, για τα έτη 2018-2020, παρέχονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Γενικά Βιομηχανικά Έξοδα	Προϊόν Π1	Προϊόν Π2
Τιμής Πώλησης (€/μονάδα)	κ + 7	λ + 5
Έμμεσα Υλικά (€/μονάδα προϊόντος)	κ + 6	λ + 4
Ενοίκιο Εργοστασίου	- 30.000€ (μηνιαίως) για το έτος 2018 - (κ + 5) % έκπτωση για το έτος 2019 σε σχέση με το έτος 2018 - (κ + 8) % έκπτωση για το έτος 2020 σε σχέση με το έτος 2019	
Αποσβέσεις μηχανημάτων	240.000€ (ετησίως)	
Ηλεκτρική ενέργεια (Φωτισμός και Θέρμανση)	(λ + 7)*15.000€ (ετησίως)	
Έξοδα γραφείου εργοστασίου*	- 4 διοικητικοί υπάλληλοι - Μηνιαίος μισθός: (κ + 9)*150€ (έτη 2018-2019) - Αύξηση του μισθού κατά 8% κατά το έτος 2020 σε σχέση με το 2019	
Έξοδα Πωλήσεων		
Αμοιβές πωλητών (*Οι πωλητές και οι διοικητικοί υπάλληλοι λαμβάνουν 14 μηνιαίους μισθούς σε ετήσια βάση.)	- 7 πωλητές (έτος 2018), 10 πωλητές (έτος 2019), 11 πωλητές (έτος 2020) - Μηνιαίος μισθός: 1.200€ (έτος 2018) - Αύξηση μισθού κατά 7% για το έτος 2019 σε σχέση με το 2018 - Αύξηση μισθού κατά 10% για το έτος 2020 σε σχέση με το 2019	
Έξοδα μίσθωσης αυτοκινήτων που χρησιμοποιούνται στις πωλήσεις	- 6 αυτοκίνητα (έτος 2018), 7 αυτοκίνητα (έτος 2019), 8 αυτοκίνητα (έτος 2020) - Μηνιαίο μίσθωμα: 500€ (σταθερό για τα 3 έτη)	
Προμήθειες πωλήσεων	- (λ + 5) % επί της αξίας των πωλήσεων του προϊόντος Π1 και - (λ + 6) % επί της αξίας των πωλήσεων του προϊόντος Π2	

Η παραγωγική διαδικασία λαμβάνει χώρα σε χωριστές εγκαταστάσεις για τα δύο προϊόντα Π1 και Π2, εντός του ίδιου εργοστασίου, με την έκταση των αντίστοιχων χώρων να ακολουθεί την αναλογία 2:1. Επιπλέον, η λογιστική αξία των μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή των δύο προϊόντων Π1 και Π2 είναι της τάξεως των 2 εκατ. και 3 εκατ., αντίστοιχα. Τέλος, για την παραγωγή των προϊόντων Π1 και Π2 απασχολούνται 30 και 20 εργάτες στο εργοστάσιο, αντίστοιχα.

Αρχικά, δίνεται ο πίνακας για τον όγκο πωλήσεων, τις τιμές πωλήσεων, τα αποθέματα και τις μονάδες παραγωγής.

ΟΓΚΟΣ ΠΩΛΗΣΕΩΝ - ΤΙΜΕΣ ΠΩΛΗΣΗΣ - ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ - ΜΟΝΑΔΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ						
	2018		2019		2020	
	Π1	Π2	Π1	Π2	Π1	Π2
Μονάδες Πώλησης	3,000	2,000	4200	2600	4830	2860
Τιμή Πώλησης (€/Μονάδα)	775.00	820.00	542.50	615.00	461.13	522.75
Αρχικό Απόθεμα Προϊόντων	0	0	210	100	294	130
Τελικό Απόθεμα Προϊόντων	210	100	294	130	0	0
Μονάδες Παραγωγής	3210	2100	4284	2630	4536	2730

Έπειτα, δίνεται ο πίνακας για το κόστος παραγωγής, τις απαιτούμενες ώρες άμεσης εργασίας και τις ποσότητες υλών.

ΑΜΕΣΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ - ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΩΡΕΣ ΑΜΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ Α' ΥΛΩΝ						
2018	Τιμή/Μον.		Π1		Π2	
Α Ύλη - M1	10.00	€ / κιλό	5	κιλά	6	κιλά
Α Ύλη - M2	16.00	€ / κιλό	6	κιλά	7	κιλά
Άμεση Εργασία	12.00	€ / ώρα	14	ώρες	14	ώρες
2019	Τιμή/Μον.		Π1		Π2	
Α Ύλη - M1	8.00	€ / κιλό	5	κιλά	6	κιλά
Α Ύλη - M2	12.00	€ / κιλό	6	κιλά	7	κιλά
Άμεση Εργασία	12.00	€ / ώρα	14	ώρες	14	ώρες
2020	Τιμή/Μον.		Π1		Π2	
Α Ύλη - M1	6.80	€ / κιλό	5	κιλά	6	κιλά
Α Ύλη - M2	10.20	€ / κιλό	6	κιλά	7	κιλά
Άμεση Εργασία	13.20	€ / ώρα	14	ώρες	14	ώρες

Τέλος, δίνεται ο πίνακας για το κόστος κάθε μονάδας προϊόντος.

ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ						
	2018		2019		2020	
	Π1	Π2	Π1	Π2	Π1	Π2
Άμεσα Υλικά	146.00	172.00	112.00	132.00	95.20	112.20
Άμεσο Κόστος Εργασίας	168.00	168.00	168.00	168.00	184.80	184.80
Μεταβλητό Έμμεσο Κόστος Παραγωγής	25.00	23.00	25.00	23.00	25.00	23.00
Κόστος Μονάδας Προϊόντος (Οριακή)	339.00	363.00	305.00	323.00	305.00	320.00
Σταθερό Έμμεσο Κόστος Παραγωγής	167.91	189.05	119.65	145.93	107.53	136.96
Κόστος Μονάδας Προϊόντος (Πλήρους Απορροφητική)	506.91	552.05	424.65	468.93	412.53	456.96

Έτσι, προκύπτει ο πίνακας βιομηχανικών εξόδων καθώς και των εξόδων πωλήσεων και διοίκησης.

ΕΞΟΔΑ	2018		2019		2020	
Γενικά Βιομηχανικά Έξοδα	Προϊόν Π1	Προϊόν Π2	Προϊόν Π1	Προϊόν Π2	Προϊόν Π1	Προϊόν Π2
Έμμεση Εργασία (€/μονάδα προϊόντος)	13	12	13	12	13	12
Έμμεσα Υλικά (€/μονάδα προϊόντος)	12	11	12	11	12	11
Ενοίκιο Εργοστασίου (€ /έτος)	240000	120000	213600	106800	183696	91848
Αποσβέσεις μηχανημάτων (€ /έτος)	96000	144000	96000	144000	96000	144000
Ηλεκτρική Ενέργεια (€ /έτος)	140000	70000	140000	70000	140000	70000
Έξοδα γραφείου εργοστασίου (€ /έτος)	63000	63000	63000	63000	68040	68040
Έξοδα Πωλήσεων						
Πωλητές	7		10		11	
Μηνιαίος Μισθός	1200		1284		1412.4	
Αμοιβές Πωλητών	117600		179760		217509.6	
Αριθμός Αυτοκινήτων	6		7		8	
Μηνιαίο Μίσθωμα Αυτοκινήτων	500		500		500	
Έξοδα Μίσθωσης Αυτοκινήτων που χρησιμοποιούνται	36000		42000		48000	
Προμήθειες Πωλήσεων	279,000.00	213,200.00	273,420.00	207,870.00	267,268.05	194,358.45

