



ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ  
ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ

Διπλωματική Εργασία

ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ **Tesla Inc.** (Incorporated)

του

ΤΟΥΛΙΚΑ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ - ΓΕΩΡΓΙΟΥ

Επιβλέπων Καθηγητής: Παπαδόπουλος Συμεών

Υποβλήθηκε ως απαιτούμενο για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος στη  
Λογιστική και Χρηματοοικονομική

Οκτώβριος 2020

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον καθηγητή μου κ. Παπαδόπουλο Συμεών για την έμπρακτη καθοδήγηση και συνεργασία προκειμένου να ολοκληρωθεί η συγκεκριμένη εργασία και την οικογένεια μου που με στηρίζει διαρκώς σε κάθε εγχείρημά μου.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Με την έναρξη του 21ου αιώνα, η χρηματοπιστωτική κρίση έχει αγγίξει όλο και περισσότερο τις οικονομίες των χωρών. Οι επιχειρήσεις αρχίζουν να αποτελούν, ολοένα και περισσότερο, αναπόσπαστο μέλος της εκάστοτε κοινωνίας και αντανακλούν τις εξελίξεις μέσα σε αυτές. Πιο αναλυτικά, καθοριστικό ρόλο σε κάθε επιχείρηση διαδραματίζουν τόσο οι τεχνολογικές όσο και οι περιβαλλοντικές εξελίξεις, οι οποίες μεταβάλλονται διαρκώς και μπορούν να επηρεάσουν σε πολύ μεγάλο βαθμό τις καταστάσεις, όπως συμβαίνει και στις μέρες μας με την ύπαρξη του ιού COVID-19. Σε αυτά επίσης προστίθενται, η πολύπλοκη οργάνωση των οικονομικών οντοτήτων, καθώς επίσης και η ανταγωνιστικότητα σε εσωτερικό και εξωτερικό επίπεδο.

Η αξία μιας επιχείρησης, εκφράζει τη δυνατότητά της να καθίσταται κερδοφόρα για τους μετόχους της. Η αποτίμηση της αξίας μιας εισηγμένης εταιρείας στο χρηματιστήριο αποτελεί μια πολύπλοκη διαδικασία η οποία διαφέρει ανάλογα με τις προϋποθέσεις που θέτει ο κάθε αναλυτής και τα συμπεράσματα στα όποια θέλει να καταλήξει. Είναι ένα εργαλείο, που βοηθά στη λήψη αποφάσεων τόσο από την πλευρά των επενδυτών όσο και από αυτή του διοικητικού συμβουλίου.

Στη συγκεκριμένη εργασία, θα αναλυθεί η σημασία της αποτίμησης και θα δοθεί η απάντηση στο ερώτημα που την θέτει ως απαραίτητο εργαλείο ανάλυσης προκειμένου τα μεγέθη να συμβαδίζουν με τις εξελίξεις του ευρύτερου περιβάλλοντος. Μετέπειτα, θα μελετηθεί η περίπτωση της Tesla Inc.

Η επιλογή της συγκεκριμένης εταιρείας, έγκειται στο γεγονός ότι είναι καινοτόμος στον κλάδο της αυτοκινητοβιομηχανίας, στο μέγεθος της, αλλά και στη πορεία που διαγράφει στον τομέα της τεχνολογίας και του περιβάλλοντος. Κύριος σκοπός της μελέτης, είναι η εκτίμηση της αξίας της μετοχής της καθώς επίσης και η εκτίμηση της συνολικής της αξίας. Η βασική μέθοδος που θα ακολουθηθεί για τον σκοπό αυτό είναι η μέθοδος της Προεξόφλησης των Ταμειακών Ροών (Discounted Cash Flow). Στο τέλος, θα αποδοθεί η δίκαιη αξία της μετοχής η οποία θα συγκριθεί με την τιμή που διαπραγματεύεται στο χρηματιστήριο προκειμένου να διαπιστωθεί εάν η μετοχή είναι υπεριμημένη ή υποτιμημένη και να μπορέσουμε να εκτιμήσουμε την μελλοντική της πορεία.

## ABSTRACT

In the beginning of the 21<sup>st</sup> century, the financial crisis has further affected the majority of the countries' economies. The enterprises, which consist an inseparable part of modern society, directly reflect any changes that modern society undergoes. To that extent, the technology advancement and alteration of current environmental conditions play a detrimental role in a company's evolution. Such as effect can be currently observed due to the COVID 19 pandemic, which clearly affects the majority of social and economic sectors.

Consequently, one should also consider the complicated structure of these economic entities, in combination with the internal and external competition they face. A company's value represents its potential/capability to become profitable for its investors. The estimation of a company's value index, which trades in the stock market, is a complicated procedure that varies based on the requirements/parameters set by every economic analyst and the conclusion that he is trying to reach. It is an index that greatly assists in any investing decision-making, but also of value to a company's board of management.

In this work, we focus on the importance of the evaluation procedure and whether such a process is essential in order to associate the relative values to the general investment environment. Following that, the case of Tesla Inc. is considered.

The choice of the specific company has been made based on its innovation in the automobile sector, with respect to established companies, its size and the company's standpoint in terms of newly introduced technology and environment. The project's main goal is to evaluate its stock price and the company's total assets. For this evaluation, the discounted cash flow method has been used. In the end, the 'fair' stock price is compared to the actual stock market price in order to estimate whether its value is under- or overpriced and successfully predict its future potential.

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	1
1.1 Εισαγωγή .....	1
1.2 Μεθοδολογία.....	2
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ.....	3
2.1 Ιστορικά Στοιχεία.....	3
2.2 Η αξία της επιχείρησης.....	4
2.2.1 Παράγοντες που επηρεάζουν την αξία της επιχείρησης.....	5
2.2.2 Άμεσα ενδιαφερόμενοι για την αξία μιας επιχείρησης.....	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ.....	8
3.1 Ορισμός.....	8
3.1.2 Αποτίμηση Επιχείρησης.....	8
3.1.3 Κυριότεροι λόγοι Αποτίμησης.....	9
3.1.4 Λοιποί Λόγοι Αποτίμησης.....	11
3.1.5 Προεργασία Αποτίμησης.....	11
3.1.6 Γενικοί Κανόνες για τις Διαδικασίες Αποτίμησης.....	12
3.2 Η Αποτίμηση ως εργαλείο χρηματοδότησης και Επενδύσεων.....	13
3.2.1 Χρηματοοικονομικές Αποφάσεις.....	13
3.3 Βασικά Στάδια Αποτίμησης.....	14
3.3.1 Περιορισμοί Αποτίμησης.....	14
3.4 Μύθοι Αναφορικά με την Αποτίμησης.....	15
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ .....	19
4.1 Εισαγωγή στις Μεθόδους Αποτίμησης .....	19
4.1.2 Το Μοντέλο της Αποτελεσματικής Αγοράς.....	20
4.1.3 Συνθήκες και Υποθέσεις της Θεωρίας Αποτελεσματικής Αγοράς.....	23
4.2 Οι Αρχές και τα Κριτήρια Επιλογής Μετοχών του Benjamin Graham .....	23
4.3 Απόλυτα και Σχετικά Μοντέλα Αποτίμησης (Absolute and Relative Valuation Models) .....	25
4.4 Μέθοδοι Αποτίμησης Σύμφωνα με τον Aswath Damodaran.....	26
4.5 Κύριες Μέθοδοι Αποτίμησης Σύμφωνα με τον Pablo Fernandez .....	27

4.6	Μέθοδοι Αποτίμησης με τη Χρήση Πολλαπλασιαστών (Multiples Approach) ....	28
4.6.1	Κυριότεροι Πολλαπλασιαστές .....	28
4.6.2	Εξειδικευμένοι Πολλαπλασιαστές ανά Εταιρικό Κλάδο (Sector Specific Multiples) .....	29
4.6.3	Σχετική Αποτίμηση .....	32
4.6.4	Στάδια Συγκριτικής Αποτίμησης .....	32
4.7	Αποτίμηση με Βάση τα Περιουσιακά Στοιχεία (Asset Based Valuation).....	33
4.7.1	Προσαρμογή Καθαρού Ενεργητικού (Net Assets Adjustment) .....	34
4.8	Μέθοδος Κεφαλαιοποίησης Υπερπροσόδου .....	35
4.9	Το Μοντέλο Black and Scholes .....	36
4.9.1	Υποθέσεις του Μοντέλου Black and Scholes.....	37
4.9.2	Περιορισμοί του Μοντέλου Black and Scholes.....	37
4.10	Μέθοδος Κεφαλαιοποιημένων Οργανικών Κερδών.....	38
4.11	Μέθοδος Προεξόφλησης Ταμειακών Ροών (Discounted Cash Flow).....	38
4.11.1	Μαθηματικός Τύπος Μεθόδου Προεξόφλησης Ταμειακών Ροών (DCF Mathematical Type.....	39
4.11.2	Το Μέσο Σταθμικό Κόστος Κεφαλαίου (Weighted Average Cost of Capital).....	40
4.11.3	Μειονεκτήματα της Μεθόδου Προεξόφλησης Ταμειακών Ροών (DCF) .....	41
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ TESLA INC.....		42
5.1	Περιγραφή και Ιστορική Αναδρομή της Εταιρείας.....	42
5.2	Αλλαγή Ηγεσίας και Διαμάχες .....	44
5.3	Οικονομική Ανάπτυξη, Εξέλιξη και Δυσκολίες .....	44
5.4	Η Μετοχή και η Οργανωτική Δομή της Tesla Inc. ....	48
5.5	Ανάλυση επιχειρηματικού μοντέλου Tesla Inc.....	52
5.5.1	Επιχειρηματικό Μοντέλο (Ecosystem) της Tesla Inc.....	52
5.5.2	Σημεία Αναφοράς του Επιχειρηματικού Μοντέλου της Tesla Inc.....	53
5.5.3	Σχέσεις της Εταιρείας με τους Πελάτες.....	54
5.5.4	Στρατηγικοί Συνεργάτες.....	54
5.5.5	Διάρθρωση Κόστους και Πηγές Εσόδων.....	55
5.6	Ανάλυση SWOT της εταιρείας Tesla Inc. ....	57
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ TESLA INC.....		59
6.1	Περιγραφή Σταδίων Αποτίμησης για την Tesla Inc.....	59
6.2	Υπολογισμός Ρυθμού Ανάπτυξης (g) και Ρυθμού Ανάπτυξης εις το Διηνεκές (gn).59	

6.3 Μέσο Σταθμικό Κόστος Κεφαλαίου (Weighted Average Cost of Capital – WACC)	62
6.4 Ελεύθερες Ταμειακές Ροές εις το Διηνεκές( Perpetual FCF )	65
6.5 Υπολογισμός Πραγματικής Αξίας της Επιχείρησης (Value of the Firm)	66
6.6 Αξία Μετοχικού Κεφαλαίου (Value of Equity) και Αξία ανά Μετοχή (Value per Share)	67
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	69
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	73
ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ	78
Προσάρτημα Α: Οικονομικές Καταστάσεις Tesla Inc. 2019	78
Προσάρτημα Β: Οικονομικές Καταστάσεις Tesla Inc. 2018	82
Προσάρτημα Γ: Οικονομικές Καταστάσεις Tesla Inc. 2017	86
Προσάρτημα Δ: Οικονομικές Καταστάσεις Tesla Inc. 2016	90
Προσάρτημα Ε: Οικονομικές Καταστάσεις Tesla Inc. 2015	94
Εκτιμήσεις Πωλήσεων και Ρυθμός Ανάπτυξης Ηλεκτρικών Οχημάτων (EVs) σε Ευρώπη και ΗΠΑ για τα έτη 2019 - 2040	98
Προσάρτημα Ζ: Σχηματισμός Προβλέψεων των Χρηματοοικονομικών Καταστάσεων της Tesla Inc. για τα έτη 2020 – 2024	99

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1 : Παράγοντες Προσδιορισμού της πορείας της αξίας των μετοχών- επιχειρήσεων

Πίνακας 2: Αποτελεσματική Αντίδραση σε αρνητικά νέα

Πίνακας 3: Αποτελεσματική Αντίδραση σε θετικά νέα

Πίνακας 4: Κύριοι Μέθοδοι Αποτίμησης

Πίνακας 5: Οργανωτική Δομή Tesla Inc.

Πίνακας 6: Έξοδα και Διάρθρωση Κόστους (2019)

Πίνακας 7: Ροή Εσόδων (2019)

Πίνακας 8: Υπολογισμός Ελεύθερων Ταμειακών Ροών για τα έτη 2020 - 2024 (FCF 2020 - 2024)

Πίνακας 9: Υπολογισμός Ελεύθερων Ταμειακών Ροών εις το διηνεκές (FCF - Perpetual)

Πίνακας 10: Υπολογισμός Παρούσας Αξίας Ελεύθερων Ταμειακών Ροών (P.V FCF)

Πίνακας 11: Υπολογισμός Αξίας της Μετοχής Tesla Inc. (Tesla Inc. Share Price Calculation)

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Πορεία της Μετοχής Tesla Inc. στις 9/7/2020

Εικόνα 2: Επιχειρηματικό Μοντέλο Tesla Inc.

Εικόνα 3: Πωλήσεις Ηλεκτρικών Οχημάτων (2000 – 2040)



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

#### 1.1 Εισαγωγή

Η Tesla. Incorporated (πρώην Tesla Motors) είναι μια πολυεθνική αυτοκινητοβιομηχανία με έδρα το Πάλο Άλτο των Ηνωμένων Πολιτειών (Palo Alto, USA), η οποία παράγει, πουλάει και σχεδιάζει ηλεκτρικά οχήματα και εξαρτήματα για τη χρήση αυτών (μπαταρίες, σταθμοί φόρτισης κ.α.). Η ημερομηνία ίδρυσης της εταιρείας είναι η 1<sup>η</sup> Ιουλίου 2003 και πρώτη φορά που συστήθηκε στο ευρύ κοινό ήταν το 2011 με την κυκλοφορία του πρώτου της μοντέλο με όνομα ‘Tesla Roadster’ το οποίο αποτέλεσε και το πρώτο πλήρες ηλεκτρικό αυτοκίνητο με αυτονομία περισσότερη των 320 χιλιομέτρων. Το εργατικό δυναμικό της εταιρείας ανέρχεται σε 45.000, με την δραστηριότητά της να επεκτείνεται σε 34 χώρες.

Στις 29 Ιουνίου 2010 εισήχθη στο χρηματιστήριο και πιο συγκεκριμένα στον δείκτη NASDAQ με Αρχική δημόσια προσφορά (Initial Public Offering – IPO) τα 17\$ ανά μετοχή. Η κεφαλαιοποίησή της, σύμφωνα με το πρακτορείο Bloomberg, ξεπερνά τα 100 δισεκατομμύρια δολάρια με αποτέλεσμα να είναι υψηλότερη και από αυτή του γερμανικού κολοσσού Volkswagen (99,8 δισεκατομμύρια δολάρια), ο οποίος αποτελεί και τον βασικό της ανταγωνιστή και να έρχεται δεύτερη παγκοσμίως μετά την ιαπωνική Toyota.

Η εκπόνηση της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας έχει ως κύριο σκοπό της αποτίμηση της συνολικής αξίας της συγκεκριμένης αυτοκινητοβιομηχανίας, πραγματοποιώντας πρωτίστως ανάλυση και προσδιορισμό της πραγματικής αξίας της μετοχής της, διότι όπως προαναφέραμε η μετοχή της συγκεκριμένης εταιρεία διαπραγματεύεται σε οργανωμένη αγορά. Μετέπειτα θα πραγματοποιηθεί σύγκριση της πραγματικής αξίας με την τρέχουσα τιμή ούτως ώστε να μπορέσει να προσδιορισθεί η μελλοντική της πορεία και να εκτιμηθεί εάν η συγκεκριμένη μετοχή είναι υπερτιμημένη ή υποτιμημένη.

Για τον σκοπό αυτό, θα αντληθούν πληροφορίες τόσο από τις δημοσιευμένες οικονομικές καταστάσεις όσο και από πηγές που είναι διαθέσιμες προς το ευρύ κοινό. Σημαντικοί επίσης παράγοντες στην αποτίμηση μιας εταιρείας αποτελούν τόσο το

κοινωνικό οικονομικό και πολιτικό περιβάλλον των οικονομικών και λειτουργικών δραστηριοτήτων της εταιρείας, καθώς επίσης και η μελλοντική πορεία αυτών, τα οποία βασίζονται σε ορισμένες προβλέψεις που θα πρέπει να μελετηθούν αναλυτικά.

## 1.2 Μεθοδολογία

Η συγκεκριμένη εργασία αποτελείται από τα εξής κεφάλαια:

- Στο Κεφάλαιο 2 παρατίθεται η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας αναφορικά με την αποτίμηση και τις τακτικές που χρησιμοποιούνται και έχουν χρησιμοποιηθεί κατά το παρελθόν από τους αναλυτές.
- Στο Κεφάλαιο 3, θα δοθεί ο ορισμός της έννοιας της αξίας και της αποτίμησης, τους λόγους που τις καθιστούν απαραίτητες, τα βασικά στάδια της αποτίμησης καθώς επίσης τους τρόπους με τους οποίους μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ένα εργαλείο επενδύσεων και χρηματοδότησης.
- Στο Κεφάλαιο 4, θα γίνει η ανάλυση των κυριότερων μεθόδων αποτίμησης των επιχειρήσεων καθώς επίσης και των κατηγοριών τους που έχουν ορισθεί από τους μελετητές τους.
- Στο Κεφάλαιο 5, θα πραγματοποιηθεί η ανάλυση και η παρουσίαση της εταιρείας Tesla Inc. Αρχικά θα γίνει μια ιστορική αναδρομή της εταιρείας και της μετοχής της. Μετέπειτα θα αναλυθεί η οργανωτική της δομή, το επιχειρηματικό της πλάνο και τέλος θα γίνει μια SWOT Analysis της εταιρείας.
- Στο Κεφάλαιο 6, θα γίνει η αποτίμηση της Tesla Inc. με τη χρήση της μεθόδου των Προεξοφλημένων Ταμειακών Ροών (Discounted Cash Flow) και εν τέλει θα παρουσιαστεί η δίκαιη τιμή της μετοχής.
- Στο Κεφάλαιο 7, το οποίο αποτελεί και το τελευταίο της εργασίας, θα παρατεθούν τα συμπεράσματα και τα σχόλια αναφορικά με τη συγκεκριμένη αποτίμηση

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

#### 2.1 Ιστορικά Στοιχεία

Η πρώτη επίσημη αναφορά της αποτίμησης σαν έννοια έγινε το 1934 από τους Graham και Cottle στο σύγγραμμά τους με τίτλο 'Security Analysis'<sup>1</sup> όπου και τόνιζαν την ανάγκη για ανάλυση και αποτίμηση μιας επιχείρησης στον τρόπο λειτουργίας της και παραγωγής συνεχών και αμετάβλητων κερδών.

Τέσσερα χρόνια αργότερα και το 1938 ο Williams προέβη σε έναν ουσιαστικό διαχωρισμό, με τη χρήση της μεθόδου προεξόφλησης των ταμειακών ροών, της αγοραίας με την εσωτερική αξία μιας οικονομικής οντότητας.

Το 1958 οι Modigliani – Miller<sup>2</sup> ανέλυσαν την επίδραση της μόχλευσης στην αξία μιας οικονομικής οντότητας με το συμπέρασμά τους να εξηγεί πως, για να υπάρξει μεγιστοποίηση των μερισμάτων αλλά και των κερδών, θα πρέπει να συνδυαστούν κατάλληλα τα ξένα με τα ίδια κεφάλαια. Έναν χρόνο αργότερα ο Myron Jules Gordon<sup>3</sup> ανέπτυξε ένα υπόδειγμα όπου η προεξόφληση των μελλοντικών κερδών πραγματοποιείται με έναν σταθερό ρυθμό ανάπτυξης  $g$  εις το διηνεκές.

Μια εντελώς διαφορετική προσέγγιση στην αποτίμηση επιχειρήσεων πραγματοποιήθηκε το 1970 όταν ο καθηγητής Eugene Fama ο οποίος ισχυρίστηκε ότι οι ταμειακές ροές είναι μη προβλέψιμες. Για το λόγο αυτό δημιούργησε την υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς (EMH- Efficient Market Hypothesis)<sup>4</sup> η οποία στηρίχθηκε στο μοντέλο τυχαίου, όπου οι τιμές των μετοχών αντικατοπτρίζουν όλες τις διαθέσιμες πληροφορίες με αποτέλεσμα οι μετοχές να διαπραγματεύονται πάντα με βάση την εύλογη αξία τους, γεγονός που καθιστά αδύνατο στους επενδυτές την αγορά ή πώληση υπερτιμημένων ή υποτιμημένων μετοχών. Με βάση αυτή τη θεωρία, ένας επενδυτής

---

<sup>1</sup> Graham, B., Dodd, D. and Cottle, S. (1962), Security Analysis, 5th edition, Mc Graw Hill

<sup>2</sup> Modigliani, F.; Miller, M. (1958). "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment". American Economic Review

<sup>3</sup> Gordon, Myron J. (1959). "Dividends, Earnings and Stock Prices". Review of Economics and Statistics

<sup>4</sup> Fama, Eugene (1970). "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work". Journal of Finance.

μπορεί να επιτύχει υψηλότερες αποδόσεις μόνο εάν επενδύσει σε προϊόντα με υψηλότερο κίνδυνο και επιπλέον η αγορά διακρίνεται σε τρεις κατηγορίες: την ασθενή, την μέτρια και την ισχυρή.

Η πρώτη προσπάθεια προσδιορισμού των ελεύθερων ταμειακών ροών ως έννοια πραγματοποιήθηκε το 1986 από τον οικονομολόγο Alfred Rappaport.<sup>5</sup> Επιπλέον, το 1995, οι Kaplan – Ruback έκαναν ορισμένες προβλέψεις για την πραγματική αξία των μελλοντικών συναλλαγών<sup>6</sup>. Το 1995 ο Aswath Damodaran<sup>7</sup> ανέλυσε τον ρόλο του προεξοφλητικού επιτοκίου και του επιτοκίου μηδενικού κινδύνου (risk free rate) στις μεθόδους αποτίμησης.

Αξίζει να σημειωθεί ότι αρκετοί αναλυτές και μελετητές χρησιμοποίησαν στις μεθόδους αποτίμησης τους τόσο την μέθοδο των πολλαπλασιαστών όσο και αυτή των προεξοφλημένων ταμειακών ροών αλλά προέκυπταν ορισμένα σφάλματα. Το 2000 οι Martin – Perry<sup>8</sup> κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι συγκεκριμένες μεθοδολογίες οδηγούσαν σε βελτίωση της αποδοτικότητας των επιχειρήσεων, ακόμα και αν δημιουργούνταν ορισμένα σφάλματα. Έπειτα, ο Damodaran χρησιμοποίησε για την αποτίμηση την μέθοδο προεξοφλημένων καθαρών ταμειακών ροών<sup>9</sup>.

Το 1997 οι Benninga και Sarig<sup>10</sup> υποστήριξαν ότι το χρονοδιάγραμμα και το επίπεδο κινδύνου σχετίζονται άμεσα με την παρούσα αξία των ταμειακών ροών.

## 2.2 Η αξία της επιχείρησης

Η επιχειρηματική αξία είναι ένας άτυπος όρος που περιλαμβάνει όλες τις μορφές αξίας που καθορίζουν την υγεία και την ευημερία της επιχείρησης μακροπρόθεσμα. Η αξία της επιχείρησης επεκτείνει την έννοια πέραν της οικονομικής αξίας (γνωστή και ως οικονομικό κέρδος, οικονομική προστιθέμενη αξία και αξία μετοχών) ώστε να συμπεριλάβει και άλλες

---

<sup>5</sup> Rappaport, A. (1986) Creating Shareholder Value: The New Standard for Business Performance. Simer and Schuster Publishing Group, New York.

<sup>6</sup> Kaplan S.N. and Ruback R.S., (1995), The Valuation of Cash Flow Forecasts: An Empirical Analysis, Journal of Finance, Vol. 50

<sup>7</sup> A. Damodaran., (1995), Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset.

<sup>8</sup> Martin J.D. and Petty J.W., (2000), Value Based Management: The Corporate Response to the Shareholder Revolution, Boston MA, Harvard Business School Press

<sup>9</sup> Damodaran Aswath, (2000), Firms With no Earnings, no History and no Comparables, Can Amazon.com be Valued?, Stern School of Business, 44 West Fourth Street, New York, NY 10012

<sup>10</sup> Benninga, S. And Sarig, O. (1997), Corporate Finance: A Valuation Approach, McGraw Hill.

μορφές αξίας όπως η αξία των εργαζομένων, η αξία των πελατών, η αξία του προμηθευτή, αξία, διαχειριστική και κοινωνική αξία. Πολλές από αυτές τις μορφές αξίας δεν μετρούνται άμεσα με νομισματικούς όρους.

Η αξία της επιχείρησης συχνά περιλαμβάνει άυλα περιουσιακά στοιχεία που δεν οφείλονται αναγκαστικά σε οποιαδήποτε ομάδα ενδιαφερομένων. Παραδείγματα περιλαμβάνουν το πνευματικό κεφάλαιο και το επιχειρηματικό μοντέλο μιας επιχείρησης. Η μεθοδολογία ισορροπημένης βαθμολογίας είναι μία από τις πιο δημοφιλείς μεθόδους μέτρησης και διαχείρισης της επιχειρηματικής αξίας.

Επιπλέον, δεν θα πρέπει να συγχέεται η αξία της επιχείρησης με την τιμή αγοράς, δηλαδή το ποσό που οφείλει να καταβληθεί από κάποιον επενδυτή προκειμένου να αποκτήσει το σύνολο ή ένα μέρος του μετοχικού της κεφαλαίου. Στις εξαγορές επιχειρήσεων η τιμή μπορεί να διαφοροποιείται ανάλογα με τον αγοραστή και τις επιδιώξεις του, και καθορίζεται μεταξύ αγοραστή και πωλητή<sup>11</sup>.

### **2.2.1 Παράγοντες που επηρεάζουν την αξία της επιχείρησης**

Μία επιχείρηση είναι μία επένδυση και ως επένδυση αφορά τη δέσμευση ενός κεφαλαίου με σκοπό την εξασφάλιση κέρδους. Η αξία μιας επιχείρησης σχετίζεται με την ικανότητά της να παράγει, τώρα και στο μέλλον, καθαρό κέρδος/εισόδημα για τους μετόχους της. Η ικανότητα αυτή να παράγει κέρδος/εισόδημα, τώρα και στο μέλλον, επηρεάζεται από πολλούς εσωτερικούς και εξωτερικούς παράγοντες<sup>12</sup>.

Επειδή η επιχείρηση λειτουργεί μέσα σε ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον, η ικανότητά της να παράγει κέρδος/εισόδημα είναι στενά συνδεδεμένη με τους ακόλουθους εσωτερικούς παράγοντες:

- Τους ανθρώπους της
- Τις δομές και τα συστήματά της
- Τις διαδικασίες και τον τρόπο οργάνωσή της
- Τη στρατηγική που έχει αποφασίσει να ακολουθήσει
- Τα απορρέοντα από αυτά πελατολόγιο, έσοδα και κέρδη

---

<sup>11</sup> Fernandez, P. 2015. Company Valuation Methods,σελ.45

<sup>12</sup> Χρήστος Ρούσης (2014), "Πώς υπολογίζουμε την αξία μιας εταιρείας", Η Ναυτεμπορική, σελ.6

οι οποίοι μαζί με μία σειρά από εξωτερικούς παράγοντες όπως:

- Ο πληθωρισμός
- Η ρευστότητα της αγοράς και της μετοχής της επιχείρησης
- Τα επιτόκια
- Το μέγεθος και οι προοπτικές του κλάδου
- Ο αριθμός και η δύναμη των ανταγωνιστών
- Το μακροοικονομικό περιβάλλον

διαμορφώνουν την τελική ικανότητά της να παράγει κέρδος/εισόδημα ή αλλιώς να δημιουργεί αξία. Επειδή όλοι οι παραπάνω παράγοντες μεταβάλλονται με το χρόνο, είναι σαφές ότι η αξία μία επιχείρησης στο χρόνο μεταβάλλεται.

Οι τρεις πρώτοι εξωτερικοί παράγοντες διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στον προσδιορισμό της αξίας των μετοχών και των οικονομικών οντοτήτων και καθορίζουν τις προσδοκίες των ενδιαφερόμενων μελών (μέτοχοι, επενδυτές, τράπεζες).

**Πίνακας 1: Παράγοντες Προσδιορισμού της πορείας της αξίας των μετοχών- επιχειρήσεων<sup>13</sup>**

Παράγοντες	Πορεία Παραγόντων	Πορεία τιμών μετοχών – αξία επιχείρησης
Πληθωρισμός	↑	↓
	↓	↑
Ρευστότητα	↑	↑
	↓	↓
Επιτόκια	↑	↓
	↓	↑

<sup>13</sup> Θεμιστοκλής Γ. Λαζαρίδης, Αποτίμηση Επιχειρήσεων (Θεωρία - Μεθοδολογία - Πρακτική), 926th ed. (Αθήνα: Αδελφών Κυριακίδη α.ε., 2005).

## 2.2.2 Άμεσα ενδιαφερόμενοι για την αξία μιας επιχείρησης

Πολλά είναι τα συμβαλλόμενα μέρη που ενδιαφέρονται για την αξία μιας επιχείρησης, τα οποία έχουν τόσο άμεσο, όσο και έμμεσο συμφέρον από αυτή. Το γεγονός αυτό προκαλεί διαφορετικά κίνητρα σε αυτούς που εξετάζουν την αξία μιας επιχείρησης, καθώς διαφέρει ο τρόπος με τον οποίο χρησιμοποιείται η εκάστοτε πληροφορία με σκοπό τη λήψη στρατηγικών αποφάσεων. Τα μέρη αυτά είναι:

- Επιχειρηματίες: γνωρίζοντας τη θέση της εταιρείας μπορούν να λάβουν αποφάσεις για την ανάπτυξη, τον δανεισμό, κ.α.
- Εργαζόμενοι - Διοικητικά στελέχη εταιρείας: προσδιορισμός μισθών, bonus, επιδομάτων κ.α.
- Δανειστές: προσδιορίζουν τους όρους δανεισμού και τα επιτόκια
- Προμηθευτές: διαμόρφωση ευνοϊκότερων τρόπων πίστωσης
- Πελάτες: παρακολουθούν την αξιοπιστία της επιχείρησης, με σκοπό τη συνέχιση των παροχών υπηρεσιών και προϊόντων
- Μέτοχοι: χάραξη επενδυτικής στρατηγικής
- Οικονομική Διεύθυνση – Λογιστές: γνωρίζοντας την αξία, σχεδιάζουν την στρατηγική που θα ακολουθηθεί με σκοπό την αύξηση της υπάρχουσας αξίας
- Εξωτερικοί – Εσωτερικοί Ελεγκτές: προστασία επενδυτικού κοινού και καθορισμός στόχων στα τμήματα της επιχείρησης
- Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς: αξιολόγηση θέσης της επιχείρησης με σκοπό την εισαγωγή ή μη στην αγορά και την δίκαιη τιμή εισαγωγής, τη σωστή πορεία της μετοχής κ.α.
- Εφορία: προσδιορισμός φορολογίας της εταιρείας και αξίας εκκαθάρισης
- Κοινωνία: όσο πιο μεγάλη είναι η αξία μιας εταιρείας τόσο μεγαλύτερη είναι η συνεισφορά και η ευθύνη προς αυτή

Όπως προαναφέραμε, κάθε πλευρά εξετάζει με τελείως διαφορετικό τρόπο την αξία μιας επιχείρησης. Το γεγονός αυτό όμως έχει προκαλέσει και κάποια αρνητικά φαινόμενα, επειδή αρκετές εταιρείες στρέφονται σε ορισμένες διοικητικές και λογιστικές υπερβάσεις όπως για παράδειγμα την δήλωση μεγάλων ποσών για έρευνα και ανάπτυξη, οι οποίες πολλές φορές δεν λαμβάνουν χώρα ποτέ.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3**

### **ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ**

#### **3.1 Ορισμός**

Αποτίμηση είναι η αναλυτική διαδικασία προσδιορισμού της τρέχουσας (ή προβλεπόμενης) αξίας ενός περιουσιακού στοιχείου ή μιας εταιρείας. Υπάρχουν πολλές τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την αποτίμηση. Ένας αναλυτής που δίνει αξία σε μια εταιρεία εξετάζει τη διαχείριση της επιχείρησης, τη σύνθεση της κεφαλαιακής της δομής, την προοπτική μελλοντικών κερδών και την αγοραία αξία των περιουσιακών της στοιχείων.

Μια αποτίμηση μπορεί να είναι χρήσιμη για τον προσδιορισμό της εύλογης αξίας μιας εγγύησης, η οποία καθορίζεται από τον τρόπο με τον οποίο ένας αγοραστής είναι πρόθυμος να πληρώσει έναν πωλητή, υποθέτοντας ότι και τα δύο μέρη εισέρχονται στη συναλλαγή με τη θέλησή τους. Όταν μια συναλλαγή γίνεται σε χρηματιστήριο, αγοραστές και πωλητές καθορίζουν την αγοραία αξία ενός αποθέματος ή ενός δεσμού.

Ωστόσο, η έννοια της εγγενούς αξίας αναφέρεται στην εκτιμώμενη αξία μιας εγγύησης που βασίζεται σε μελλοντικά κέρδη ή σε κάποιο άλλο χαρακτηριστικό της εταιρείας που δεν σχετίζεται με την αγοραία τιμή μιας εγγύησης. Εκεί παίζεται η αποτίμηση. Οι αναλυτές εκτιμούν αν μια εταιρεία ή ένα περιουσιακό στοιχείο είναι υπερεκτιμημένο ή υποτιμάται από την αγορά.

#### **3.1.2 Αποτίμηση Επιχείρησης**

Η επιχειρηματική αποτίμηση αποτελεί γενική διαδικασία προσδιορισμού της οικονομικής αξίας ολόκληρης της επιχείρησης. Η αποτίμηση της επιχειρηματικής αξίας μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον προσδιορισμό της εύλογης αξίας μιας επιχείρησης για διάφορους λόγους, συμπεριλαμβανομένης της αξίας πώλησης, για τον καθορισμό της κυριότητας, της φορολογίας και ακόμη και της διαδικασίας διαζυγίου. Οι ιδιοκτήτες θα στραφούν συχνά σε επαγγελματίες αξιολογητές για αντικειμενική εκτίμηση της αξίας της επιχείρησης.



Το θέμα της αποτίμησης των επιχειρήσεων συζητείται συχνά στην εταιρική χρηματοδότηση. Η αποτίμηση των επιχειρήσεων πραγματοποιείται συνήθως όταν μια εταιρεία επιθυμεί να πωλήσει το σύνολο ή μέρος των δραστηριοτήτων της ή να επιδιώξει να συγχωνευθεί με ή να αγοράσει μια άλλη εταιρεία. Η αποτίμηση μιας επιχείρησης είναι η διαδικασία προσδιορισμού της τρέχουσας αξίας μιας επιχείρησης, με τη χρήση αντικειμενικών μέτρων και την αξιολόγηση όλων των πτυχών της επιχείρησης.

Μια επιχειρηματική αποτίμηση μπορεί να περιλαμβάνει ανάλυση της διαχείρισης της εταιρείας, της κεφαλαιακής της δομής, των μελλοντικών προοπτικών κερδών της ή της αγοραίας αξίας των περιουσιακών της στοιχείων. Τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την αποτίμηση μπορούν να ποικίλλουν μεταξύ των αξιολογητών, των επιχειρήσεων και των βιομηχανιών. Οι κοινές προσεγγίσεις όσον αφορά την εκτίμηση των επιχειρήσεων περιλαμβάνουν επανεξέταση των οικονομικών καταστάσεων, καταμετρώντας μοντέλα ταμειακών ροών και παρόμοιες συγκρίσεις εταιρειών.

Η αποτίμηση είναι επίσης σημαντική για την υποβολή φορολογικών εκθέσεων. Ορισμένα φορολογικά γεγονότα όπως η πώληση, η αγορά ή ο διαχωρισμός μετοχών μιας εταιρείας θα φορολογούνται ανάλογα με την αποτίμηση.

### **3.1.3 Κυριότεροι Λόγοι Αποτίμησης**

Σύμφωνα με τον καθηγητή Aswath Damodaran, μια αποτίμηση είναι ιδιαίτερα χρήσιμη σε ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών, οι οποίες διαφορετική σημασία αναλόγως το πεδίο εφαρμογής της αποτίμησης<sup>14</sup>. Οι κυριότεροι λόγοι εφαρμογής της αποτίμησης εταιρειών είναι:

#### **1. Ανάλυση και Διαχείριση Χαρτοφυλακίου**

Η αποτίμηση είναι ένα ισχυρό επενδυτικό εργαλείο για έναν επενδυτή με ενεργητική κυρίως δράση στη διαχείριση χαρτοφυλακίων. Ακόμα, ο ρόλος της διαφοροποιείται, ανάλογα με τον σκοπό και το είδος της επένδυσης.

Με τη βοήθεια της αποτίμησης γίνεται εφικτή η σύγκριση της πραγματικής αξίας μιας επιχείρησης με την τρέχουσα τιμή της μετοχής που διαπραγματεύεται στις οργανωμένες αγορές. Έτσι, ένας υφιστάμενος επενδυτής διευκολύνεται στην απόφασή του για διακράτηση, αγορά ή πώληση των μετοχών της εταιρείας, ενώ ένας υποψήφιος επενδυτής μπορεί να προβεί σε αγορά. Αποτιμώντας διαφορετικές εταιρείες, ένας επενδυτής μπορεί να

---

<sup>14</sup> Damodaran A.2012 Investment Valuation. Third Edition σελ.6

διαμορφώσει τη δομή του χαρτοφυλακίου του με τον καλύτερο δυνατό συνδυασμό μετοχών. Σκεπτόμενοι την προοπτική ανάπτυξης των εταιρειών και το επίπεδο κινδύνου των μετοχών τους, οι επενδυτές προτιμούν συνήθως μετοχές που είναι υποτιμημένες, λόγω της απόκτησής τους σε τιμή χαμηλότερη από αυτή της πραγματικής τους αξίας, η οποία αναμένεται να προσαρμοστεί στο μέλλον σε υψηλότερα επίπεδα.

## 2. Χρηματοοικονομική Διοίκηση (Financial Administration)

Κύριο στόχο του τμήματος Χρηματοοικονομικής Διοίκησης αποτελεί η μεγιστοποίηση της αξίας της εταιρείας και του πλούτου των μετόχων της. Για το λόγο αυτό η αποτίμηση της εταιρείας με διαφορετικές μεθόδους είναι απαραίτητη, προκειμένου να προσδιοριστούν οι παράγοντες που επιδρούν τόσο θετικά όσο και αρνητικά στην αξία της εταιρείας.

Η αξία μιας εταιρείας είναι άρρηκτα συνδεδεμένη τόσο με την στρατηγική, που ακολουθεί, όσο και με τις χρηματοοικονομικές αποφάσεις που λαμβάνει. Ο τρόπος με τον οποίο θα ερμηνευτεί μια αποτίμηση θα καθορίσει σε μεγάλο βαθμό την αξιολόγηση και κατ' επέκταση την χάραξη της στρατηγικής της επιχείρησης και των χρηματοοικονομικών αποφάσεων που θα ληφθούν.

## 3. Συγχωνεύσεις και Εξαγορές (Mergers & Acquisitions)

Οι συγχωνεύσεις και εξαγορές (M&A) είναι ένας γενικός όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει την ενοποίηση εταιρειών ή περιουσιακών στοιχείων μέσω διαφόρων τύπων χρηματοοικονομικών συναλλαγών, συμπεριλαμβανομένων συγχωνεύσεων, εξαγορών, ενοποιήσεων, προσφορών, αγοράς περιουσιακών στοιχείων και εξαγορών διαχείρισης. Ο όρος αναφέρεται επίσης στα γραφεία χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων που ασχολούνται με μια τέτοια δραστηριότητα.

Μια συγχώνευση περιγράφει δύο εταιρείες περίπου του ίδιου μεγέθους, οι οποίες ενώνουν τις δυνάμεις τους, με σκοπό να προχωρήσουν ως μια νέα οντότητα, αντί να παραμείνουν ξεχωριστά. Αυτή η ενέργεια είναι γνωστή ως «συγχώνευση ίσων». Τα αποθέματα και των δύο εταιρειών παραδίδονται και εκδίδεται στη θέση του νέο απόθεμα εταιρειών.<sup>15</sup> Μια συμφωνία αγοράς θα ονομάζεται επίσης συγχώνευση όταν και οι δύο

---

<sup>15</sup> Παράδειγμα: τόσο η Daimler-Benz όσο και η Chrysler έπαψαν να υφίστανται όταν συγχωνεύθηκαν οι δύο εταιρείες και δημιουργήθηκε μια νέα εταιρεία, η Daimler Chrysler.

διευθύνοντες σύμβουλοι συμφωνούν ότι η συμμετοχή μαζί είναι προς το συμφέρον και των δύο εταιρειών τους. Κατά τη συγχώνευση δύο ή περισσότερων εταιρειών, μια αποτίμηση κρίνεται απαραίτητη, προκειμένου να προσδιοριστεί η αξία της κάθε επιχείρησης. Μετέπειτα εκτιμάται η αξία της νέας οντότητας, καθώς επίσης και τα οφέλη ή οι συνέπειες που θα προκύψουν από την επικείμενη συγχώνευση.

Από την άλλη πλευρά όταν μια εταιρεία αποκτά μια άλλη οντότητα και καθιερώνεται ως νέος ιδιοκτήτης, η κίνηση αυτή ονομάζεται εξαγορά. Από νομική άποψη, η εταιρεία-στόχος παύει να υπάρχει, ο αγοραστής απορροφά την επιχείρηση και το απόθεμα του αγοραστή συνεχίζει να διαπραγματεύεται, ενώ το απόθεμα της εταιρείας-στόχου παύει να διαπραγματεύεται. Συχνό φαινόμενο στις διαδικασίες των εξαγορών είναι η προτεινόμενη τιμή εξαγοράς να διαφοροποιείται ανάμεσα αγοραστή και εταιρείας-στόχου, αναλόγως των επιδιώξεών τους.

### **3.1.4 Λοιποί Λόγοι Αποτίμησης**

Μερικοί ακόμη λόγοι αποτίμησης σύμφωνα με διάφορους ερευνητές, αναλυτές, και φορολογικούς συμβούλους είναι:

1. Οικονομικές αναφορές
2. Ενημέρωση μετόχων
3. Ανακεφαλαιοποιήσεις
4. Χρηματοδοτήσεις
5. Προγραμματισμός για τη φορολογία εισοδήματος και δωρεών
6. Συμφωνίες Αγοράς/Πώλησης
7. Σχεδιασμός στρατηγικής εξόδου
8. Αγορά δικαιωμάτων προαίρεσης
9. Συνταξιοδότηση

### **3.1.5 Προεργασία Αποτίμησης**

Σύμφωνα με τους (Krishna G. Palepu, Paul M. Healy, and Victor L. Bernard) οι παράγοντες και οι διαδικασίες που πρέπει να ληφθούν υπόψη, ούτως ώστε να πραγματοποιηθεί μια αποτίμηση θα μπορούσαν να κατηγοριοποιηθούν ως εξής<sup>16</sup>:

---

<sup>16</sup> Krishna G. Palepu, Paul M. Healy, and Victor L. Bernard, *Business Analysis & Valuation (Using Financial Statements)*, 2nd ed. (South-Western College Publishing, 2000).