Ζητούμενο 1

Να υπολογιστεί το κόστος μονάδας προϊόντος για τα προϊόντα Π1 και Π2 και να παρουσιαστούν τα συνολικά αποτελέσματα χρήσης της επιχείρησης, ξεχωριστά, για τα έτη 2018, 2019 και 2020 καθώς και συνολικά για τη συγκεκριμένη τριετία, καταστρώνοντας την Κατάσταση Αποτελεσμάτων Χρήσης της επιχείρησης, με βάση την κοστολόγηση πλήρους απορρόφησης.

ΖΗΤΟΥΜΕΝΟ 1: ΚΑΧ - ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ ΠΛΗΡΟΥΣ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗΣ							
	2018		2019		2020		Τριετία
Πωλήσεις		3,965,000.00		3,877,500.00		3,722,298.75	11,564,798.75
Μείον Κόστος Πωληθέντων							
Αρχικό Απόθεμα	0.00		161,656.44		185,809.53		
Συνολικό Κόστος Παραχθέντων προϊόντων	2,786,490.00		3,052,510.00		3,118,704.00		
Προϊόντα Διαθέσιμα προς Πώληση	2,786,490.00		3,214,166.44		3,304,513.53		
Μείον Τελικό Απόθεμα	161,656.44		185,809.53		0.00		
Κόστος Πωληθέντων Προϊόντων		2,624,833.56		3,028,356.91		3,304,513.53	8,957,704.00
Ακαθάριστο Περιθώριο Κέρδους		1,340,166.44		849,143.09		417,785.22	2,607,094.75
Μείον Δαπάνες Πωλήσεων και Διοίκησης		645,800.00		703,050.00		727,136.10	2,075,986.10
Καθαρό Κέρδος		694,366.44		146,093.09		-309,350.88	531,108.65

Ζητούμενο 2

Να υπολογιστεί το κόστος μονάδας προϊόντος για τα προϊόντα Π1 και Π2 και να παρουσιαστούν τα συνολικά αποτελέσματα χρήσης της επιχείρησης, ξεχωριστά, για τα έτη 2018, 2019 και 2020 καθώς και συνολικά για τη συγκεκριμένη τριετία, καταστρώνοντας την Κατάσταση Αποτελεσμάτων Χρήσης της επιχείρησης, με βάση την οριακή κοστολόγηση. Να συγκριθούν τα εξαγόμενα αποτελέσματα των δύο μεθόδων κοστολόγησης.

ΖΗΤΟΥΜΕΝΟ 2: ΚΑΧ - ΟΡΙΑΚΗ ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ							
	2018		2019		2020		Τριετία
Πωλήσεις		3,965,000.00		3,877,500.00		3,722,298.75	11,564,798.75
Μείον Μεταβλητές Δαπάνες							
Μεταβλητό Κόστος Πωληθέντων προϊόντων							
Αρχικό Απόθεμα	0.00		107,490.00		131,660.00		
Συνολικό Μεταβλητό Έμμεσο Κόστος Παραγωγής	1,850,490.00		2,156,110.00		2,257,080.00		
Προϊόντα Διαθέσιμα προς Πώληση	1,850,490.00		2,263,600.00		2,388,740.00		
Μείον Τελικό Απόθεμα	107,490.00		131,660.00		0.00		
Μεταβλητό Κόστος Πωληθέντων προϊόντων	1,743,000.00		2,131,940.00		2,388,740.00		
Μεταβλητές Δαπάνες πωλήσεων και διοίκησης	492,200.00	2,235,200.00	481,290.00	2,613,230.00	461,626.50	2,850,366.50	7,698,796.50
Περιθώριο Συνεισφοράς		1,729,800.00		1,264,270.00		871,932.25	3,866,002.25
Μείον Σταθερές Δαπάνες							
Σταθερό Έμμεσο Κόστος Παραγωγής	936,000.00		896,400.00		861,624.00		
Σταθερές Δαπάνες πωλήσεων και διοίκησης	153,600.00	1,089,600.00	221,760.00	1,118,160.00	265,509.60	1,127,133.60	3,334,893.60
Καθαρό Κέρδος		640,200.00		146,110.00		-255,201.35	531,108.65