- Κατανόηση σκοπού της αποτίμησης
- Κατανόηση των προτιμήσεων του πελάτη
- Κατανόηση του σκοπού χρήσης της αποτίμησης από τον πελάτη
- Καθορισμός της πρότυπης αξίας και του ορισμού της
- Καθορισμός της προαπαιτούμενης αξίας
- Καθορισμός των χρηστών της αξίας
- Καθορισμός του επιτοκίου ή των στοιχείων που θα αποτιμηθούν
- Εξακρίβωση της αναγκαιότητας συνυπολογισμού εκπτώσεων ή ασφαλίσεων
- Ανάλυση των οικονομικών πληροφοριών της εταιρείας
- Συγκέντρωση πληροφοριών για την επιχείρηση και τις ακινητοποιήσεις της
- Συγκέντρωση πληροφοριών αναφορικά με τον κλάδο στον οποίο δραστηριοποιείται η επιχείρηση και το γενικότερο οικονομικό περιβάλλον
- Εξέταση όλων των προσεγγίσεων της αξίας και επιλογή της πλέον κατάλληλης
- Εφαρμογή των προσεγγίσεων της αξίας μέσω των διαφόρων μεθόδων
- Ισοσκελισμός των αξιών
- Εφαρμογή εκπτώσεων και ασφαλίσεων, εφόσον απαιτείται
- Καταγραφή της αναφοράς όπου αναφέρονται οι αναλύσεις και τα συμπεράσματα αυτών

Βασικό συστατικό στην αποτίμηση μιας επιχείρησης, είναι οι δημοσιευμένες πληροφορίες και καταστάσεις. Σημαντικό ρόλο επίσης διαδραματίζει και η επιλογή της εκάστοτε μεθόδου αποτίμησης, η οποία παρέχει τις κατάλληλες πληροφορίες στους εκάστοτε ενδιαφερόμενους.

### **3.1.6 Γενικοί κανόνες για τις διαδικασίες Αποτίμησης**

Κατά τη διαδικασία μιας αποτίμησης, θα πρέπει να αναλύονται ορισμένες παράμετροι, ανεξάρτητα της μεθόδου που θα χρησιμοποιηθεί, προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι αποκλίσεις στα αποτελέσματα. Οι παράμετροι είναι οι εξής:<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Damodaran A. 2001 Investment Valuation. Second Edition.

- Ανάλυση χαρακτηριστικών και πιθανών ιδιαιτεροτήτων της εκάστοτε οικονομικής οντότητας.
- Εξέταση ιστορικών δεδομένων και λοιπών οικονομικών στοιχείων (αποδόσεις κεφαλαίων, διαχρονική ανάπτυξη, οικονομικές επιδόσεις κ.α.).
- Εξέταση και αξιολόγηση της προοπτικής του οικονομικού και πολιτικού περιβάλλοντος, της χώρας και του κλάδου που δραστηριοποιείται η εταιρεία.
- Υπολογισμός επιπέδου κινδύνου.
- Πραγματοποίηση προβλέψεων βασισμένες σε λογικές παραδοχές.
- Η ερμηνεία των αποτελεσμάτων θα πρέπει να πραγματοποιείται από άτομα που έχουν εμπειρία και έχουν τις απαραίτητες γνώσεις στον εκάστοτε τομέα.

### **3.2 Η αποτίμηση ως εργαλείο χρηματοδότησης και επενδύσεων**

Ένας από τους βασικούς σκοπούς μιας επιχείρησης, όπως έχει προαναφερθεί, είναι η μεγιστοποίηση του πλούτου των μετόχων της, χωρίς να επηρεάζονται τα συμφέροντα παράλληλα και τα συμφέροντα των υπόλοιπων πλευρών. Για το λόγο αυτό μια εταιρεία πρέπει να μεγιστοποιεί συνεχώς την προστιθέμενη αξία της, ούτως ώστε να μπορέσει να πείθει τους υπάρχοντες μετόχους να κρατήσουν το σύνολο των μετοχών της ή να μπορεί να βρίσκει και νέους επενδυτές.

Όταν η εκάστοτε οικονομική οντότητα, διαχειρίζεται με σωστό τρόπο τους χρηματοοικονομικούς κινδύνους και επιτυγχάνει τον στόχο αυτό, κυρίως, μπορεί να αξιοποιήσει τα κέρδη με διάφορους τρόπους όπως:

- Διανομή στους μετόχους με διάφορες μορφές μερισμάτων
- Επανεπένδυση σε Έρευνα και Ανάπτυξη (Research and Development)
- Επανεπένδυση σε αγορά πάγιου εξοπλισμού
- Πραγματοποίηση εξαγορών – στρατηγικών συμμαχιών

#### **3.2.1 Χρηματοοικονομικές Αποφάσεις**

Η μεγιστοποίηση του πλούτου των μετόχων μιας επιχείρησης προϋποθέτει τη συνεχή δημιουργία αξίας με την συμβολή κάθε διαφορετικού λειτουργικού τμήματος της επιχείρησης. Το τμήμα χρηματοοικονομικής διοίκησης της εταιρείας διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στη δημιουργία αξίας εντός των εταιρειών, αφού είναι εκείνο που δίνει έμφαση στις

τεχνικές αποτίμησης<sup>18</sup>. Μια αποτίμηση αποτελεί ένα πολύ σημαντικό εργαλείο τόσο στη διοίκηση μιας επιχείρησης, όσο και σε έναν εν δυνάμει μέτοχο – επενδυτή.

Γενικότερα, οι χρηματοοικονομικές αποφάσεις διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες:

- Απόφαση Επένδυσης: Εύρεση αξιολόγηση και επιλογή διάφορων επενδυτικών προγραμμάτων (κόστος κεφαλαίου, ανάλυση ταμειακών ροών, προγραμματισμός επενδύσεων κεφαλαίου).
- Απόφαση Χρηματοδότησης: Καθορισμός κεφαλαιακής διάρθρωσης εταιρείας (Capital Structure).
- Απόφαση Μερισματικής Πολιτικής: Διανομή μερισμάτων ή παρακράτηση κερδών ως επανεπένδυση.

### **3.3 Βασικά Στάδια Αποτίμησης**

Μια αποτίμηση αποτελείται από πέντε βασικά στάδια. Πιο συγκεκριμένα τα στάδια αυτά είναι:

1. Σχεδιασμός και προετοιμασία
2. Προσαρμογή των ιστορικών οικονομικών καταστάσεων
3. Επιλογή των μεθόδων εκτίμησης των επιχειρήσεων
4. Εφαρμογή των επιλεγέντων μεθόδων εκτίμησης των επιχειρήσεων
5. Επίτευξη του συμπεράσματος της επιχειρηματικής αξίας

#### **3.3.1 Περιορισμοί Αποτίμησης**

Όταν ένας αναλυτής, επενδυτής κ.ο.κ. αποφασίζει ποια μέθοδο αποτίμησης θα χρησιμοποιήσει, έχει μια πληθώρα επιλογών αναφορικά με τις τεχνικές αποτίμησης που είναι διαθέσιμες. Υπάρχουν μέθοδοι αποτίμησης που είναι αρκετά σαφείς, ενώ άλλες που είναι πιο περίπλοκες. Δυστυχώς, δεν υπάρχει καμία μέθοδος που να ταιριάζει καλύτερα σε κάθε κατάσταση. Κάθε μετοχή είναι διαφορετική, και κάθε βιομηχανία ή τομέας διαθέτει μοναδικά χαρακτηριστικά που ενδέχεται να απαιτούν πολλαπλές μεθόδους αποτίμησης. Ταυτόχρονα, οι διαφορετικές μέθοδοι αποτίμησης, παράγουν διαφορετικές τιμές για το ίδιο υποκείμενο

---

<sup>18</sup> Dr. Michael C. Ehrhardt, Dr. James M. Reeve, (1991)

περιουσιακό στοιχείο ή εταιρεία που μπορεί να οδηγήσει τους αναλυτές να χρησιμοποιήσουν την τεχνική που παρέχει την πιο ευνοϊκή παραγωγή.

### **3.4 Μύθοι Αναφορικά με την Αποτίμηση**

Υπάρχουν ορισμένοι μύθοι αναφορικά με την αποτίμηση. Ο Aswath Damodaran ( ένας από τους σημαντικότερους θεωρητικούς και πρακτικούς μελετητές της αποτίμησης), έχει εντοπίσει ορισμένους μύθους που έχουν δημιουργηθεί για την αποτίμηση, οι οποίοι αναλύονται παρακάτω<sup>19</sup>:

#### **1. Η αποτίμηση εφαρμόζεται μόνο σε εταιρείες που είναι εισηγμένες στο Χρηματιστήριο.**

Τα περισσότερα χρηματοοικονομικά μοντέλα αποτίμησης (όπως το μοντέλο προεξόφλησης ταμειακών ροών) εφαρμόζονται τόσο σε εισηγμένες όσο και σε μη εισηγμένες στο Χρηματιστήριο επιχειρήσεις. Το γεγονός ότι η απαιτούμενη πληροφόρηση –(που είναι κάθε φορά αναγκαία για τη δημιουργία ενός εξειδικευμένου μοντέλου αποτίμησης) προσφέρεται ευκολότερα και πιο οργανωμένα από τις εισηγμένες στο Χρηματιστήριο εταιρείες σε σύγκριση με τις μη εισηγμένες, είναι φυσικό να καθιστά τις αντίστοιχες αποτιμήσεις εισηγμένων εταιρειών περισσότερο αξιόπιστες. Στην πράξη όμως, οι αποτιμήσεις βάσει τέτοιων μοντέλων γίνονται και για μη εισηγμένες επιχειρήσεις και μάλιστα με αρκετά μεγάλη συχνότητα, ιδιαίτερα σε χρονικές περιόδους όπου παρατηρείται σημαντική κινητικότητα σε επίπεδο συγχωνεύσεων και εξαγορών (M&A).

#### **2. Η αποτίμηση είναι πολύπλοκη και υπάρχουν εκατοντάδες μοντέλα και μέθοδοι διαθέσιμα.**

Η κάθε μέθοδος και το κάθε μοντέλο απευθύνεται σε συγκεκριμένους κλάδους επιχειρήσεων και μπορεί να λειτουργήσει αποτελεσματικά μόνο αν ληφθούν υπόψιν οι κατάλληλες παραδοχές και υποθέσεις που το κάνουν να δίνει επαρκή και σωστά αποτελέσματα.

---

<sup>19</sup> Damodaran A. 2005. 'An Introduction to Valuation.' (online): [www.damodaran.com](http://www.damodaran.com) .

**3. Η αποτίμηση είναι μια επιστήμη που «παράγει» ακριβή αποτελέσματα και δίνει συγκεκριμένες και ακριβείς απαντήσεις.**

Οι διάφορες μέθοδοι αποτίμησης χρειάζονται κάποιες παραδοχές και υποθέσεις που επιλέγονται από τον αναλυτή και γι' αυτό είναι σημαντικό να είναι όσο το δυνατόν αμερόληπτος. Σαφώς και υπάρχει πάντα η περίπτωση σφάλματος από τον αναλυτή. Για να αποφευχθεί το γεγονός αυτό θα ήταν ιδανικό να υπάρχουν τουλάχιστον δύο μέθοδοι αποτίμησης για να υπολογιστεί η αξία της επιχείρησης, προκειμένου να υπολογιστεί ένα εύρος τιμών και όχι μια απόλυτη τιμή.

**4. Μια αποτίμηση είναι αντικειμενική, διότι τα μοντέλα αποτίμησης είναι ποσοτικά.**

Μπορεί τα μοντέλα που χρησιμοποιούνται να είναι ποσοτικά, αλλά δεν λείπει από αυτά η υποκειμενική κρίση των δεδομένων που χρησιμοποιούνται. Θα πρέπει πάντα να λαμβάνεται υπόψιν και ο παράγοντας της μεροληψίας που επικρατεί στις διαθέσιμες πληροφορίες. Επιπλέον, μερικές φορές τα πιο απλοϊκά μοντέλα έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα επιτυχίας σε σύγκριση με τα πιο σύνθετα.

**5. Απαιτείται απεριόριστος χρόνος για μια σωστά ερευνημένη και δομημένη αποτίμηση.**

Η αξία μιας επιχείρησης μπορεί να αλλάζει συνεχώς καθώς αποκαλύπτονται νέες πληροφορίες.

**6. Μία αξιόλογη αποτίμηση παρέχει ακριβείς εκτιμήσεις της αξίας.**

Δεν είναι λογικό μια αξία, η οποία βασίζεται σε μεροληπτικές υποθέσεις και ευμετάβλητα μακροοικονομικά δεδομένα, να θεωρείται ακριβής.

**7. Μύθοι αναφορικά με το Κόστος Κεφαλαίου (Κόστος Κεφαλαίου = Επένδυση Χωρίς Κίνδυνο + Beta x Ασφάλιστρο Κινδύνου).**



Τα κρατικά αξιόγραφα δεν εμπεριέχουν κίνδυνο. Ο συντελεστής Beta υπολογίζεται με παλινδρόμηση και το ασφάλιστρο κινδύνου δύναται να υπολογιστεί με αρκετά μεγάλη ακρίβεια

**8. Το επιτόκιο δανεισμού ταυτίζεται με το κόστος δανεισμού.**

Δεν υπάρχει κάποια ταύτιση ιστορικά ανάμεσα στα δύο αυτά στοιχεία. Το κόστος δανεισμού συνήθως υπολογίζεται από τον αριθμοδείκτη: (Δείκτης Κάλυψης Τόκων = Καθαρά Κέρδη προ Φόρων \ Έξοδα Τόκων)

**9. Όσο περισσότερο βασίζεται ένα μοντέλο σε ποσοτικά δεδομένα, τόσο καλύτερες εκτιμήσεις της αξίας παρέχει.**

Η αποτελεσματικότητα σε όλα τα μοντέλα αποτίμησης, εξαρτάται σε μικρότερο βαθμό από την ποσότητα και σε μεγαλύτερο από την ποιότητα των στοιχείων.

**10. Το αποτέλεσμα μιας αποτίμησης (η αξία) είναι πιο σημαντικό από τη διαδικασία.**

Η διαδικασία της αποτίμησης μπορεί να αποκαλύψει σημαντικά θέματα και παράγοντες που καθορίζουν το αποτέλεσμα (π.χ. υπεραξία, κόστος κεφαλαίου κ.α.), οι οποίοι απαντούν σε βασικά ερωτήματα των επενδυτών.

**11. Η χρήση των λογιστικών δεικτών και μεγεθών για τον υπολογισμό της αξίας του μετοχικού κεφαλαίου ή του κόστους των δανείων θεωρείται συντηρητική.**

Σε περίπτωση που η υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς επαληθεύεται, τότε η αγοραία αξία είναι η σωστή και η δίκαιη αξία. Πολλές φορές όμως, ο υπολογισμός των μετοχών και των δανείων με βάση τις αγοραίες αξίες, μπορεί να προκαλέσει σύγχυση και διαστρέβλωση της πραγματικής αξίας.

**12. Μία τεκμηριωμένη αποτίμηση της αξίας μιας επιχείρησης ισχύει επ' αόριστόν.**

Σε μια οικονομία που χαρακτηρίζεται ως δυναμική, τα οικονομικά δεδομένα αλλάζουν γρήγορα, με αποτέλεσμα να υπάρχει συνεχής διακύμανση του πληθωρισμού και των επιτοκίων. Τα νομοθετικά δεδομένα αλλάζουν συνεχώς και γενικότερα αλλάζει και ολόκληρη η επιχείρηση.

### **13. Σε γενικές γραμμές η αγορά κινείται λανθασμένα**

Σε περίπτωση που υπάρξουν σημαντικές αποκλίσεις από τα μεγέθη που επικρατούν στην αγορά, πρέπει να εξετασθεί περαιτέρω η μελέτη που πραγματοποιήθηκε, για τον εντοπισμό σφαλμάτων. Δεν θα πρέπει να θεωρηθεί λανθασμένη η αξία που επικρατεί στην αγορά.

### **14. Οι καταστάσεις των ταμειακών ροών εμπεριέχουν όλες τις πληροφορίες για να υπολογιστούν οι κεφαλαιουχικές δαπάνες.**

Στις συγκεκριμένες καταστάσεις δεν περιλαμβάνονται αρκετοί λογαριασμοί όπως τα κόστη έρευνας και ανάπτυξης (R&D) και οι εξαγορές άλλων εταιρειών (Acquisitions).

### **15. Σε μια αποτίμηση, οι προσδοκώμενοι ρυθμοί ανάπτυξης θεωρούνται εξωγενείς μεταβλητές.**

Όταν οι αναλυτές υπολογίζουν τους ρυθμούς ανάπτυξης μιας εταιρείας, μη λαμβάνοντας όμως υπόψιν την ενδογενή ικανότητά της στην επίτευξη αυτών των ρυθμών.

### **16. Η αξία της επιχείρησης εξαρτάται από τα κέρδη της.**

Η αξία της εκάστοτε επιχείρησης εξαρτάται από τις ταμειακές της ροές.

### **17. Η αξία της επιχείρησης εξαρτάται από τα ιστορικά οικονομικά της στοιχεία.**

Τα αναμενόμενα μελλοντικά οικονομικά στοιχεία είναι αυτά που καθορίζουν την αξία της επιχείρησης. Το παρελθόν βοηθά στην κατανόηση και προσέγγιση του μέλλοντος.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ

#### 4.1 Εισαγωγή στις Μεθόδους Αποτίμησης

Οι ακριβείς εκτιμήσεις ενός αναλυτή - επενδυτή εξαρτώνται από τις γνώσεις, τις οποίες διαθέτει στην ερμηνεία των αλλαγών που συμβαίνουν, καθώς και στις δεξιότητές του στην ποσοτικοποίηση της επίδρασης των μεταβολών αυτών. (J. Geoffrey Powell, 1984). Προϋποθέτει τη μελέτη της επιχείρησης (στρατηγική, λειτουργίες, στόχοι, πηγές εσόδων), την ανάλυση του κλάδου στην οποία δραστηριοποιείται καθώς και την ικανότητα πρόβλεψης της επίδρασης πιθανών μεταβολών στο μακροοικονομικό περιβάλλον.

Εφόσον ολοκληρώσει την αξιολόγηση της επιχείρησης, έρχεται η ώρα να εξετάσει ο αναλυτής την στρατηγική της επιχείρησης μεταφρασμένη σε συγκεκριμένα νούμερα προβλέψεων. Η επιχείρηση, με βάση τη στρατηγική της και τους τρόπους με τους οποίους θα την υλοποιήσει, καλείται να δώσει στον υποψήφιο επενδυτή τα νούμερα που θα καταστήσουν την επένδυση ελκυστική ή όχι.

Προκειμένου ο αναλυτής-επενδυτής να μπορέσει να προβεί στην αποτίμηση της επιχείρησης, έχει στη διάθεσή του ορισμένες προβλέψεις της εταιρείας εκφρασμένες σε καταστάσεις αποτελεσμάτων χρήσεων και ισολογισμούς. Το σύνηθες διάστημα στο οποίο αναφέρονται οι προβλέψεις αυτές είναι τα πέντε έτη χωρίς όμως αυτό να είναι δεδομένο. Μέσα από αυτές τις προβλέψεις ο αναλυτής είναι σε θέση να αναπτύξει την κατάσταση ταμειακών ροών και να προχωρήσει στην αποτίμηση της επιχείρησης.

Για να μπορέσει να έχει όσο το δυνατόν μια καλύτερη αποτίμηση, θα πρέπει να προσέξει ιδιαίτερα τις βασικές υποθέσεις στις οποίες βασίζει τις προβλέψεις του, να μπορέσει να εξάγει ορισμένα στοιχεία προκειμένου να πραγματοποιηθεί η σύνταξη των ταμειακών ροών καθώς επίσης και να μπορέσει να συνδέσει με τον κατάλληλο τρόπο την στρατηγική της επιχείρησης με το μοντέλο των προβλέψεών του.

#### 4.1.2 Το Μοντέλο της Αποτελεσματικής Αγοράς

Όταν ένας αναλυτής ξεκινά μια αποτίμηση, θα πρέπει να έχει μια συγκεκριμένη οπτική που θα αντικατοπτρίζει τη φιλοσοφία του αντικειμένου που αναλύει και η οποία με τη σειρά της θα επηρεάσει την επενδυτική του στρατηγική. Η βασικότερη θεωρία πίσω από τη συγκεκριμένη άποψη είναι η Υπόθεση της Αποτελεσματικής Αγοράς, που διατυπώθηκε από τον Eugene Fama το 1965 και εξακολουθεί να ερευνάται μέχρι και σήμερα.

Όταν οι μετοχές μιας επιχείρησης βρίσκονται σε δημόσια διαπραγμάτευση, τότε η αποτίμηση μπορεί να πραγματοποιηθεί απλά προσθέτοντας τις αγοραίες αξίες των τίτλων της. Η προσέγγιση αυτή βασίζεται στην Υπόθεση της Αποτελεσματικής Αγοράς, η οποία είναι μια θεμελιώδης οικονομική θεωρία που υποστηρίζει ότι οι χρηματαγορές είναι διαρκώς πλήρως ενημερωμένες, δηλαδή, οι παρούσες τιμές των χρεογράφων αντικατοπτρίζουν πλήρως κάθε σχετική και διαθέσιμη πληροφορία κατά τρόπο αποτελεσματικό. Επίσης οι χρηματαγορές αλλάζουν συνεχώς προκειμένου να ενσωματώσουν οποιαδήποτε νέα πληροφορία προκύψει.

Για το αυτό λόγο είναι αδύνατο να νικήσει κάποιος την αγορά χρησιμοποιώντας οποιαδήποτε πληροφορία αφού αυτή, σύμφωνα με τη θεωρία, έχει ήδη προεξοφληθεί και ενσωματωθεί στην τιμή του χρεογράφου.

Αυτό είναι αποτέλεσμα του ανταγωνισμού μεταξύ μεγάλου αριθμού ορθολογικών επενδυτών οι οποίοι αναλύουν και αξιολογούν διαρκώς τα χρεόγραφα που διαπραγματεύονται στην αγορά. Εάν η αγορά μιας μετοχής είναι αποτελεσματική σε σχέση με τις διαθέσιμες πληροφορίες, κανένας επενδυτής δεν μπορεί να επιτύχει υπερβολικές αποδόσεις<sup>20</sup>.

Σύμφωνα με άλλους οικονομολόγους, οι τιμές των χρεογράφων ενσωματώνουν πληροφορίες μέχρι το σημείο όπου το οριακό κόστος του να δρουν οι επενδυτές βασισμένοι στις πληροφορίες δεν ξεπερνά τα οριακά οφέλη.

Επιπρόσθετα, στην Υπόθεση της Αποτελεσματικής Αγοράς, ο Fama, διατύπωσε τρεις μορφές πληροφοριακής αποτελεσματικότητας της αγοράς<sup>21</sup>:

---

<sup>20</sup> <https://www.euretiro.com/apotelesmatiki-agora/>

<sup>21</sup> <https://www.euretiro.com/apotelesmatiki-agora/>

### **1. Μορφή Ισχυρής Αποτελεσματικότητας (strong form efficiency)**

Σύμφωνα με αυτήν την μορφή αποτελεσματικότητας, ακόμα και μη-δημοσιευμένες πληροφορίες (π.χ. πληροφορίες που έχουν άτομα μέσα από μία εταιρεία και δεν έχουν δημοσιευτεί ακόμα) αντικατοπτρίζονται στις παρούσες τιμές και δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους επενδυτές για να προβλέψουν μελλοντικές τιμές και να πετύχουν υπεραποδόσεις.

### **2. Μορφή Ημι-Ισχυρής Αποτελεσματικότητας (semi-strong form efficiency)**

Σύμφωνα με την ημι-ισχυρή μορφή αποτελεσματικότητας, δημοσιευμένες πληροφορίες (π.χ. ισολογισμοί εταιρειών, ανακοινώσεις κερδών, μερισμάτων, κ.λ.π.) αντικατοπτρίζονται στις παρούσες τιμές και δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους επενδυτές για να προβλέψουν μελλοντικές τιμές και να πετύχουν υπερβολικές αποδόσεις.

### **3. Μορφή Ασθενούς Αποτελεσματικότητας (weak-form efficiency)**

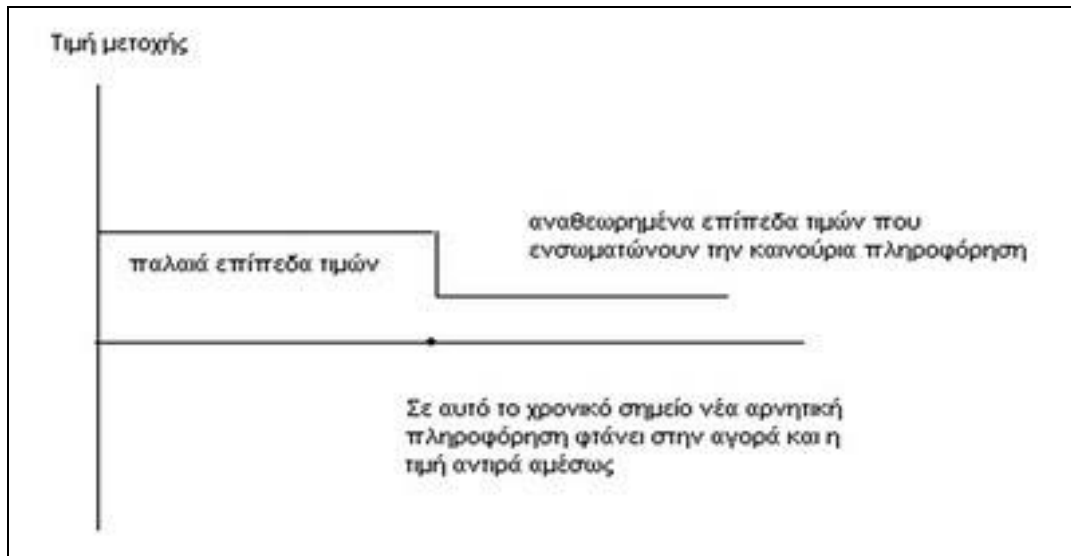
Σύμφωνα με αυτήν την μορφή αποτελεσματικότητας, ιστορικές πληροφορίες (π.χ. παρελθούσες τιμές, αποδόσεις, όγκος συναλλαγών) αντικατοπτρίζονται ήδη στις τιμές και δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους επενδυτές για να προβλέψουν μελλοντικές τιμές και να πετύχουν υπερβολικές αποδόσεις.

Σε μία αποτελεσματική αγορά τα επίπεδα τιμών καθορίζονται από την τιμή του χρεογράφου και η σημερινή μεταβολή της χρηματιστηριακής τιμής προέρχεται μόνο από τα σημερινά, τυχαία, νέα.

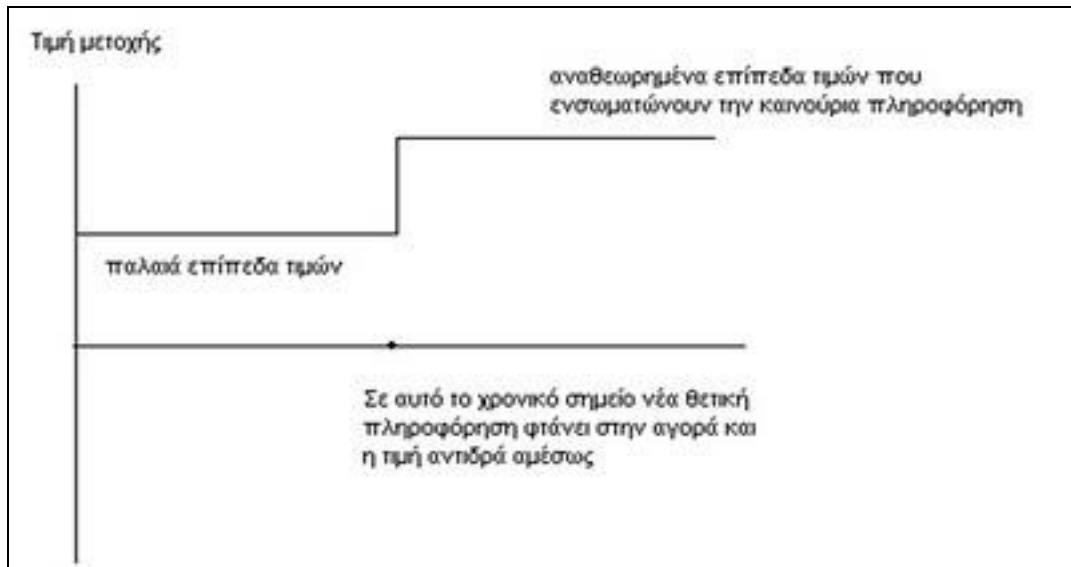
Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι ο ρόλος των ειδικών και των επαγγελματιών στην αγορά εφόσον δεν έχουν την δυνατότητα πρόβλεψης, θα έπρεπε να είναι περιορισμένος.

Οι παρακάτω πίνακες παρουσιάζουν τις αντιδράσεις τόσο σε θετικά όσο και σε αρνητικά νέα:

**Πίνακας 2: Αποτελεσματική Αντίδραση σε αρνητικά νέα**



**Πίνακας 3: Αποτελεσματική Αντίδραση σε θετικά νέα**



### 4.1.3 Συνθήκες και Υποθέσεις της Θεωρίας Αποτελεσματικής Αγοράς

Οι βασικές συνθήκες και υποθέσεις της Θεωρίας Αποτελεσματικής Αγοράς είναι οι ακόλουθες:

1. Οι ορθολογικοί επενδυτές δεν κάνουν συστηματικά λάθος στις εκτιμήσεις τους.
2. Οι νέες πληροφορίες έρχονται στην αγορά με τρόπο εντελώς τυχαίο (random fashion) και οι πληροφορίες διαχρονικά είναι ανεξάρτητες η μία από την άλλη.
3. Οι επενδυτές προσαρμόζουν τις τιμές των μετοχών γρήγορα στις νέες πληροφορίες.
4. Υπάρχει μεγάλος αριθμός επενδυτών που προσπαθεί να μεγιστοποιήσει τα κέρδη, αναλύει και αξιολογεί τις μετοχές και δρα ανεξάρτητα από άλλους.
5. Το αποτέλεσμα των προηγούμενων συνθηκών είναι ότι οι μεταβολές στις τιμές είναι ανεξάρτητες και τυχαίες (random, δεν ακολουθούν κάποια συστηματική μεταβολή).
6. Οι πληροφορίες πρέπει να είναι διαθέσιμες σε όλους στην αγορά ταυτόχρονα, να μην έχουν κόστος και να φτάνουν με τυχαίο τρόπο.
7. Οι συμμετέχοντες στην αγορά θα πρέπει να προσπαθούν να μεγιστοποιούν τη συνολική τους χρησιμότητα (utility maximizing agents) και να έχουν ορθολογικές προσδοκίες (rational expectations) τις οποίες θα πρέπει να αναπροσαρμόζουν όταν λαμβάνουν καινούρια πληροφόρηση.
8. Οι λάθος εκτιμήσεις δεν επηρεάζουν τις τιμές ισορροπίας λόγω του ορθολογικού arbitrage.

### 4.2 Οι Αρχές και τα κριτήρια επιλογής μετοχών του Benjamin Graham

Ο Benjamin Graham (1894-1976) υπήρξε ο "πρύτανης" της οικονομικής ανάλυσης, συγγραφέας όχι μόνο κλασικών βιβλίων όπως το "Security Analysis" και το "The Intelligent Investor", αλλά και υπεύθυνος για την εκπαίδευση του Warren Buffett.

Ο Graham ανέπτυξε τις παρακάτω αρχές οι οποίες εξακολουθούν να είναι έγκυρες ακόμα και σήμερα<sup>22</sup>:

- Η αγορά είναι ένα εκκρεμές το οποίο πάντα αιωρείται μεταξύ ανυπόστατης αισιοδοξίας και αδικαιολόγητης απαισιοδοξίας, γεγονός που κάνει τις μετοχές πολύ ακριβές και πολύ φθηνές αντίστοιχα. Ένας έξυπνος επενδυτής είναι ρεαλιστής, πουλάει στους αισιόδοξους και αγοράζει από τους απαισιόδοξους
- Όσο προσεκτικός και αν είναι κάποιος, τον μοναδικό κίνδυνο που κανένας δεν μπορεί να εξαλείψει είναι αυτός που μπορεί κάποιος να κάνει λάθος. Ποτέ δεν πρέπει να πληρώνεις για μια επένδυση παραπάνω από το κανονικό, ανεξάρτητα από το πόσο ελκυστική φαίνεται μια επένδυση. Πρέπει να ελαχιστοποιηθούν οι πιθανότητες λάθους.
- Η μελλοντική αξία μιας επένδυσης είναι συνάρτηση της παρούσας τιμής. Όσο υψηλότερη τιμή πληρώνει κάποιος, τόσο χαμηλότερη απόδοση θα έχει.
- Το μυστικό για την οικονομική επιτυχία βρίσκεται μέσα μας. Αν κάποιος γίνει ένας κριτικός στοχαστής, που δεν πιστεύει σε κάθε γεγονός που συμβαίνει στη Wall Street, και επενδύει με υπομονή και πίστη, τότε είναι σε θέση να εκμεταλλευτεί ακόμα και τις χειρότερες αγορές. Ο τρόπος που συμπεριφέρεται ο καθένας είναι πιο σημαντικός από τον τρόπο με τον οποίο συμπεριφέρονται οι επενδύσεις του.
- Μια μετοχή δεν είναι μόνο ένα σύμβολο στο ταμπλό. Είναι ένα δικαίωμα κυριότητας σε μια πραγματική επιχείρηση και έχει μια αξία, η οποία δεν εξαρτάται από την τιμή του μεριδίου της.

Το 1970 ο Graham παρουσίασε ένα σύνολο δέκα κριτηρίων, τα οποία αποτελούν έναν πρακτικό τρόπο, με βάση τον οποίο μπορεί κάποιος να έχει θετικά αποτελέσματα από μια επένδυση σε κοινές μετοχές, διαθέτοντας τον ελάχιστο δυνατό χρόνο. Τα κριτήρια αυτά είναι:

---

<sup>22</sup> 'The Intelligent Investor' / Benjamin Graham-Rev.ed./updated with new commentary by Jason Zweig.



1. Η απόδοση των κερδών ανά μετοχή να είναι τουλάχιστον διπλάσια από την απόδοση των ομολόγων.
2. Το ποσοστό του λόγου της τιμής προς τα κέρδη P/E πρέπει να είναι μικρότερο από το 40% του υψηλότερου ποσοστού του λόγου P/E που είχε η μετοχή τα τελευταία πέντε έτη.
3. Η αξία της μετοχής πρέπει να είναι μικρότερη από τα 2/3 της λογιστικής αξίας του πάγιου ενεργητικού δια τον αριθμό των μετοχών.
4. Η τιμή της μετοχής πρέπει να είναι μικρότερη από τα 2/3 της Καθαρής Παρούσας Αξίας των περιουσιακών στοιχείων.
5. Η μερισματική απόδοση πρέπει να είναι μεγαλύτερη από τα 2/3 της απόδοσης των ομολόγων
6. Ο δείκτης του Κυκλοφορούν Ενεργητικού (Κυκλοφορούν Ενεργητικό / Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις) να είναι μεγαλύτερος του δύο.
7. Η αύξηση των κερδών τα τελευταία 10 έτη να είναι τουλάχιστον το 7% κάθε έτος.
8. Η αύξηση των κερδών να μην παρουσιάζει περισσότερες από δύο πτώσεις μεγαλύτερες από 5%, στα προηγούμενα δέκα έτη.
9. Το συνολικό χρέος να είναι δύο φορές μικρότερο από την Καθαρή Παρούσα Αξία των περιουσιακών στοιχείων.
10. Το σύνολο των υποχρεώσεων να είναι μικρότερο από την λογιστική αξία.

Τα πέντε πρώτα κριτήρια προσδιορίζουν την ανταμοιβή, ενώ τα υπόλοιπα τον κίνδυνο.

#### **4.3 Απόλυτα και Σχετικά Μοντέλα Αποτίμησης (Absolute and Relative Valuation Models)**

Τα απόλυτα μοντέλα αποτίμησης υπολογίζουν την παρούσα αξία των επιχειρήσεων με την πρόβλεψη των μελλοντικών ροών εισοδήματός τους. Τα μοντέλα χρησιμοποιούν τις πληροφορίες που είναι διαθέσιμες στις οικονομικές καταστάσεις και τα λογιστικά βιβλία μιας εταιρείας για να φθάσουν στην εγγενή ή πραγματική αξία τους. Υπάρχουν δύο τύποι απόλυτων μοντέλων αποτίμησης: Τα μοντέλα αποτίμησης που εμπίπτουν στην κατηγορία

αυτή περιλαμβάνουν: το μοντέλο προεξόφλησης μερισμάτων (Dividend Discount Model), το Μοντέλο Προεξοφλημένων Ταμειακών Ροών (Discounted Cash Flow Model), το Μοντέλο Υπολειμματικής Απόδοσης (Residual Income Model) και το Μοντέλο βάσει Στοιχείων Ενεργητικού (Asset Based Model).

Το μοντέλο Προεξόφλησης Ταμειακών Ροών (Discounted Cash Flow Model, DCF), θα το παρουσιάσουμε αναλυτικά στη συνέχεια, καθώς θα αποτελέσει και τη κύρια μέθοδο αποτίμησης της Tesla Inc. στη συγκεκριμένη εργασία

Ένα σχετικό μοντέλο αποτίμησης είναι μια μέθοδος αποτίμησης των επιχειρήσεων που συγκρίνει την αξία μιας εταιρείας με εκείνη των ανταγωνιστών της ή των όμοιων της βιομηχανίας για την αξιολόγηση της οικονομικής αξίας της επιχείρησης. Τα σχετικά μοντέλα αποτίμησης αποτελούν εναλλακτική λύση για τα μοντέλα απόλυτης αξίας. Όπως και με τα μοντέλα απόλυτης αξίας, οι επενδυτές μπορούν να χρησιμοποιούν τα σχετικά μοντέλα αποτίμησης κατά τον καθορισμό του κατά πόσον η μετοχή μιας εταιρείας είναι καλή αγορά.

Υπάρχουν πολλά διαφορετικά είδη σχετικών δεικτών αποτίμησης, όπως η τιμή για την Ελεύθερη Ταμειακή Ροή (Price to Free Cash Flow), η Αξία των Επιχειρήσεων (Enterprise Value), το Περιθώριο Λειτουργίας (Operating Margin), η Τιμή για την Ταμειακή Ροή των Ακινήτων (Price to Cash Flow for Real Estate) και η τιμή προς πώληση (Price / Sale) για τη λιανική πώληση.

#### **4.4 Μέθοδοι Αποτίμησης σύμφωνα με τον Aswath Damodaran**

Σύμφωνα με τον καθηγητή A. Damodaran υπάρχουν τρεις διαφορετικές προσεγγίσεις στην αποτίμηση ενός (χρηματοοικονομικού) περιουσιακού στοιχείου<sup>23</sup>:

1. Σχετική αποτίμηση (Relative Valuation): εκτιμά την αξία ενός περιουσιακού στοιχείου σε σχέση με μια σημαντική μεταβλητή όπως είναι τα κέρδη, η λογιστική αξία των ιδίων κεφαλαίων ή οι πωλήσεις.
2. Αποτίμηση με βάση την προεξόφληση των ταμειακών ροών (Discounted Cash Flow Valuation) του περιουσιακού στοιχείου
3. η αποτίμηση με βάση τα υποδείγματα αποτίμησης δικαιωμάτων προαίρεσης (Option Pricing Models)

---

<sup>23</sup> Damodaran, Aswath, (2005), An Introduction to Valuation, Διαθέσιμο στο: [www.damodaran.com](http://www.damodaran.com)

#### 4.5 Κύριες Μέθοδοι Αποτίμησης σύμφωνα με τον Pablo Fernandez

Μια διαφορετική προσέγγιση αναφορικά με τις κυριότερες μεθόδους αποτίμησης παρουσιάστηκε από τον καθηγητή Pablo Fernandez, ο οποίος στο βιβλίο του με τίτλο ‘Valuation Methods and Shareholder Value Creation’ παρουσιάζει στον παρακάτω πίνακα τις κυριότερες μεθόδους αποτίμησης:

**Πίνακας 4: Κύριες Μέθοδοι Αποτίμησης<sup>24</sup>**

Main Valuation Methods					
Balance sheet	Income statement	Mixed (goodwill)	Cash flow discounting	Value creation	Options
Book value	Multiples	Classic	Free cash flow	EVA	Black and Scholes
Adjusted book value	PER	Union of European Accounting Experts	Equity cash flow	Economic profit	Investment option
	Sales		Dividends	Cash value added	Expand the project
Liquidation value	P/EBITDA	Abbreviated income	Capital cash flow		Delay the investment
Substantial value	Other multiples	Others	APV	CFROI	Alternative uses

Στη συνέχεια θα περιγράψουμε συνοπτικά κάποιες ακόμη βασικές μεθόδους αποτίμησης επιχειρήσεων, ορισμένες εκ των οποίων έχουν περισσότερο λογιστική προσέγγιση, οι οποίες ωστόσο δεν πρόκειται να μας απασχολήσουν περαιτέρω, με εξαίρεση την μέθοδο της Προεξόφλησης των Ταμειακών Ροών, η οποία όπως έχει προαναφερθεί θα χρησιμοποιηθεί στην παρούσα εργασία.

<sup>24</sup> Fernández, Pablo. Valuation Methods and Shareholder Value Creation. Academic Press, 2002.

## 4.6 Μέθοδοι Αποτίμησης με τη χρήση Πολλαπλασιαστών (Multiples Approach)

Είναι μια μέθοδος αποτίμησης που βασίζεται στην ιδέα ότι παρόμοια περιουσιακά στοιχεία πωλούνται σε παρόμοιες τιμές. Υποθέτει ότι ένας λόγος που συγκρίνει την αξία με μια συγκεκριμένη μεταβλητή, όπως τα λειτουργικά περιθώρια, ή η ταμειακή ροή είναι η ίδια σε παρόμοιες επιχειρήσεις. Ο λόγος αυτός είναι :

$$\text{Τιμή / Πωλήσεις} = (\text{τιμή} / \text{κέρδη}) \times (\text{κέρδη} / \text{πωλήσεις})$$

Οι επενδυτές αναφέρονται επίσης στις προσεγγίσεις αυτές ως πολυμερείς αναλύσεις ή πολλαπλάσια αποτίμησης. Γενικά, οι πολλαπλασιαστές είναι ένας γενικός όρος για μια κατηγορία διαφορετικών δεικτών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αξία ενός αποθέματος. Ο πολλαπλασιαστής είναι απλώς ένας λόγος που υπολογίζεται διαιρώντας την αγορά ή την εκτιμώμενη αξία ενός περιουσιακού στοιχείου με συγκεκριμένο στοιχείο των οικονομικών καταστάσεων. Η προσέγγιση της πολλαπλότητας είναι μια συγκριτική μέθοδος ανάλυσης που αποσκοπεί στην αξία παρόμοιων εταιρειών που χρησιμοποιούν τις ίδιες οικονομικές παραμέτρους.

Ένας αναλυτής - επενδυτής που χρησιμοποιεί την προσέγγιση αποτίμησης υποθέτει μια συγκεκριμένη αναλογία που εφαρμόζεται σε διάφορες εταιρείες που δραστηριοποιούνται στην ίδια γραμμή επιχειρήσεων ή βιομηχανίας. Με άλλα λόγια, η ιδέα που βρίσκεται πίσω από την ανάλυση είναι ότι, όταν οι επιχειρήσεις είναι συγκρίσιμες, η προσέγγιση των πολλαπλασιαστών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον προσδιορισμό της αξίας μιας επιχείρησης με βάση την αξία μιας άλλης. Η προσέγγιση αυτή επιδιώκει να αποτυπώσει πολλά από τα λειτουργικά και οικονομικά χαρακτηριστικά μιας επιχείρησης (π.χ. αναμενόμενη ανάπτυξη) σε έναν ενιαίο αριθμό που μπορεί να πολλαπλασιαστεί με ένα συγκεκριμένο χρηματοοικονομικό δείκτη (π.χ. EBITDA) για την απόδοση ή την καθαρή θέση μιας επιχείρησης.