Κάποιες διευκρινίσεις είναι οι εξής:

- Η ηλεκτρική ενέργεια μοιράζεται και εκείνη σε αναλογία 2:1 των χωριστών εγκαταστάσεων κάθε προϊόντος.
- Η παραγωγική διαδικασία συμβαίνει σε ξεχωριστές εγκαταστάσεις για τα Π1, Π2 και λόγω της αναλογίας 2:1, τα ενοίκια των Π1, Π2 πολλαπλασιάστηκαν με 2/3 και 1/3 αντίστοιχα.
- Η λογιστική αξία των μηχανημάτων χρησιμοποιήθηκε ως βάση επιμερισμού για τις αποσβέσεις μηχανημάτων (2/5 για το Π1, 3/5 για το Π2).
- Ο αριθμός πελατών που δουλεύει στο εργοστάσιο για κάθε προϊόν, δεν χρησιμοποιήθηκε, καθώς δεν δίνεται ο μισθός των εργατών, αλλά των πωλητών οπότε δεν ήταν γνωστή η εσωτερική διοικητική οργάνωση.
- Η διοίκηση στα πλαίσια του εργοστασίου υποτέθηκε πως είναι οργανωμένη με δυο διοικητικούς υπαλλήλους για κάθε προϊόν και για αυτό το λόγο χωρίστηκαν τα έξοδα γραφείου του εργοστασίου στα δυο.

Σχολιασμός:

Παρατηρείται ότι και οι δύο μέθοδοι κοστολόγησης έχουν το ίδιο τελικό αποτέλεσμα στην τριετία, επιβεβαιώνοντας τους υπολογισμούς. Με τις αποφάσεις που αναλύθηκαν και παραπάνω, φαίνεται πως η επιχείρηση είναι κερδοφόρα.

Ειδικότερα, στην περίπτωση της οριακής κοστολόγησης, χρησιμοποιήθηκαν τα κόστη παραγωγής που είναι άμεσα συσχετισμένα με τον υπολογισμό του κόστους παραγωγής των προϊόντων και αποτελούν κοστολογικά στοιχεία που είναι συνήθως μεταβλητά. Στην περίπτωση της κοστολόγησης πλήρους απορρόφησης λαμβάνονται υπόψιν και τα γενικά βιομηχανικά έξοδα στο κόστος παραγωγής μονάδας προϊόντος, για αυτό το λόγο η τιμή είναι μεγαλύτερη.

Για τους παραπάνω λόγους, τα αποτελέσματα ανά έτος διαφέρουν στις δύο μεθόδους το οποίο δικαιολογείται από την διαφορά χρονισμού και τον τρόπο που γίνονται οι υπολογισμοί στην κάθε περίπτωση. Επιπλέον, η διαφορά στα κέρδη ή την ζημία οφείλεται στο πλήθος των πωληθέντων προϊόντων σε σχέση με το πλήθος αυτών που παράχθηκαν εκείνη την χρονιά. Έτσι, αν η παραγωγή ξεπερνάει τις πωλήσεις, τα καθαρά κέρδη είναι μεγαλύτερα στην περίπτωση της κοστολόγησης πλήρους απορρόφησης. Όμως, αν η παραγωγή δεν ξεπερνάει τις πωλήσεις, τότε πωλούνται και αποθέματα οπότε τα καθαρά κέρδη θα είναι μεγαλύτερα για την περίπτωση της οριακής κοστολόγησης λόγω του σταθερού έμμεσου κόστους παραγωγής, αποδεσμευμένου από το κόστος αποθεμάτων.