### 4.6.1 Κυριότεροι Πολλαπλασιαστές

Πολλαπλασιαστής εταιρικής αξίας και πολλαπλασιαστές ιδίων κεφαλαίων είναι οι δύο κατηγορίες αποτίμησης με τη χρήση πολλαπλασιαστών. Οι πολλαπλασιαστές εταιρικής αξίας

περιλαμβάνουν τον λόγο της τιμής της επιχείρησης προς πωλήσεις (Enterprise Value / Sales), τιμής της επιχείρησης προς κέρδη προ φόρων και τόκων (EV / EBIT) και τιμής της επιχείρησης προς κέρδη προ φόρων, τόκων και αποσβέσεων (EV / EBITDA). Στο σημείο αυτό να αναφερθεί πως η διαφορά ανάμεσα σε EBIT και EBITDA είναι ότι στο πρώτο λαμβάνονται υπόψη οι αποσβέσεις κατά τον υπολογισμό των κερδών της εταιρείας, ενώ στο δεύτερο προστίθενται και τα μη ταμειακά έξοδα της εταιρείας, στη μέθοδο υπολογισμού.

Οι πολλαπλασιαστές μετοχών περιλαμβάνουν την εξέταση των λόγων μεταξύ της τιμής της μετοχής μιας εταιρείας και ενός στοιχείου της απόδοσης της υποκείμενης εταιρείας, όπως κέρδη, πωλήσεις, λογιστική αξία ή κάτι παρόμοιο. Τα κοινά πολλαπλάσια μετοχών περιλαμβάνουν αναλογία τιμής προς κέρδη (Price/Earnings), αναλογία τιμής προς κέρδη προς ανάπτυξη (Price/Earnings to Growth), αναλογία τιμής προς λογιστική αξία (Price/Book Value) και αναλογία τιμής προς πωλήσεις (P/E).

Οι πολλαπλασιαστές των ιδίων κεφαλαίων μπορούν να επηρεαστούν τεχνητά από μια μεταβολή της κεφαλαιακής διάρθρωσης, ακόμη και όταν δεν υπάρχει μεταβολή στην αξία των επιχειρήσεων (Enterprise Value). Δεδομένου ότι οι πολλαπλασιαστές των επιχειρήσεων επιτρέπουν την άμεση σύγκριση διαφορετικών επιχειρήσεων, ανεξάρτητα από τη διάρθρωση των κεφαλαίων, θεωρείται ότι είναι καλύτερα μοντέλα αποτίμησης από τους πολλαπλασιαστές των ιδίων κεφαλαίων. Επιπλέον, επηρεάζονται κατά κανόνα λιγότερο από τις λογιστικές διαφορές, δεδομένου ότι ο παρονομαστής είναι υψηλότερος στην κατάσταση λογαριασμού αποτελεσμάτων. Ωστόσο, οι πολλαπλασιαστές των ιδίων κεφαλαίων χρησιμοποιούνται συνηθέστερα από τους επενδυτές, διότι μπορούν να υπολογιστούν με ευκολία και είναι άμεσα διαθέσιμοι μέσω των περισσότερων χρηματοοικονομικών διαδικτυακών ιστοσελίδων και εφημερίδων.

#### **4.6.2 Εξειδικευμένοι Πολλαπλασιαστές ανά Εταιρικό Κλάδο (Sector Specific Multiples)**

Η ουσία των πολλαπλασιαστών ανά εταιρικό κλάδο (SSM) είναι ότι οι τρόποι με βάση τους οποίους υπολογίζονται, διότι ποικίλλουν από τομέα σε τομέα. Γενικά, όμως, υπάρχουν ορισμένα γενικά χαρακτηριστικά:

■ Ο αριθμητής είναι συνήθως η τιμή των επιχειρήσεων - οι τιμές της αγοράς τόσο του χρέους όσο και των ίδιων κεφαλαίων που συμψηφίζονται έναντι μετρητών και εμπορεύσιμων χρεογράφων.

■ Ο παρονομαστής ορίζεται ως προς τις λειτουργικές μονάδες που παράγουν έσοδα και κέρδη για την επιχείρηση.

Για εταιρείες βασικών εμπορευμάτων (commodities), όπως διυλιστήρια πετρελαίου και εταιρείες εξόρυξης χρυσού, όταν τα έσοδα παράγονται από μονάδες πώλησης του βασικού προϊόντος, η αγοραία αξία μπορεί να είναι τυποποιημένη, διαιρώντας με την αξία των αποθεματικών που διαθέτουν οι εν λόγω εταιρείες εμπορεύματος:

$$\text{Value per commodity unit} = \frac{(\text{Market Value of Equity} + \text{Market Value of Debt} - \text{Cash})}{\text{Number of Units of the commodity in reserves}}$$

Οι πετρελαϊκές εταιρίες μπορούν να συγκριθούν με την αξία των επιχειρήσεων ανά βαρέλι πετρελαίου σε αποθεματικά και οι εταιρείες εξόρυξης χρυσού με βάση την αξία των επιχειρήσεων ανά ουγκιά χρυσού σε αποθεματικά. Για τις επιχειρήσεις μεταποίησης που παράγουν ομοιογενή προϊόντα (όσον αφορά ποιότητα και μονάδες), η αγοραία αξία μπορεί να τυποποιηθεί διαιρώντας με τον αριθμό των μονάδων του προϊόντος που παράγει η επιχείρηση ή έχει την ικανότητα να παράγει:

$$\text{Value per unit product} = \frac{(\text{Market Value of Equity} + \text{Market Value of Debt} - \text{Cash})}{\text{Number of Units produced (or capacity)}}$$

Για εταιρείες που βασίζονται σε συνδρομητές, όπως εταιρείες καλωδιακής τηλεόρασης, υπηρεσίες διαδικτύου και υπηρεσίες πληροφοριών, τα έσοδα προέρχονται από τον αριθμό των συνδρομητών στη βασική υπηρεσία που παρέχεται. Εδώ, η αξία μιας επιχείρησης μπορεί να δηλωθεί με βάση τον αριθμό των συνδρομητών:

$$\text{Value per subscriber} = \frac{(\text{Market Value of Equity} + \text{Market Value of Debt} - \text{Cash})}{\text{Number of subscriber}}$$

Σε καθεμία από τις περιπτώσεις που συζητήσαμε, θα μπορούσατε να κάνετε ένα επιχείρημα για τη χρήση από ένα συγκεκριμένο τομέα πολλαπλών χρήσεων, διότι οι μονάδες (είτε είναι βαρέλια πετρελαίου, kWh ηλεκτρικής ενέργειας ή συνδρομητές) παράγουν παρόμοια έσοδα. Οι πολυφασικοί κλάδοι γίνονται πολύ πιο προβληματικοί όταν οι μονάδες που χρησιμοποιούνται για την τιμή κλίμακας δεν είναι ομοιογενείς. Στο σημείο αυτό μπορούμε να εξετάσουμε δύο παραδείγματα.

Για τους εμπόρους λιανικής πώλησης (πχ. Amazon.com) που παράγουν έσοδα από πελάτες που ψωνίζουν στους δικτυακούς τόπους τους, η αξία της επιχείρησης μπορεί να δηλώνεται ως προς τον αριθμό των τακτικών πελατών:

$$\text{Value per customer} = \frac{(\text{Market Value of Equity} + \text{Market Value of Debt} - \text{Cash})}{\text{Number of customers}}$$

Το πρόβλημα, εδώ, είναι ότι το ποσό που δαπανάται μπορεί να διαφέρει σημαντικά μεταξύ των πελατών, έτσι είναι δεν είναι σαφές ότι μια επιχείρηση που φαίνεται ‘φθηνή’ σε αυτή τη βάση υποτιμάται. Για διαδικτυακές πύλες που παράγουν έσοδα από διαφημίσεις που είναι με βάση την κυκλοφορία στους χώρους, τα έσοδα μπορούν να δηλώνονται με βάση τον αριθμό των επισκεπτών στους χώρους:

$$\text{Value per subscriber} = \frac{(\text{Market Value of Equity} + \text{Market Value of Debt} - \text{Cash})}{\text{Number of Subscribers}}$$

Εδώ, και πάλι, η σχέση μεταξύ των επισκεπτών και των διαφημιστικών εσόδων δεν είναι ούτε σαφής ούτε προφανής. Το 2010, οι εταιρείες των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, όπως το Facebook και το Twitter, προσέλκυσαν την προσοχή της αγοράς, εν μέρει λόγω των τεράστιων ποσοστών εγγραφών νέων μελών. Για τις εταιρείες αυτές, η αξία των επιχειρήσεων μπορεί να κλιμακωθεί ανάλογα με τον αριθμό των μελών.

### 4.6.3 Σχετική Αποτίμηση

Η Σχετική αποτίμηση εκτιμά την αξία ενός περιουσιακού στοιχείου σε σχέση με την τρέχουσα αγοραία αξία όμοιων περιουσιακών στοιχείων, ως προς μία κοινή μεταβλητή. Οι πληροφορίες που απαιτούνται για την εφαρμογή της σχετικής αποτίμησης είναι ένα παρόμοιο περιουσιακό στοιχείο ή μια ομάδα παρόμοιων περιουσιακών στοιχείων και μία τυποποιημένη μεταβλητή ως μέτρο αξίας. Η συγκεκριμένη μέθοδος διενεργείται με σκοπό να οδηγήσει τον επενδυτή στην αξία που έχει αποδοθεί από την ίδια την αγορά στο υπό αξιολόγηση περιουσιακό στοιχείο. Δεν πρέπει να συγχέεται με την πραγματική ή την εσωτερική αξία του στοιχείου που αποτιμάται.

Η αποτίμηση μιας επιχείρησης με τη συγκεκριμένη μέθοδο προϋποθέτει την εύρεση μιας ή περισσότερων εταιρειών που διαθέτουν κοινά χαρακτηριστικά με την υπό μελέτη επιχείρηση και δραστηριοποιούνται στον ίδιο κλάδο της αγοράς. Σύνηθες χαρακτηριστικά για την επιλογή εταιρειών προς σύγκριση με την αποτιμωμένη επιχείρηση είναι η πιθανότητα ανάπτυξης των ταμειακών ροών και η ομοιότητα του κινδύνου. Αξίζει να σημειωθεί ότι η σχετική αποτίμηση είναι ελλιπής σε ό,τι αφορά τις "σιωπηρές" (αλλά απαραίτητες για κάποιες μεθόδους αποτίμησης) παραδοχές. Επιπλέον βασίζεται στην υπόθεση ότι οι αγορές είναι ορθολογικές στο σύνολό τους, αλλά κάνουν λάθη σε μεμονωμένες περιπτώσεις. Οι αγορές θα αντιληφθούν τα σφάλματα και θα γίνουν οι διορθωτικές κινήσεις, βάσει της παραδοχής ότι η αγορά δρα με ορθολογικό τρόπο.

### 4.6.4 Στάδια Συγκριτικής Αποτίμησης

Τόσο η μέθοδος της σχετικής αποτίμησης όσο και εκείνη των πολλαπλασιαστών είναι εύκολες στην εφαρμογή και την κατανόησή τους. Η τυποποίηση των τιμών προς σύγκριση βασίζεται στη διάκριση των πολλαπλασιαστών ως προς τα στοιχεία κερδών, λογιστικής αξίας, εσόδων, αλλά και ειδικών πολλαπλασιαστών για κάθε κλάδο<sup>25</sup>.

Η διαδικασία της συγκριτικής αποτίμησης ακολουθεί τέσσερα βασικά στάδια:

1. **Προσδιορισμός πολλαπλασιαστή:** Στο στάδιο αυτό καθορίζονται ο αριθμητής και ο παρονομαστής του πολλαπλασιαστή, προκειμένου να υπάρχει συνοχή και

---

<sup>25</sup> A. Damodaran., (1995), Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset.



ομοιομορφία σχετικά με τις υπό μελέτη μεταβλητές (στοιχεία αξίας μετοχικού κεφαλαίου ή στοιχεία αξίας της επιχείρησης).

2. **Καθορισμός χαρακτηριστικών κατανομής του πολλαπλασιαστή μεταξύ κλάδων (μέσος, τυπική απόκλιση):** ούτως ώστε να μπορέσει να διαπιστωθεί εάν υπάρχει υπό ή υπερτίμηση του κλάδου, καθώς επίσης και να μπορέσουν να γίνουν κατανοητές οι συνέπειες της χρήσης μιας ακραίας τιμής.
3. **Ανάλυση των παραγόντων που επηρεάζουν τους όρους του πολλαπλασιαστή:** οι οποίοι είναι ακριβώς οι ίδιοι με αυτούς που μελετώνται και στην μέθοδο των προεξοφλημένων ταμειακών ροών που θα δούμε παρακάτω (τυπική απόκλιση, μέσος κλπ.)
4. **Εφαρμογή των πολλαπλασιαστών σε συγκρίσιμες επιχειρήσεις:** Ως παράγοντες προσδιορισμού συγκρίσιμων επιχειρήσεων δύνανται να θεωρηθούν τα ίδια χαρακτηριστικά ρυθμού ανάπτυξης, κινδύνου και αναμενόμενων ταμειακών ροών ανάμεσα στις συγκεκριμένες επιχειρήσεις.

#### **4.7 Αποτίμηση με βάση τα Περιουσιακά Στοιχεία (Asset Based Valuation)**

Μια προσέγγιση βάσει περιουσιακών στοιχείων είναι ένα είδος επιχειρηματικής αποτίμησης που επικεντρώνεται στην καθαρή αξία ενεργητικού μιας εταιρείας. Η καθαρή αξία ενεργητικού προσδιορίζεται αφαιρώντας τις συνολικές υποχρεώσεις από τα συνολικά περιουσιακά στοιχεία. Μπορεί να υπάρχει περιθώριο ερμηνείας όσον αφορά την απόφαση σχετικά με το ποια από τα περιουσιακά στοιχεία και τις υποχρεώσεις της εταιρείας πρέπει να περιλαμβάνει η αποτίμηση καθώς επίσης και τον τρόπο μέτρησης της αξίας του καθενός.

Η αναγνώριση και η διατήρηση της επίγνωσης της αξίας μιας εταιρείας αποτελεί σημαντική ευθύνη για τα διοικητικά στελέχη. Συνολικά, η αύξηση της αξίας των ενδιαφερόμενων μερών και των επενδυτών αυξάνεται όταν αυξάνεται η αξία μιας εταιρείας και αντιστρόφως.

Υπάρχουν διαφορετικοί τρόποι για να προσδιοριστεί η αξία μιας εταιρείας. Δύο από τα πιο κοινά είναι η αξία των ιδίων κεφαλαίων και η αξία των επιχειρήσεων. Η προσέγγιση βάσει στοιχείων ενεργητικού μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με αυτές τις δύο μεθόδους ή ως αυτόνομη αποτίμηση. Τόσο η αξία των ιδίων κεφαλαίων όσο και η αξία των επιχειρήσεων απαιτούν τη χρήση των ιδίων κεφαλαίων στον υπολογισμό. Εάν μια εταιρεία δεν έχει ίδια κεφάλαια, οι αναλυτές μπορούν να χρησιμοποιούν την αποτίμηση βάσει

στοιχείων ενεργητικού ως εναλλακτική λύση. Πολλοί αναλυτές υπολογίζουν επίσης την αξία βάσει στοιχείων ενεργητικού και τη χρησιμοποιούν στις συγκρίσεις αποτίμησης. Η αξία του περιουσιακού στοιχείου μπορεί επίσης να απαιτείται για ιδιωτικές εταιρείες σε ορισμένους τύπους ανάλυσης ως πρόσθετη επιμέλεια. Επιπλέον, η αξία του περιουσιακού στοιχείου μπορεί επίσης να αποτελέσει σημαντικό στοιχείο όταν μια εταιρεία σχεδιάζει πώληση ή ρευστοποίηση.

Στην πλέον βασική του μορφή, η αξία που βασίζεται στην αξία των περιουσιακών στοιχείων ισοδυναμεί με τη λογιστική αξία της εταιρείας ή τα ίδια κεφάλαια των μετόχων. Ο υπολογισμός γίνεται με αφαίρεση των υποχρεώσεων από περιουσιακά στοιχεία

Συχνά, η αξία των περιουσιακών στοιχείων χωρίς τις υποχρεώσεις μπορεί να διαφέρει από τις τιμές που αναφέρονται στον ισολογισμό λόγω του χρόνου και άλλων παραγόντων. Οι αποτιμήσεις βάσει στοιχείων ενεργητικού μπορούν να παρέχουν περιθώριο για τη χρήση των αξιών της αγοράς και όχι των αξιών του ισολογισμού. Οι αναλυτές μπορούν επίσης να περιλαμβάνουν ορισμένα άυλα περιουσιακά στοιχεία σε αποτιμήσεις βάσει στοιχείων ενεργητικού που μπορούν ή ενδέχεται να μην περιλαμβάνονται στον ισολογισμό.

#### **4.7.1 Προσαρμογή Καθαρού Ενεργητικού (Net Assets Adjustment)**

Μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις για την επίτευξη αποτίμησης βάσει στοιχείων ενεργητικού είναι η προσαρμογή των καθαρών περιουσιακών στοιχείων. Η προσαρμογή αποσκοπεί στον προσδιορισμό της αγοραίας αξίας των περιουσιακών στοιχείων στο τρέχον περιβάλλον. Οι αποτιμήσεις του ισολογισμού χρησιμοποιούν απόσβεση για τη μείωση της αξίας των περιουσιακών στοιχείων με την πάροδο του χρόνου. Επομένως, η λογιστική αξία ενός περιουσιακού στοιχείου δεν ισοδυναμεί αναγκαστικά με την εύλογη αξία της αγοράς. Άλλες εκτιμήσεις για προσαρμογές μπορεί να περιλαμβάνουν ορισμένα άυλα στοιχεία ενεργητικού που δεν αποτιμώνται πλήρως ή περιλαμβάνονται στον ισολογισμό. Οι εταιρείες ενδέχεται να μην θεωρούν αναγκαία την αξία ορισμένων εμπορικών ‘μυστικών’, αλλά εφόσον μια προσαρμοσμένη προσέγγιση βάσει περιουσιακών στοιχείων φαίνεται σε ποια εταιρεία θα μπορούσε δυνητικά να πωλήσει στην τρέχουσα αγορά, αυτά τα άυλα στοιχεία θα ήταν σημαντικά για να ληφθούν υπόψη.

Σε έναν προσαρμοσμένο υπολογισμό καθαρού ενεργητικού, μπορούν επίσης να γίνουν προσαρμογές για τις υποχρεώσεις. Οι προσαρμογές της αξίας της αγοράς μπορούν να

αυξήσουν ή να μειώσουν την αξία των υποχρεώσεων που επηρεάζουν άμεσα τον υπολογισμό των αναπροσαρμοσμένων καθαρών περιουσιακών στοιχείων.

#### **4.8 Μέθοδος Κεφαλαιοποίησης Υπερπροσόδου**

Στόχος κάθε επιχείρησης είναι η δημιουργία κερδών και υπερπροσόδων. Εάν μία επιχείρηση δεν παράγει υπερπροσόδους ή ακόμη περισσότερο κέρδη δεν μπορεί να αποτιμηθεί με αυτή τη μέθοδο.

Η μέθοδος της κεφαλαιοποίησης της υπερπροσόδου στηρίχθηκε στο γεγονός ότι εμφανίζονταν σημαντικά μειονεκτήματα στη μέθοδο της καθαρής περιουσιακής καθότι δεν λαμβάνονταν υπόψη οι μελλοντικές υπερπρόσοδοι. Το τι είναι ελκυστικό και κερδοφόρο για τον υποψήφιο επενδυτή ορίζεται από τις μελλοντικές υπερπροσόδους, γι' αυτό το λόγο και η σημασία τους είναι σπουδαία. Η τελική απόφαση του επενδυτή λαμβάνεται με βάση τα επίπεδα των αποδόσεων και την εξασφάλιση του κεφαλαίου του. Οι καταθέσεις οποιασδήποτε μορφής αποτελούν χαρακτηριστική περίπτωση επένδυσης ευρείας αναγνώρισης χωρίς κίνδυνο και σημαντικό κόστος διεκπεραίωσης. Η βάση για τις όποιες επενδυτικές αποφάσεις καθορίζεται από τα επίπεδα αποδόσεων των καταθέσεων και του ύψους των επιτοκίων τους, όπως επίσης και οι αποφάσεις για αγορά ομολόγων κινούνται σε ανάλογα πλαίσια.

Για την επίτευξη των στόχων τους οι επιχειρήσεις διαθέτουν συγκεκριμένα κεφάλαια. Το ποσοστό των κεφαλαίων που είναι αξιοποιήσιμα συνιστά κεντρικό ζήτημα των οικονομικών τμημάτων. Τα εκάστοτε οικονομικά τμήματα των επιχειρήσεων καλούνται να καθορίσουν το προαναφερθέν ποσοστό, επηρεάζοντας με αυτό το τρόπο τις όποιες οικονομικές αναλύσεις αναφορικά με τα κεφάλαια που απασχολούνται. Τα διαθέσιμα κεφάλαια δύνανται να αποτιμηθούν ανά πάσα χρονική στιγμή καθορίζοντας τυχόν υπεραξία τους<sup>26</sup>. Πιο αναλυτικά, όταν υπολογιστεί κατά την αποτίμηση αξία μεγαλύτερη από τη λογιστική, τότε αυτή η διαφορά ορίζεται ως υπεραξία. Η υπεραξία ουσιαστικά είναι το πλεόνασμα της επιχειρηματικής δράσης των τελευταίων ετών και η σύγκρισή της θα πρέπει να πραγματοποιείται βασιζόμενη σε ανάλογες υπεραξίες από επενδύσεις με χαμηλό ή μηδενικό ρίσκο. Η διαφορά η οποία προκύπτει μεταξύ υπεραξιών καλείται υπερπρόσόδος,

---

<sup>26</sup> Θ.Γ. Λαζαρίδης, (2005), Αποτίμηση Επιχειρήσεων, Θεωρία, Μεθοδολογία, Πρακτική, Εκδοτικός οίκος Αδελφών Κυριακίδη Α.Ε.

ενώ εάν αθροιστούν οι υπερπρόσοδοι από παρελθόντα έτη, δημιουργείται η δυνατότητα πραγματοποίησης σχετικών προβλέψεων.

#### 4.9 Το Μοντέλο Black and Scholes

Το μοντέλο Black Scholes, γνωστό και ως μοντέλο Black-Scholes-Merton (BSM), είναι ένα μαθηματικό μοντέλο για την τιμολόγηση μιας σύμβασης προαίρεσης. Ειδικότερα, το μοντέλο εκτιμά τη μεταβολή των χρηματοπιστωτικών μέσων με την πάροδο του χρόνου. Υποθέτει ότι τα μέσα αυτά (όπως τα αποθέματα ή τα συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης) θα έχουν μια λογαριθμική κατανομή τιμών. Βασιζόμενη σε αυτή την υπόθεση, καθώς επίσης και στη χρήση απαιτήσεων σε άλλες σημαντικές μεταβλητές, η εξίσωση βασίζεται στην τιμή της επιλογής της προαίρεσης (option).

Το μοντέλο υποθέτει ότι η τιμή των περιουσιακών στοιχείων που αποτελούν αντικείμενο συναλλαγών σε μια διαπραγμάτευση ακολουθεί μια γεωμετρική πρόοδο με συνεχή μετατόπιση και μεταβλητότητα. Όταν εφαρμόζεται σε μια επιλογή μετοχών, το μοντέλο ενσωματώνει τη σταθερή διακύμανση των τιμών των μετοχών, τη χρονική αξία των χρημάτων, την τιμή της προαίρεσης αγοράς, και τον χρόνο λήξης της προαίρεσης. Χρησιμοποιείται επίσης και για τον υπολογισμό της θεωρητικής αξίας των δικαιωμάτων προαίρεσης, με τη χρήση των τρεχουσών τιμών των μετοχών, των αναμενόμενων μερισμάτων, της τιμής προαίρεσης της αγοράς, των αναμενόμενων επιτοκίων, του χρόνου λήξης και της αναμενόμενης μεταβλητότητας.

Ο μαθηματικός τύπος, που αναπτύχθηκε από τρεις οικονομολόγους (Black, Scholes, Merton) είναι ένα από τα πιο γνωστά μοντέλα τιμολόγησης των δικαιωμάτων προαίρεσης. Παρουσιάστηκε για πρώτη φορά το 1973 στην επιστημονική τους έρευνα με τίτλο, "The Pricing of Options and Corporate Liabilities" που δημοσιεύθηκε στην εφημερίδα "Journal of Political Economy". Ο Black απεβίωσε δύο χρόνια προτού απονεμηθεί στους Scholes και Merton το Βραβείο Νόμπελ Οικονομικών για το έργο τους, καθώς ανακαλύφθηκε μια νέα μέθοδος προσδιορισμού της αξίας των παραγώγων (το βραβείο Νόμπελ δεν δίνεται μετά θάνατον · ωστόσο, η επιτροπή Νόμπελ αναγνώρισε την μεγάλη συμβολή του Black στο μοντέλο Black-Scholes).

#### 4.9.1 Υποθέσεις του Μοντέλου Black and Scholes

Το συγκεκριμένο μοντέλο Black-Scholes βασίζεται σε ορισμένες υποθέσεις:

- Το δικαίωμα προαίρεσης διαπραγματεύεται στην ευρωπαϊκή αγορά και μπορεί να ασκηθεί μόνο μετά τη λήξη του.
- Δεν πραγματοποιείται καταβολή μερισμάτων κατά τη διάρκεια της ζωής του δικαιώματος προαίρεσης.
- Οι αγορές είναι αποτελεσματικές (οι κινήσεις της αγοράς δεν δύναται να προβλεφθούν).
- Για την αγορά ενός δικαιώματος προαίρεσης δεν υπάρχει κάποιο κόστος συναλλαγής.
- Το ποσοστό μηδενικού κινδύνου και η μεταβλητότητα των υποκείμενων στοιχείων είναι γνωστά και σταθερά.
- Οι αποδόσεις επί των υποκείμενων μέσων κατανέμονται κανονικά.

Ενώ το αρχικό μοντέλο Black-Scholes δεν εξέτασε τις επιπτώσεις των μερισμάτων που καταβλήθηκαν κατά τη διάρκεια της ζωής του δικαιώματος προαίρεσης, το μοντέλο συχνά προσαρμόζεται για να μπορέσει να 'λογιστικοποιήσει' τα μερίσματα με τον καθορισμό της τιμής εκ του μερίσματος της υποκείμενης μετοχής.

#### 4.9.2 Περιορισμοί του Μοντέλου Black and Scholes

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, το μοντέλο χρησιμοποιείται μόνο για την τιμή των ευρωπαϊκών options και δεν λαμβάνει υπόψη ότι τα options των ΗΠΑ θα μπορούσαν να ασκηθούν πριν από την ημερομηνία λήξης. Επιπλέον, το μοντέλο υποθέτει ότι τα μερίσματα και τα ποσοστά μηδενικού κινδύνου είναι σταθερά, αλλά αυτό μπορεί να μην ισχύει στην πραγματικότητα. Το μοντέλο υποθέτει επίσης ότι η μεταβλητότητα παραμένει σταθερή κατά τη διάρκεια της ζωής της επιλογής, πράγμα που δεν συμβαίνει επειδή η μεταβλητότητα κυμαίνεται ανάλογα με το επίπεδο προσφοράς και ζήτησης.

Επιπλέον, το μοντέλο υποθέτει ότι δεν υπάρχουν κόστη συναλλαγών ή φόροι, το επιτόκιο μηδενικού κινδύνου (risk free interest rate) είναι σταθερό για όλες τις προθεσμίες

λήξης, ότι το short selling των τίτλων με τη χρήση εσόδων είναι επιτρεπτό και ότι δεν υπάρχουν ευκαιρίες επιλογής ευνοϊκότερου καθεστώτος. Οι παραδοχές αυτές μπορούν να οδηγήσουν σε τιμές που παρεκκλίνουν από τον πραγματικό κόσμο καθώς οι παράγοντες υπάρχουν στην πραγματικότητα.

#### **4.10 Μέθοδος Κεφαλαιοποιημένων Οργανικών Κερδών**

Σε περίπτωση που τα αναμενόμενα οργανικά κέρδη της επόμενης πενταετίας λαμβάνονται υπόψη, η μέθοδος των κεφαλαιοποιημένων οργανικών κερδών παρουσιάζει αξιοσημείωτες ομοιομορφίες με τη μέθοδο των ταμειακών ροών που θα αναλύσουμε παρακάτω. Πιο συγκεκριμένα, το κοινό σημείο αναφοράς είναι οι ωφέλειες, τις οποίες έχει ένας επενδυτής στην πάροδο χρόνου. Ωστόσο, τα σημεία που διαφοροποιούνται είναι τα εξής:

- Στη μία μέθοδο για τους υπολογισμούς χρησιμοποιούνται τα οργανικά κέρδη ενώ στην άλλη το ταμειακό πλεόνασμα, προκειμένου να προκύψουν τα όποια επενδυτικά οφέλη.
- Με τη μέθοδο των οργανικών κερδών συνυπολογίζεται το σύνολο της αξίας της επιχείρησης, ενώ στη μέθοδο της προεξόφλησης των ταμειακών ροών που συνυπολογίζεται η υπολειμματική αξία της εταιρείας.

#### **4.11 Μέθοδος Προεξόφλησης Ταμειακών Ροών (DCF)**

Η μέθοδος προεξόφλησης ταμειακών ροών (DCF) είναι μια μέθοδος αποτίμησης που χρησιμοποιείται για την εκτίμηση της αξίας μιας επένδυσης με βάση τις μελλοντικές ταμειακές ροές της. Η ανάλυση του DCF επιχειρεί να προσδιορίσει την αξία μιας επένδυσης σήμερα, με βάση τις προβλέψεις για το πόσα χρήματα θα δημιουργήσει στο μέλλον. Αυτό ισχύει τόσο για τις χρηματοοικονομικές επενδύσεις για τους επενδυτές όσο και για τους ιδιοκτήτες επιχειρήσεων που αναζητούν αλλαγές στις επιχειρήσεις τους, όπως η αγορά νέου εξοπλισμού κλπ.

Σκοπός της ανάλυσης DCF είναι να εκτιμηθούν τα χρήματα που θα λάβει ένας επενδυτής από μια επένδυση, προσαρμοσμένη για την αγοραία αξία των χρημάτων. Η

χρονική αξία των χρημάτων υποθέτει ότι ένα δολάριο σήμερα αξίζει περισσότερο από ένα δολάριο αύριο, επειδή μπορεί να επενδυθεί. Ως εκ τούτου, η ανάλυση DCF είναι κατάλληλη για κάθε περίπτωση όπου ένα άτομο πληρώνει χρήματα στο παρόν με προσδοκίες να λάβει περισσότερα χρήματα στο μέλλον.

Η ανάλυση DCF βρίσκει την παρούσα αξία των αναμενόμενων μελλοντικών ταμειακών ροών χρησιμοποιώντας προεξοφλητικό επιτόκιο. Οι επενδυτές μπορούν να χρησιμοποιούν την έννοια της παρούσας αξίας των χρημάτων για να προσδιορίσουν αν οι μελλοντικές ταμιακές ροές μιας επένδυσης ή έργου είναι ίσες ή μεγαλύτερες από την αξία της αρχικής επένδυσης. Εάν η αξία που υπολογίζεται μέσω της DCF είναι υψηλότερη από το τρέχον κόστος της επένδυσης, τότε θα πρέπει να εξεταστεί η συγκεκριμένη ευκαιρία επένδυσης.

Για τη διενέργεια ανάλυσης DCF, ένας επενδυτής πρέπει να προβαίνει σε εκτιμήσεις σχετικά με τις μελλοντικές ταμιακές ροές και την τελική αξία της επένδυσης, του εξοπλισμού ή άλλου περιουσιακού στοιχείου. Ο επενδυτής πρέπει επίσης να καθορίσει το κατάλληλο προεξοφλητικό επιτόκιο για το μοντέλο DCF, το οποίο θα ποικίλλει ανάλογα με το υπό εξέταση σχέδιο ή επένδυση. Εάν ο επενδυτής-αναλυτής δεν δύναται να έχει πρόσβαση στις μελλοντικές ταμιακές ροές ή έργα, τότε η κατάσταση γίνεται πολύ πολύπλοκη, το DCF δεν θα έχει μεγάλη αξία και για το λόγο αυτό θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν εναλλακτικά μοντέλα.

#### **4.11.1 Μαθηματικός Τύπος Μεθόδου Προεξόφλησης Ταμειακών Ροών (DCF Mathematical Type)**

Βασικός τύπος για την προεξόφληση των ταμιακών ροών είναι ο ακόλουθος<sup>27</sup>:

$$V = \frac{CF_1}{1+k} + \frac{CF_2}{(1+k)^2} + \frac{CF_3}{(1+k)^3} + \dots + \frac{CF_n + RV_n}{(1+k)^n}$$

---

<sup>27</sup> Aswath Damodaran, *Damodaran on Valuation (Security Analysis for Investment and Corporate Finance)* (John Wiley & Sons, Inc, 1994).

Όπου,

$CF_i$  = οι ταμιακές ροές στην περίοδο  $i$

$RV_n$  = η υπολειμματική αξία της εταιρείας στο χρόνο  $n$

$k$  = το προεξοφλητικό επιτόκιο που αναλογεί στην ταμειακή ροή

Ο παραπάνω τύπος μπορεί να επεκταθεί εφόσον η υπολειμματική αξία στο έτος  $n$  προεξοφληθεί με τις μελλοντικές ταμειακές ροές που ακολουθούν την περίοδο αυτή. Για την πορεία των ροών εις το διηνεκές υποθέτουμε σταθερά έναν ρυθμό ανάπτυξης ( $g$ ). Επομένως, η υπολειμματική αξία στο έτος  $n$  θα είναι:

$$RV_n = \frac{CF_n (1 + g)}{(k - g)}$$

Το σύνηθες, σε αυτή την περίπτωση, είναι η παράβλεψη της αξίας των ροών μετά από ένα συγκεκριμένο διάστημα, διότι η παρούσα αξία τους μειώνεται σταδιακά όταν υπάρχει μεγαλύτερος χρονικός ορίζοντας. Στο στάδιο αυτό, οι ανταγωνιστικοί τους πλεονέκτημα των εταιρειών χάνεται.

#### **4.11.2 Το Μέσο Σταθμικό Κόστος Κεφαλαίου (Weighted Average Cost of Capital)**

Το Μέσο Σταθμικό Κόστος Κεφαλαίου (WACC) είναι ο υπολογισμός του κόστους κεφαλαίου της επιχείρησης, στην οποία κάθε κατηγορία κεφαλαίων είναι αναλογικά σταθμισμένη. Όλες οι πηγές κεφαλαίου, συμπεριλαμβανομένου του κοινού αποθέματος, των προνομιούχων μετοχών, των ομολόγων και κάθε άλλου μακροπρόθεσμου χρέους, περιλαμβάνονται στον υπολογισμό του WACC.

Το WACC μιας επιχείρησης αυξάνεται όσο αυξάνονται το βήτα (beta) και ο συντελεστής απόδοσης των ιδίων κεφαλαίων, διότι μια αύξηση του WACC υποδηλώνει μια μείωση στην αποτίμηση και παράλληλα αύξηση του κινδύνου.



Το χρέος και τα ίδια κεφάλαια αποτελούν τα δύο στοιχεία που αποτελούν τη χρηματοδότηση κεφαλαίου μιας επιχείρησης. Οι δανειστές και οι κάτοχοι μετοχών αναμένουν ότι θα λάβουν ορισμένες αποδόσεις των κεφαλαίων ή των κεφαλαίων που έχουν παράσχει. Δεδομένου ότι το κόστος κεφαλαίου είναι η απόδοση των ιδίων κεφαλαίων (ή των μετόχων) και των κατόχων χρεωστικών τίτλων, το WACC αντικατοπτρίζει την απόδοση που μπορούν να αναμένουν και τα δύο μέρη (ιδιοκτήτες μετοχών και δανειστές). Με άλλο τρόπο, το WACC είναι το κόστος ευκαιρίας του επενδυτή να αναλάβει τον κίνδυνο να επενδύσει χρήματα σε μια εταιρεία. Επιπλέον, οι επενδυτές μπορούν να χρησιμοποιούν το WACC ως δείκτη για το αν μια επένδυση αξίζει να συνεχιστεί ή όχι. Συγκεκριμένα, το WACC είναι το ελάχιστο αποδεκτό ποσοστό απόδοσης. Για να προσδιοριστεί η προσωπική απόδοση ενός επενδυτή σε μια εταιρεία, απλώς αφαιρούμε το WACC από το ποσοστό απόδοσης της εταιρείας.

Το WACC της επιχείρησης είναι η συνολική απαιτούμενη απόδοση για μια επιχείρηση. Εξαιτίας αυτού, οι διευθυντές επιχειρήσεων συχνά χρησιμοποιούν το WACC για να λαμβάνουν εσωτερικές αποφάσεις, όπως για παράδειγμα ο προσδιορισμός της οικονομικής σκοπιμότητας, των συγχωνεύσεων και άλλων επεκτατικών ευκαιριών. Το WACC αποτελεί το προεξοφλητικό επιτόκιο που θα πρέπει να χρησιμοποιείται για τις ταμειακές ροές. Περισσότερες λεπτομέρειες αναφορικά με το WACC και τον μαθηματικό τύπο υπολογισμού του, θα παρατεθούν στο Κεφάλαιο 6.

#### **4.11.3 Μειονεκτήματα της Μεθόδου Προεξόφλησης Ταμειακών Ροών (DCF Disadvantages)**

Ο κυριότερος περιορισμός της μεθόδου DCF είναι ότι γίνονται πολλές υποθέσεις. Αρχικά, ένας επενδυτής θα πρέπει να υπολογίζει σωστά τις μελλοντικές ταμειακές ροές από μια επένδυση. Οι μελλοντικές ταμειακές ροές θα βασίζονται σε διάφορους παράγοντες, όπως το καθεστώς της οικονομίας, ορισμένα απρόβλεπτα εμπόδια, η ζήτηση στην αγορά κ.α. Μια εκτίμηση υψηλών μελλοντικών ταμειακών ροών, μπορεί να οδηγήσει στην επιλογή μιας επένδυσης που μπορεί να μην πληρώσει στο μέλλον, ή και να βλάψει τα κέρδη. Από την άλλη πλευρά μια χαμηλή εκτίμηση των ταμειακών ροών, καθιστά μια επένδυση να φαίνεται δαπανηρή και η οποία θα μπορούσε να οδηγήσει σε αποτυχημένες ευκαιρίες. Η επιλογή ενός προεξοφλητικού επιτοκίου για το συγκεκριμένο μοντέλο είναι επίσης μια υπόθεση και θα πρέπει να εκτιμηθεί με όσο το δυνατόν ακριβές τρόπο.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ TESLA INC.

#### 5.1 Περιγραφή και Ιστορική Αναδρομή της Εταιρείας

Η εταιρεία Tesla (TSLA) ιδρύθηκε το 2003 από τους μηχανικούς Martin Eberhard και Marc Tarpenning στο San Carlos της Καλιφόρνιας. Αρχικά ονομαζόταν Tesla Motors, και το 2017 απέκτησε τη σημερινή της ονομασία<sup>28</sup>.

Η εταιρεία πήρε το όνομά της από τον σπουδαίο εφευρέτη του 19ου αιώνα Νικολά Τέσλα, γνωστός για την ανακάλυψη των ιδιοτήτων των περιστρεφόμενων ηλεκτρομαγνητικών πεδίων. Το έργο του οδήγησε σε αυτό που είναι γνωστό σήμερα ως "εναλλασσόμενο ρεύμα", το είδος της ηλεκτρικής μετάδοσης που εξακολουθεί να χρησιμοποιείται σήμερα. (Αυτό ήταν σε αντίθεση με το πολύ λιγότερο αποτελεσματικό σύστημα που ονομάζεται "συνεχές ρεύμα" του οποίου εφευρέτης ήταν ο Τόμας Έντισον.) Ο Τέσλα είναι ιστορικά γνωστός για τις σημαντικές συνεισφορές του στην ηλεκτροτεχνία και τις επιστήμες, και τις τελευταίες δεκαετίες αποτελεί ένα είδωλο στον κλάδο των μηχανικών.

Κατά την ίδρυση της Tesla, ο Eberhard υπηρέτησε ως Γενικός Διευθύνων Σύμβουλος (CEO) και ο Tarpenning ως Γενικός Χρηματοοικονομικός Διευθυντής (CFO). Ίδρυσαν την συγκεκριμένη εταιρεία, προκειμένου να αναπτύξουν και να παράγουν ένα εντελώς ηλεκτρικό αυτοκίνητο, εμπνευσμένοι από τις δοκιμές που είχε πραγματοποιήσει η General Motors (GM) με το πρόγραμμα EV1. Αν και η GM διαχειριζόταν κατ' αποκλειστικότητα αυτό το πρόγραμμα από το 1996 έως το 1999, το οποίο θεωρήθηκε γενικά επιτυχές από τεχνική άποψη, η παραγωγή τους περιορίστηκε σε έναν μικρό αριθμό αυτοκινήτων τα οποία δεν βγήκαν ποτέ σε δημόσια κυκλοφορία. Για το λόγο αυτό οι Eberhard and Tarpenning ήθελαν να οικοδομήσουν επάνω σε αυτή την επιτυχία.

Αν και το πρόσωπο της Tesla είναι επί μακρόν ο Elon Musk, ο ίδιος δεν ήταν μέλος της εταιρεία μέχρι και το 2004. Επένδυσε 30 εκατομμύρια δολάρια στην εταιρεία και έγινε πρόεδρος του διοικητικού συμβουλίου του. Σύμφωνα με μία αναφορά που δημοσιεύτηκε το 2006 από τους ιδρυτές της Google Sergey Brin και Larry Page, ο Musk θα μπορούσε να αντλήσει και περισσότερα κεφάλαια για την Tesla, με την βοήθεια της Google.

---

<sup>28</sup> <https://www.thestreet.com>

Αρχικά, οι Eberhard και Tarpenning ονειρεύονταν να φτιάξουν σπορ αυτοκίνητο το οποίο θα ήταν εξολοκλήρου ηλεκτρικό. Το 2006 διέθεσαν το πρωτότυπο για το ‘Tesla Roadster’, το οποίο εισήλθε στη γραμμή παραγωγής το 2008.

Με το Roadster, η Tesla πέτυχε κάτι που καμία άλλη εταιρεία δεν είχε πετύχει ποτέ. Παρήγαγε ένα εντελώς ηλεκτρικό αυτοκίνητο με πρακτικές προδιαγραφές οι οποίες θα μπορούσαν αδιαμφισβήτητα να ικανοποιήσουν τις ανάγκες των καταναλωτών. Τα προηγούμενα πειράματα σε αυτόν τον τομέα απέτυχαν, διότι, μεταξύ άλλων, οι εταιρείες προσπαθούσαν για να δημιουργήσουν μια μπαταρία αρκετά ισχυρή, να μπορέσει να κρατήσει τα αυτοκίνητα στο δρόμο και παράλληλα να είναι cost effective. Ο κινητήρας έπρεπε να μπορεί να χωρέσει μέσα σε ένα συμβατικό αυτοκίνητο, το οποίο να μπορεί εύκολα να επιταχύνει και να κινείται με ταχύτητες αυτοκινητοδρόμου.

Το Roadster κάλυψε τις ανάγκες αυτές. Το πρώτο μοντέλο που παρήχθη το 2008 μπορούσε να διανύσει περίπου 600 χιλιόμετρα, με μία μόνο μπαταρία, με επιτάχυνση και μέγιστη ταχύτητα συγκρίσιμη με πολλά σπορ αυτοκίνητα σε επίπεδο καταναλωτών. Το Roadster χρησιμοποίησε μια τυποποιημένη δομή μπαταρίας ιόντων λιθίου, κοινή σε πολλές ηλεκτρονικές συσκευές, και οι πελάτες μπορούσαν να επαναφορτίσουν το αυτοκίνητο σε έναν συμβατικό ρευματοδότη τοίχου (220-230 Volt).

Το γεγονός αυτό όμως δεν κατέστησε το Roadster ένα ευρέως βιώσιμο προϊόν για τους καταναλωτές. Στην αρχή της κυκλοφορίας του, το αυτοκίνητο κόστισε περισσότερο από 100.000 δολάρια, με αποτέλεσμα να θέσει αυτομάτως το μεγαλύτερο ποσοστό καταναλωτών εκτός αγοράς. Επιπλέον, η εταιρεία προσπάθησε αμέσως να βρει μια λύση στο πρόβλημα του χρόνου φόρτισης. Το αρχικό Roadster απαιτούσε μεταξύ 24 και 48 ώρες ούτως ώστε να επαναφορτιστεί πλήρως σε έναν συμβατικό ρευματοδότη σπιτιού.

Ο χρόνος φόρτισης παραμένει ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα των ηλεκτρικών αυτοκινήτων. Ενώ η Tesla έχει βελτιώσει δραματικά την τεχνολογία της σε αυτό το πλαίσιο, μέχρι σήμερα χρειάζεται περισσότερο από μία ώρα για να επαναφορτιστεί πλήρως ένα από τα οχήματα της εταιρείας ακόμη και υπό ιδανικές συνθήκες. Αυτό τους θέτει σε δραματική μειονεκτική θέση σε σύγκριση με τα λεπτά που χρειάζεται για να γεμίσουν με καύσιμη ύλη το ντεπόζιτο ενός συμβατικού αυτοκινήτου.

## 5.2 Αλλαγή Ηγεσίας και Διαμάχες

Το 2008 αποτέλεσε σημείο καμπής για την Tesla καθώς πραγματοποίησε σημαντικές αλλαγές στην ηγετική της ομάδα. Το 2007 ο Eberhard παραιτήθηκε από διευθύνων σύμβουλος της εταιρείας αλλά παρέμεινε μέλος της συμβουλευτικής επιτροπής. Αρχικά τον διαδέχθηκε ο Michael Marks, ο οποίος ήταν ένας από τους μεγάλους επενδυτές της Tesla, και υπηρέτησε ως προσωρινός διευθύνων σύμβουλος. Μόνιμος αντικαταστάτης του Eberhard ορίστηκε ο Αμερικανός επιχειρηματίας Ze'ev Drori (και ιδρυτής του οργανισμού Monolithic Memories) τον Νοέμβριο του ίδιου έτους.

Ο Drori υποστήριζε ότι το Roadster θα έπρεπε να μετατραπεί από ένα πρωτότυπο μοντέλο αυτοκινήτου, σε ένα προϊόν προσιτό για τους καταναλωτές. Όταν ανέλαβε το 2007, επικεντρώθηκε στο κατά πόσον η εταιρεία θα μπορούσε να παραδώσει το εμβληματικό (και μοναδικό) προϊόν της στην αγορά.

Λίγο μετά, τον Οκτώβριο του 2008, ο Elon Musk ανέλαβε χρέη προέδρου της εταιρείας και απέλυσε το 25% του προσωπικού της εταιρείας, αφού είχε προηγηθεί η παραίτηση των Eberhard και Tarpenning. Αυτή η μετάβαση δεν συνέβη χωρίς αντιπαράθεση. Οι Eberhard και η Tarpenning ισχυρίστηκαν ότι εξαναγκάστηκαν να αποχωρήσουν από την εταιρεία που ίδρυσαν, και το 2009 ο Eberhard μίλησε την Tesla και τον Musk για συκοφαντική δυσφήμιση και η συκοφαντία. Ισχυρίστηκε ότι είχε αναγκαστεί να αποχωρήσει από την εταιρεία, και ότι οι καθυστερήσεις και τα οικονομικά προβλήματα που συνδέονταν με το Roadster είχαν κατηγορηθεί άδικα ότι συνέβησαν κατά τη διάρκεια της ηγεσίας του. Λίγο αργότερα όμως, μέσα στο ίδιο έτος, οι κατηγορίες του αποσύρθηκαν.

## 5.3 Οικονομική Ανάπτυξη, Εξέλιξη και Δυσκολίες

Παρά την έναρξη παραγωγής του Roadster, το 2009 ο Tesla αντιμετώπιζε σημαντικά οικονομικά προβλήματα. Η εταιρεία διέθετε λιγότερα από 10 εκατομμύρια δολάρια σε μετρητά, δυνητικά λιγότερα από ό, τι χρειαζόταν για να παραδώσει τα αυτοκίνητα που είχε ήδη πουλήσει. Τον Μάιο του ίδιου έτους η Daimler AG αγόρασε μερίδιο 10% στην εταιρεία έναντι 50 εκατομμυρίων δολαρίων. Ένα επόμενο δάνειο 465 εκατομμυρίων δολαρίων από το Υπουργείο Ενέργειας των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής τον Ιούνιο του ίδιου έτους έδωσε στην εταιρεία το κεφάλαιο κίνησης που χρειαζόταν προκειμένου να μπορεί να

επιβιώσει. Επιπλέον, τον Αύγουστο του ίδιου έτους η εταιρεία μεταφέρθηκε στα σημερινά κεντρικά της γραφεία στο Palo Alto της Καλιφόρνια.

Η εταιρεία βρήκε μια πιο σταθερή λύση για να καλύπτει τις βραχυπρόθεσμες ανησυχίες της όσον αφορά τα κεφάλαια όταν εισήχθη στον δείκτη NASDAQ το 2010. Με άνοιγμα στα 17 δολάρια ανά μετοχή, η εταιρεία συγκέντρωσε 226 εκατομμύρια δολάρια στην Αρχική Δημόσια Προσφορά της (Initial Public Offering IPO).

Το 2008 η Tesla ανακοίνωσε επίσης την πρώτη της προσπάθεια να μειώσει το κόστος των προϊόντων της, με το μοντέλο ‘S Sedan’, το οποίο διέθεσε στο λιανικό εμπόριο έναντι 76.000 δολαρίων, δηλαδή στα τρία τέταρτα της τιμής του ‘Roadster’. Το σύγχρονο πρόσωπο της Tesla ουσιαστικά ξεκίνησε το 2011, όταν η εταιρεία παρουσίασε το πρωτότυπο του εν λόγω οχήματος. Ενώ ήταν ακόμη πολυτελές όχημα, το μοντέλο S ήταν το πρώτο βήμα της Tesla προς την κύρια αγορά καταναλωτών (μακριά από τον εξειδικευμένο τομέα των οδηγών αυτοκινήτων). Το ‘S Sedan’ εισήλθε σε πλήρη γραμμή παραγωγής το 2012.

Το συγκεκριμένο μοντέλο χαρακτηρίστηκε επιτυχές. Έλαβε βραβεία και διακρίσεις από διεθνείς οργανισμούς που ασχολούνται τόσο με την αυτοκίνηση όσο και με το περιβάλλον. Όπως και το Roadster πριν, έθεσε νέους δείκτες αναφοράς για το τι θα μπορούσε να επιτύχει ένα ηλεκτρικό όχημα. Μεταξύ άλλων κρίσιμων εξελίξεων, το ‘Model S’ διέθετε αυτονομία έως και 480 χιλιομέτρων, καθώς επίσης και μειωμένο χρόνο φόρτισης. Μέχρι το τέλος του 2012 η Tesla διέκοψε την παραγωγή του ‘Roadster’ για να επικεντρωθεί στη νέα της γραμμή σεντάν αυτοκινήτων.

Την ίδια χρονιά, η εταιρεία άνοιξε επίσης τους πρώτους σταθμούς φόρτισης, με την ονομασία ‘Superchargers’ (Υπερφορτιστές). Το ξεκίνημα έγινε με έξι τοποθεσίες στην Καλιφόρνια και το δίκτυο έχει επεκταθεί, μέχρι και σήμερα, ώστε να λειτουργεί πάνω από 1.860 σταθμούς σε όλο τον κόσμο με περισσότερους από 16.500 ‘Υπερφορτιστές’. Οι σταθμοί αυτοί προσφέρουν ταχύτερη φόρτιση του οχήματος, σε σύγκριση με τη φόρτιση σε έναν κοινό ρευματοδότη σπιτιού.

Το 2013, η εταιρεία πραγματοποίησε τα πρώτα τριμηνιαία κέρδη της και το επόμενο έτος εγκαινίασε την εργοστασιακή της μονάδα με όνομα ‘Gigafactory’ στη Νεβάδα. Στη συγκεκριμένη εγκατάσταση η εταιρεία κατασκευάζει τις μπαταρίες που τροφοδοτεί τις συσκευές της και θεωρείται ζωτικής σημασίας για ολόκληρο το επιχειρηματικό μοντέλο της. (Είναι επίσης, ένα από τα μεγαλύτερα κτίρια στον κόσμο, σε επιφάνεια τετραγωνικών μέτρων).

Το 2015, η εταιρεία ανακοίνωσε νέα σειρά προϊόντων παροχής ηλιακής ενέργειας που σχεδιάστηκαν για την παροχή ισχύος σε κατοικίες και επιχειρήσεις μέσω επαναφορτιζόμενων μπαταριών. Το 2017 η εταιρεία άλλαξε το όνομά της από ‘Tesla Motors’ στο σημερινό της όνομα ‘Tesla, Inc.’, για να δηλώσει με αυτόν τον τρόπο την διεύρυνση του πεδίου εφαρμογής των προϊόντων της. Ο Musk, σε πολλές δημόσιες εμφανίσεις του, εκφράζει την επιθυμία του η εταιρεία να καταστεί τελικά μια ενεργειακή λύση σε πολλούς τομείς.

Συνεχίζοντας τη δέσμευσή της στην αγορά μαζικής κατανάλωσης, το 2016 η Tesla ανακοίνωσε το ‘Model 3’ Sedan της. Αυτό θα ήταν το πρώτο αυτοκίνητο της εταιρείας που προοριζόταν για μια συμβατική αγορά, με τιμή αγοράς κάτω των 70.000 δολαρίων. Ο Musk, αναμφισβήτητα, πήρε υπερβολικό ρίσκο σχετικά με την απελευθέρωση αυτού του προϊόντος και ανακοίνωσε ότι η εταιρεία θα παραδώσει έως 200.000 οχήματα το δεύτερο εξάμηνο του 2017 (τέσσερις φορές περισσότερες από όσες η εταιρεία πραγματικά παρήγαγε). Το γεγονός αυτό αποτέλεσε την αρχή ορισμένων εκτεταμένων υποσχέσεων που ανακοίνωνε ο Musk μέσω των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, οι οποίες δημιούργησαν ορισμένους μπελάδες τόσο στην εταιρεία, όσο και στον ίδιο προσωπικά.

Τη σκυτάλη στις ανακοινώσεις νέων μοντέλων θα πάρει το ‘Model Y’, το οποίο ήταν βασισμένο στο ‘Model 3’. Η πρώτη παρουσίαση του ‘Model Y’ στους μετόχους της εταιρείας πραγματοποιήθηκε κατά την διάρκεια της ετησίας σύσκεψης τον Ιούνιο του 2017. Τον Ιούνιο του 2018 ο Musk παρουσίασε στο κοινό το νέο σχέδιο του μοντέλου και δήλωσε πως η επίσημη ανακοίνωση του ‘Model Y’ θα γίνει τον Μάρτιο του 2019. Στις 14 Μαρτίου 2019 ο παρουσιάστηκε το Model Y σε εκδήλωση που λάμβανε χώρα στο Tesla Design Studio στο Χόθορν της Καλιφόρνιας, όπου μαζί με το όχημα παρουσιάστηκαν και όλα τα τεχνικά χαρακτηριστικά. Επιπλέον το Model Y θα ήταν το πρώτο μοντέλο που κατασκευάστηκε στη μονάδα ‘Gigafactory 4’ στο Βερολίνο.

Τα μοντέλα που ακολούθησε τη γραμμή παραγωγής ήταν το ‘Model X’, ένα μεσαίο πολυτελές SUV αυτοκίνητο με ξεχωριστό στοιχείο του να αποτελούν οι ‘φτερωτές’ πόρτες του (Falcon Wing). Το ‘Model X’ διαθέτει αυτονομία 402 με 523 χιλιόμετρα, αναλόγως με την έκδοση. Το ‘Model X’ αναπτύχθηκε με βάση την πλατφόρμα του ‘Model S’, έχει το μέγεθος ενός μεσαίου SUV και το συνολικό του μήκος ξεπερνάει τα 5 μέτρα. Περίπου το 30% των εξαρτημάτων του είναι κοινά με το ‘Model S’. Μετά από έναν ολόκληρο χρόνο στην αγορά, το Model X βραβεύτηκε ως ένα από τα επτά καλύτερα σε πωλήσεις ηλεκτρικά αυτοκίνητα για το 2016.

Το 2018 αποτέλεσε χρονιά δυσκολιών για την εταιρεία. Οι αποτυχημένες προβλέψεις είχαν οδηγήσει τους επενδυτές να εγκαταλείψουν τις μετοχές της, με συνέπεια στα μέσα του 2017 να χάσει πάνω από το 5% της αξίας της, μια πτώση αξίας 12 δισεκατομμυρίων δολαρίων. Μέχρι τον Ιανουάριο του 2018 η Tesla παράγαγε το ‘Model 3’ σύμφωνα με τον προβλεπόμενο ρυθμό. Κατά τη διάρκεια ενός τριμήνου, κατόρθωσε να ολοκληρώσει και να αποστείλει 2.400 αυτοκίνητα, με την υπόσχεση όμως στους επενδυτές και τους πελάτες να είναι ότι τα οχήματα θα ήταν περισσότερα από 5.000 την εβδομάδα.

Ο ισχυρισμός της εταιρείας για την συγκεκριμένη αστοχία ήταν, ότι προήλθαν αρκετά προβλήματα από την αλυσίδα εφοδιασμού της (Logistics), η οποία απαιτούσε να εφοδιάζει (με αναποτελεσματικό τρόπο) εξαρτήματα κατασκευής από όλο τον κόσμο αντί να τα αυτοκίνητα να κατασκευάζονται και να συναρμολογούνται σε ένα μέρος.

Τα προβλήματα παραγωγής της Tesla σε σύγκριση με τα νομικά προβλήματα που θα δημιουργήσει ο Musk αργότερα το ίδιο έτος στο Twitter με μια δήλωσή του ότι σχεδίαζε να κάνει την εταιρεία απόλυτα ιδιωτική (σε μια τιμή 420 δολάρια ανά μετοχή) και ότι είχε εξασφαλίσει χρηματοδότηση για την εξαγορά των μετοχών της Tesla. Το γεγονός αυτό άνοιξε τους ασκούς του Αιόλου σε έναν γύρο ενεργητικών συναλλαγών, καθώς οι επενδυτές αγωνίζονταν να αγοράσουν μετοχές πριν από την ιδιωτικοποίηση, με αποτέλεσμα η τιμή της μετοχής της εταιρείας κατά να αυξηθεί κατά 10% προτού ναυαγήσουν οι διαπραγματεύσεις.

Τον Σεπτέμβριο, η Επιτροπή Κεφαλαιαγοράς (SEC) χρέωσε τον Musk με την κατηγορία της απάτης στον τομέα των κινητών αξιών με βάση τη συγκεκριμένη δημοσίευση (tweet), ισχυριζόμενη ότι είχε δημοσιεύσει ψευδείς και παραπλανητικές πληροφορίες που οδήγησαν στην αύξηση της τιμής των μετοχών της εταιρείας. Παρά την απόρριψη της πρώτης προσφοράς διακανονισμού της SEC αφού ο Musk απείλησε να παραιτηθεί από την εταιρεία, τόσο η Tesla όσο και ο Musk δέχτηκαν στο τέλος τους όρους. Η εταιρεία πλήρωσε πρόστιμο 20 εκατομμυρίων δολαρίων. Μετά από το συγκεκριμένο συμβάν, ο Musk παραιτήθηκε από τη θέση του προέδρου του συμβουλίου της εταιρείας και αντικαταστάθηκε από την Robyn Denholm, η οποία ήταν μέλος του διοικητικού συμβουλίου της εταιρείας. Ο ίδιος όμως παραμένει όμως διευθύνων σύμβουλος (CEO) της εταιρείας.

Το Υπουργείο Δικαιοσύνης ξεκίνησε έρευνα της Tesla για να προσδιορίσει εάν παραπλάνησε τους επενδυτές όσον αφορά τις παραγωγικές του ικανότητες του ‘Model 3’. Τον Φεβρουάριο του 2019 η SEC κατέθεσε αίτηση περιφρόνησης, διότι ο Musk δημοσίευσε αυτή τη φορά σε ένα ‘tweet’ σχετικά με την παραγωγική ικανότητα της εταιρείας. Το γεγονός

αυτό οδήγησε σε τροποποίηση του αρχικού διακανονισμού της Tesla και του ιδίου, ο οποίος απαιτεί πλέον την ενεργό εποπτεία του προσωπικού λογαριασμού του Musk στο Twitter.

Το Νοεμβρίου 2019 στο Tesla Design Center δίπλα από τα κεντρικά της Space X, έγινε η παρουσίαση του ‘Tesla Cybertruck’, ενός ηλεκτροκίνητου pick-up αυτοκινήτου, με εξαιρετικά μεγάλες διαστάσεις. Στις 27 Νοεμβρίου 2019, ο Ίλον Μασκ ανακοίνωσε ότι οι προ-παραγγελίες του Cybertruck είχαν πλέον ξεπεράσει τις 250.000, με τις πρώτες παραδόσεις να ξεκινάνε στα τέλη του 2021. Μάλιστα, απαντώντας σε σχετική ερώτηση στο Twitter, άφησε ανοιχτό το ενδεχόμενο η Tesla να βγάλει στην αγορά, μετά το 2022 - 2023, και ένα μικρότερο pick-up μοντέλο.

Μέχρι στιγμής έχουν προγραμματιστεί τρεις εκδοχές του Cybertruck: Single Motor RWD (ένας κινητήρας, για την ακρίβεια ηλεκτροκινητήρας, και πίσω κίνηση), Dual Motor AWD (2 ηλεκτροκινητήρες και 4-κίνηση) και Tri Motor AWD (3 ηλεκτροκινητήρες και 4-κίνηση). Όλα τα μοντέλα θα μπουν σε παραγωγή στα τέλη του 2021, με μοναδική εξαίρεση το Single Motor RWD, που θα μπει σε παραγωγή στα τέλη του 2022.

Στην Ευρώπη ωστόσο, σύμφωνα με τον οργανισμό SGS-TÜV, το Cybertruck δεν πληρεί τα κριτήρια παθητικής ασφάλειας του οχήματος, λόγω της άκαμπτης σχεδίασης του αμαξώματος, οπότε δεν δύναται να κυκλοφορήσει στην Ευρωπαϊκή αγορά.

Την ίδια στιγμή έγινε και η παρουσίαση του ‘Cyberquad’, το οποίο είναι ένα πλήρως ηλεκτροκίνητο τετράτροχο όχημα παντός εδάφους με προοπτική να παραχθεί από τα τέλη του έτους 2020.

#### **5.4 Η Μετοχή και η Οργανωτική Δομή της Tesla Inc.**

Το 2019 δεν ήταν ιδιαίτερα ευνοϊκό για την μετοχή της εταιρείας. Μετά το άνοιγμα στα 310,12 δολάρια την πρώτη Ιανουαρίου και φτάνοντας στα 347.31 δολάρια, η τιμή της μετοχής μειώθηκε σημαντικά. Μέσα σε ένα χρόνο, και συγκεκριμένα τον Ιούνιο, η τιμή της μετοχής κατρακύλησε στα 178.97 δολάρια.

Ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες για την συγκεκριμένη κατάσταση ήταν ότι η εταιρεία έχασε πολλά σημαντικά μέλη της εκτελεστικής της ομάδας, καθώς επίσης η απόλυση του 7% των εργαζομένων της και ο σχεδιασμός να κλείσει τις περισσότερες από τις αντιπροσωπείες της και να απολύσει τους εργαζομένους λιανικής πώλησης τον Μάρτιο.

Τα γεγονότα αυτά οδήγησαν σε αντικρουόμενες προβλέψεις για την μετοχή της Tesla. Ορισμένοι αναλυτές πίστευαν ότι η εταιρεία έχει ένα μοτίβο πολιτιστικών, ηγετικών και



τεχνικών προβλημάτων που θα προκαλέσουν σοβαρότερα προβλήματα μακροπρόθεσμα. Άλλοι πίστευαν ότι η βουτιά στην τιμή της μετοχής αντανάκλασε μια υπερβολική αντίδραση της αγοράς σε βραχυπρόθεσμα νέα, η οποία έχει τιμολογήσει την εταιρεία με βάση περισσότερο τον λογαριασμό του Elon Musk στο ‘Twitter’, παρά με βάση την πραγματική της αξία.

Η μετοχή όμως άρχισε να ανακάμπτει κατά το δεύτερο εξάμηνο. Αφού πέρασε αρκετούς μήνες πάνω από 200 δολάρια, οι εκθέσεις για πολύ μεγαλύτερα κέρδη με βάση τα προβλεπόμενα για το τρίτο τρίμηνο έστειλαν την τιμή στα ύψη. Οι τιμές των μετοχών συνέχισαν να αυξάνονται κατά το υπόλοιπο του 2019, καθώς τα πράγματα συνέχισαν να πηγαίνουν καλά για την εταιρεία (μετά από τις αυξημένες παραγγελίες για το επερχόμενο ‘Cybertruck’ και τη δίκη δυσφήμισης του Musk, με την απόφαση να βγαίνει υπέρ του) με αποτέλεσμα η τιμή στο τέλος του 2019 να βρίσκεται πάνω από 418 δολάρια ανά μετοχή.

Αυτή η δυναμική έγινε ακόμη πιο ισχυρή και μέσα στο 2020, και ως αναφορές για ακόμη ένα ακόμη κερδοφόρο κέρμα, οι μετοχές αυξήθηκαν σε πρωτοφανή επίπεδα. Στις αρχές Φεβρουαρίου η μετοχή ξεπέρασε τα 900 δολάρια (κάτι παραπάνω από το διπλάσιο της τιμής στην αρχή του έτους, μόλις ένα μήνα πριν).

Παρά την εμφάνιση του υιού COVID-19 και τις έκτασής του σε βαθμό πανδημίας σε όλο τον πλανήτη, η μετοχή της εταιρείας συνέχισε την ανοδική της πορεία και τον Μάρτιο παρά την δήλωση της κυβέρνησης των ΗΠΑ ότι η χώρα τίθεται σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης. Οι μετοχές της Tesla έχουν κερδίσει πάνω από 400% μέσα στο 2020. Η μετοχή της στις 28 Αυγούστου, έκλεισε στα 2,238,75 δολάρια και σημείωσε ένα ιστορικό υψηλό όλων των εποχών ρεκόρ για τη μετοχή κατά τη διάρκεια της συνεδρίασης στα 2,295,60 δολάρια.

Στις 21 Αυγούστου, σε μια κίνηση με στόχο να γίνει η μετοχή της Tesla πιο προσιτή οικονομικά σε μικροεπενδυτές, η εταιρεία ανακοίνωσε ότι θα πραγματοποιήσει split 1:5 στη μετοχή της. Στις 31 Αυγούστου κάθε μέτοχος της εταιρείας έλαβε ως μέρισμα 4 επιπλέον κοινές μετοχές της εταιρείας για κάθε μία παλαιά, και η μετοχή πλέον είχε τιμή στα 498,32 δολάρια, ενισχυμένη κατά 12,57%. Μετά το άλμα της μετοχής η προσωπική περιουσία του Musk ξεπέρασε, προς το παρόν, αυτήν του ιδρυτή του Facebook Mark Zuckerberg σύμφωνα με το Bloomberg Billionaires Index.

Στους παρακάτω δύο πίνακες παρουσιάζονται η ιστορική πορεία της μετοχής (Εικόνα 1) και η οργανωτική δομή της εταιρείας (Πίνακας 5).

## Εικόνα 1: Πορεία της Μετοχής Tesla Inc. στις 28/9/2020

10/18/2020

Print SharpCharts from StockCharts.com



Πηγή: <https://stockcharts.com/h-sc/ui>

## Πίνακας 5: Οργανωτική Δομή Tesla Inc.

Tenure at Tesla: 10-15 years 5-10 years 1-5 years Less than 1 year

**Elon Musk** is Tesla's CEO, chairman and largest shareholder

Tesla's most recent proxy listed a **three-person** leadership team

<b>Deepak Ahuja</b> CFO (Previous employer: Ford)	<b>JB Straubel</b> CTO (Volacom)	<b>Doug Field</b> SVP, Engineering (Apple) <i>Departed on June 27</i>
--	--	--

High ranks include a **chief designer**

**Franz von Holzhausen**  
Chief Designer  
(Mazda)

And **26 additional executives** at the vice-president level, scattered around the company

Energy	Engineering & Production	HR & Communications	Legal & Finance	Sales	Software
<b>Drew Baglino</b> VP, Technology (Resources for the Future)	<b>Jerome Guillen</b> VP, Truck & Programs (Daimler)	<b>Cindy Nicola</b> VP, Global Recruiting (Apple)	<b>Jonathan Chang</b> VP, Legal (Lithium Technologies)	<b>Robin Ren</b> Interim VP, Global Sales (EMC)	<b>David Lau</b> VP, Vehicle Software (Altera)
<b>Kevin Kassekert</b> VP, Gigafactory Operations & EPC (SVTC Technologies)	<b>Gilbert Passin</b> VP, Manufacturing (Toyota)	<b>Sarah O'Brien</b> VP, Communications (Apple) <i>Departed on September 7</i>	<b>Phil Rothenberg</b> VP, Legal (the SEC)	<b>Jan Oehmicke</b> VP, Tesla Europe (BMW)	<b>Andrej Karpathy</b> Director, Artificial Intelligence (Open AI)
<b>Jens Peter Clausen</b> VP, Gigafactory (LEGO)	<b>Peter Hochholdinger</b> VP, Production (Audi)	<b>Laurie Shelby</b> VP, Environmental, Health and Safety (Alcoa)	<b>Ron Klein</b> VP, Treasurer (SolarCity)		
<b>Sanjay Shah</b> SVP, Energy Operations (Amazon)	<b>Charles Kuehmann</b> VP, Materials Engineering (Apple)	<b>Gabrielle Toledano</b> Chief People Officer (Electronic Arts) <i>Departed in September</i>	<b>Todd Maron</b> General Counsel (Jaffee and Clemens)		
	<b>Steve MacManus</b> VP, Interior & Exterior Engineering (Aston Martin)		<del><b>Justin McAner</b> VP, Worldwide Finance and Operations (Apple)</del>		
	<b>Liam O'Connor</b> VP, Global Supply Management (Apple)				
	<b>Dr. Michael Schwekutsch</b> VP, Drive Systems (Borg Warner)				
	<b>Sascha Zahnd</b> VP, Global Supply Chain (Swatch)				
	<b>Stuart Bowers</b> VP, Engineering (Snap)				

Πηγή: <https://twitter.com/quicktake/status/>

## 5.5 Ανάλυση επιχειρηματικού μοντέλου Tesla Inc.

Σε αντίθεση με άλλους κατασκευαστές αυτοκινήτων, η Tesla ξεκίνησε ως μια εξ ολοκλήρου ψηφιακή βιομηχανία. Λόγω αυτής της ψηφιακής εστίασης, η εταιρεία έχει κάποιες βασικές διαφορές που ενσωματώνονται στο DNA της. Όταν ο Elon Musk ξεκίνησε την Tesla, προσέγγισε τη βιομηχανία αυτοκινήτων με διαφορετική νοοτροπία στην οποία η τεχνολογία κατείχε την πρώτη θέση. Ξεκίνησε το σχεδιασμό της Tesla με την τεχνολογία ως αρχή. Για παράδειγμα, το λογισμικό του συστήματος λαμβάνει ενημερώσεις λογισμικού.

Από την αρχή της λειτουργίας της η εταιρεία έχει επικεντρωθεί στο να προσφέρει την καλύτερη δυνατή τεχνολογία που μπορεί να μπει σε αυτοκίνητο. Ο στόχος είναι ο πελάτης να μπορεί να βιώσει μια διαφορετική εμπειρία με χαρακτηριστικά όπως:

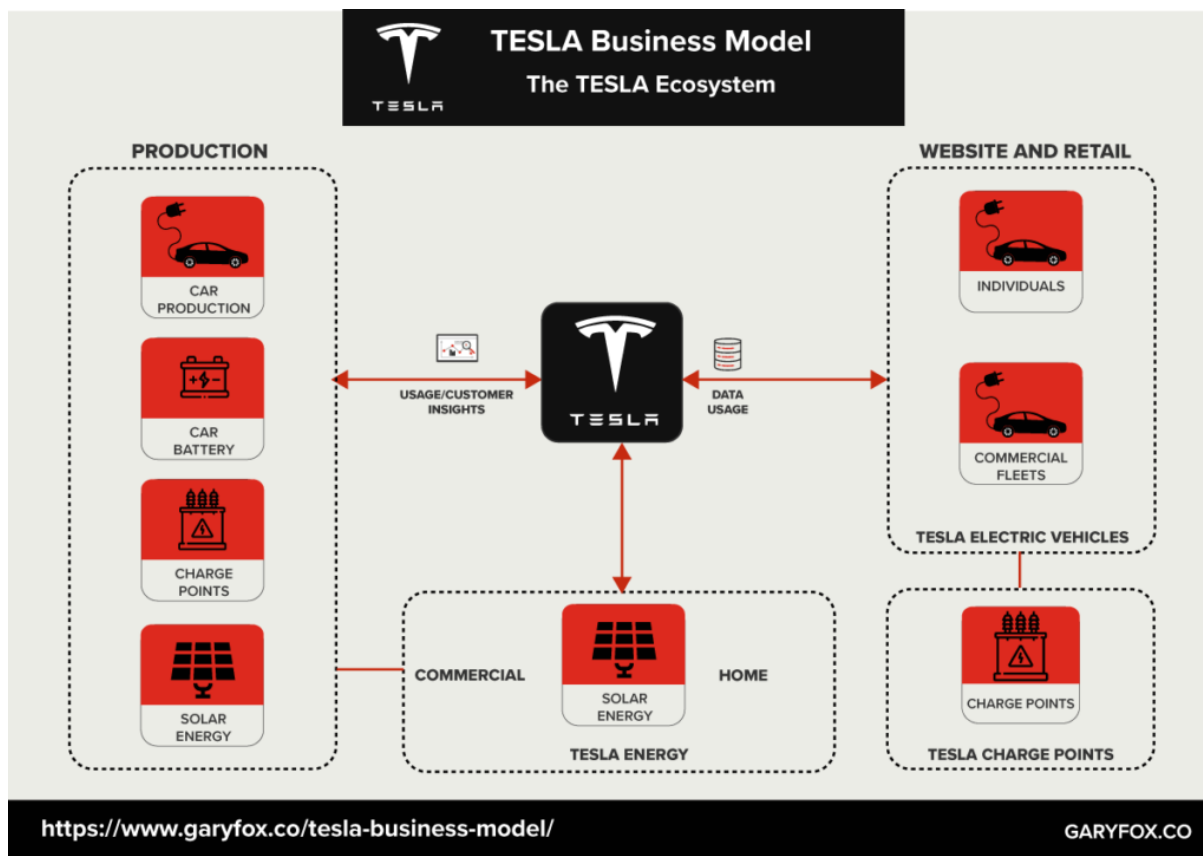
1. **Αυτόματος πιλότος**, όπου το αυτοκίνητο είναι πλήρως αυτόνομο από τον οδηγό.
2. **Ένα διαφορετικό ταμπλό**, το οποίο παρουσιάζει μια πληθώρα από έξυπνες εφαρμογές.
3. **Έξυπνη κλήση**, με την οποία ο ιδιοκτήτης μπορεί να μετακινήσει το αυτοκίνητό του έξω από ένα χώρο στάθμευσης χρησιμοποιώντας την εφαρμογή του τηλεφώνου του.

### 5.5.1 Επιχειρηματικό Μοντέλο (Ecosystem) της Tesla Inc.

Με ολοένα και περισσότερους ανταγωνιστές στον συγκεκριμένο κλάδο, είναι βέβαιο ότι η εταιρεία αντιμετωπίζει έναν πάρα πολύ δυνατό ανταγωνισμό. Ωστόσο, ο Tesla δημιουργεί μοναδικές αμυντικές στρατηγικές που διασφαλίζουν ότι θα διατηρήσει την ηγεσία της σε ηλεκτρικά οχήματα.

Εκτός από αυτοκίνητα, η εταιρεία διανέμει και πουλάει ηλεκτρικά εξαρτήματα μετάδοσης κίνησης σε οχήματα, μπαταρίες και αποθηκευτές ενέργειας καθώς επίσης και ηλιακούς συλλέκτες. Για τη δημιουργία ενός ολόκληρου βιώσιμου ενεργειακού οικοσυστήματος, η Tesla κατασκευάζει επίσης ένα μοναδικό σύνολο ενεργειακών λύσεων, γεγονός που επιτρέπει στους ιδιοκτήτες, τις επιχειρήσεις και τις υπηρεσίες κοινής ωφέλειας να διαχειρίζονται την παραγωγή, την αποθήκευση και την κατανάλωση ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζεται το συγκεκριμένο μοντέλο.

Εικόνα 2: Επιχειρηματικό Μοντέλο Tesla Inc.



### 5.5.2 Σημεία Αναφοράς του Επιχειρηματικού Μοντέλου της Tesla Inc.

Το επιχειρηματικό μοντέλο Tesla είναι ένα μοντέλο απευθείας στον πελάτη (B2C) που βασίζεται σε ένα οικοσύστημα εταιρών για την επίτευξη της αξίας της. Η επιχειρηματική στρατηγική της Tesla ήταν να ξεκινήσει με είσοδο στο κομμάτι της αγοράς πολυτελών οχημάτων και στη συνέχεια να κλιμακωθεί στα πιο δημοφιλή και οικονομικά προσιτά μοντέλα αυτοκινήτων για υψηλότερους όγκους πωλήσεων.

Το πολυτελές μέρος της αγοράς αυτοκινήτων οδηγεί στην επιθυμία και στο κύρος του σήματος. Το 'Roadster', το 'Model S' και το 'Model X' στοχεύουν στην αγορά πολυτελείας, ενώ το 'Model 3' και το 'Model Y' έχουν ως στόχο τον μεγαλύτερο τμήμα της μεσαίας αγοράς. Στο επίκεντρο της εταιρείας βρίσκεται τόσο η τεχνολογία όσο και το λογισμικό. Αυτό την καθιστά πιο ευκίνητη, καινοτόμα και εστιασμένη στα δεδομένα καθώς και στη φυσική παραγωγή των οχημάτων.

Η Tesla επιπλέον προσφέρει στους πελάτες της ένα αυτοκίνητο που δεν μολύνει την ατμόσφαιρα, εκμηδενίζει τις επισκέψεις σε βενζινάδικα και είναι πραγματικά ‘πράσινο’. Η Tesla έχει βάλει ως στόχο να μειωθεί η εξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα, να μειωθούν οι εκπομπές CO<sub>2</sub> και να υιοθετηθούν πιο βιώσιμες λύσεις για την ενέργεια (π.χ ηλιακή ενέργεια).

### **5.5.3 Σχέσεις της Εταιρείας με τους Πελάτες**

Το επιχειρηματικό μοντέλο του ομίλου Tesla, αναφορικά στη σχέση με τους πελάτες τονίζει τη χρήση της εξατομίκευσης, της αυτοεξυπηρέτησεως και της οικειότητας των πελατών μέσω των επικοινωνιών και της εφαρμογής του. Η Tesla έχει επικεντρωθεί σε μεγάλο βαθμό στην παροχή εμπειριών υψηλής αξίας στον κάθε πελάτη. Ο πελάτης τοποθετείται σταθερά στο κέντρο της επιχείρησης. Διατάσσοντας το αυτοκίνητο, τις επικοινωνίες, την παράδοση και την εφαρμογή, όλα αυτά παρέχουν εμπειρίες που είναι εξαιρετικά εξατομικευμένες.

Η Tesla κατευθύνει το μοντέλο πωλήσεων των πελατών της. Πουλάει τα αυτοκίνητά της σε πελάτες απευθείας μέσω των καταστημάτων και των γκαλερί της, αντί μέσω εμπόρων αυτοκινήτων. Επίσης, οι πελάτες μπορούν εύκολα να τοποθετήσουν εντολές απευθείας στην ηλεκτρονική σελίδα της Tesla. Επιπλέον, οι πελάτες μπορούν να εξατομικεύσουν το αυτοκίνητό τους να κατασκευάζουν - να προσθέτουν χαρακτηριστικά, να επιλέγουν διαφορετικούς συνδυασμούς χρωμάτων και να βρίσκουν τις καλύτερες επιλογές χρηματοδότησης.

### **5.5.4 Στρατηγικοί Συνεργάτες**

Τα ισχυρά επιχειρηματικά μοντέλα είναι αποτέλεσμα της προσεκτικής ευθυγράμμισης των ικανοτήτων των επιχείρησης με άλλες, για την παράδοση των προϊόντων και των υπηρεσιών που τις καθιστούν μοναδικές. Οι βασικές ικανότητες της Tesla είναι η τεχνολογική της ικανότητα όσον αφορά την καινοτομία, την παραγωγή, τον σχεδιασμό και το λογισμικό. Ωστόσο, η Tesla χρειαζόταν κάτι περισσότερο από αυτό για να μπορέσει να πετύχει στην αγορά των ηλεκτρικών οχημάτων και για το λόγο αυτό απέκτησε αρκετούς στρατηγικούς εταίρους.

Η αρχή έγινε με τους σταθμούς φόρτισης (Charging Points). Εταίροι της Tesla είναι αρκετά ξενοδοχεία, εστιατόρια, εμπορικά κέντρα και θέρετρα, που παρέχουν την υπηρεσία φόρτισης του οχήματος σε σύντομο χρονικό διάστημα. Επιπλέον η εταιρεία έχει συνάψει συμφωνία εταιρικής σχέσης με την EVgo για να επεκτείνει τον αριθμό των σημείων φόρτισης στις ΗΠΑ.

Η Tesla και η εταιρεία Panasonic άρχισαν να συνεργάζονται το 2010 για να αναπτύξουν μπαταρίες ιόντων λιθίου για ηλεκτρικά οχήματα. Ο Naoto Noguchi, πρόεδρος της ενεργειακής εταιρείας Panasonic, δήλωσε ότι τα κύτταρα της ιαπωνικής επιχείρησης θα χρησιμοποιηθούν για την "τρέχουσα και επόμενης γενιάς συστοιχία μπαταριών για ηλεκτρικά οχήματα". Η Panasonic έχει επενδύσει πάνω από 1 δισεκατομμύριο δολάρια ΗΠΑ σε εγκαταστάσεις για έρευνα, ανάπτυξη.

Η σχέση μεταξύ Tesla και Panasonic κατέληξε σε συμφωνία για τη συμμετοχή της δεύτερης στο Giga Nevada - το εργοστάσιο παραγωγής ιόντων λιθίου και το εργοστάσιο συναρμολογήσεως ηλεκτρικών οχημάτων κοντά στο Ρένο της Νεβάδα.

Επιπρόσθετα η Tesla είχε σημαντικές επενδύσεις με τη μορφή κρατικών επιδοτήσεων και δικαιωμάτων σε αγοραστές αυτοκινήτων Tesla. Οι αγοραστές οχημάτων Tesla λαμβάνουν 7.500 δολάρια έκπτωση από την ετήσια φορολογική τους δήλωση στις ΗΠΑ. Εάν το αυτοκίνητο μισθωθεί, η εταιρεία χρηματοδοτικής μίσθωσης εισπράττει τα 7,500 δολάρια και μειώνει την πληρωμή στον αγοραστή με αντίστοιχο ποσό κατά τη διάρκεια της μίσθωσης. Το Bloomberg Business News ανέφερε σε σχετικό του άρθρο ότι η πολιτεία της Νέας Υόρκης κατέβαλε 750 εκατομμύρια δολάρια βάσει δέσμευσης δημιουργίας 1.500 θέσεων εργασίας, προκειμένου να κατασκευαστεί ένα ηλιακό εργοστάσιο της Tesla.

### **5.5.5 Διάρθρωση Κόστους και Πηγές Εσόδων**

Το 2019, η Τέσλα είχε έσοδα 24,58 δισεκατομμύρια δολάρια, με το κόστος των εσόδων να ανέρχεται σε 20,51 δισεκατομμύρια δολάρια. Η εταιρεία είχε καθαρό εισόδημα ή καθαρή απώλεια -775 εκατομμύρια δολάρια. Η εταιρεία βρίσκεται σε έναν αγώνα δρόμου για μπορεί να καινοτομεί συνεχώς και να βελτιώνει το σχεδιασμό των αυτοκινήτων της, την απόδοση των ηλεκτρικών μπαταριών και την αυτονομία των αυτοκινήτων. Για να διατηρήσει την ανταγωνιστική θέση της, η Tesla επενδύει περίπου 5,5% των εσόδων της στην έρευνα και

ανάπτυξη. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα έξοδα και τα η διάρθρωση κόστους της εταιρείας για το 2019

**Πίνακας 6: Έξοδα και Διάρθρωση Κόστους (2019)**

<b>Κόστος υλικών, κόστος εργασίας και κατασκευής (COGS)</b>	<b>17,4 δις. δολάρια (81% των εσόδων)</b>
<b>Κόστος πωλήσεων, γενικά και διοικητικά κόστη</b>	<b>2,64 δις. δολάρια (10,7% των εσόδων)</b>
<b>Κόστος για Έρευνα και Ανάπτυξη</b>	<b>1,34 δις. δολάρια (5,6% των εσόδων)</b>
<b>Κόστος Αναδιάρθρωσης</b>	<b>149 εκατ. δολάρια (1% των εσόδων)</b>
<b>Φορολογικά Έξοδα και άλλα Έξοδα</b>	<b>(Περίπου 1,7% των εσόδων)</b>

Η κύρια ροή εσόδων του Tesla προέρχεται από την πώληση των οχημάτων της. Παρά τις μεγάλες επενδύσεις που πραγματοποιήθηκαν στις τεχνολογίες των ηλιακών πάνελς και στην Solar City, η παραγωγή και οι πωλήσεις δεν είχανε σημαντικούς όγκους.

**Πίνακας 7: Ροή Εσόδων (2019)**

<b>Πηγή Εσόδων (εκατ. δολάρια)</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Πώληση Αυτοκινήτων	17.632	19.952
Μίσθωση Οχημάτων	883	869
Συνολικά Έσοδα Αυτοκίνησης	18.515	20.281
Παραγωγή και Αποθήκευση ενέργειας	1.555	1.531
Υπηρεσίες και άλλα	1.391	2.226
Σύνολο Εσόδων	21.461	24.578



## **5.6 Ανάλυση SWOT της εταιρείας Tesla Inc.**

Η Tesla αποτελεί μία από τις πιο πολυσυζητημένες εταιρείες στον χώρο των επιχειρήσεων. Η συγκεκριμένη ανάλυση SWOT θα αποκαλύψει όλες τις σημαντικές πληροφορίες σχετικά με κάθε παράγοντα του επιχειρηματικού μοντέλου της Tesla. Επιπλέον, τα συνολικά αποτελέσματα αυτής της ανάλυσης περιλαμβάνουν επίσης στρατηγικές μεταρρυθμίσεις υπό το πρίσμα όλων των παραγόντων SWOT, δηλαδή, της δύναμης, της αδυναμίας, των ευκαιριών και των απειλών<sup>29</sup>.

### **Τα Δυνατά Σημεία (Strengths)**

1. Μια εταιρεία που είναι πολύ καλός εργοδότης.
2. Κυριαρχία στον κλάδο των ηλεκτρικών οχημάτων.
3. Ισχυρός έλεγχος των διαδικασιών παραγωγής.
4. Υψηλά επίπεδα καινοτομίας και εξέλιξης των οχημάτων.
5. Πολύ ισχυρό brand name.
6. Κυριαρχία στην αγορά ηλεκτρικών οχημάτων στις ΗΠΑ.

### **Τα Αδύναμα Σημεία (Weaknesses)**

1. Επιπλοκές στις κατασκευαστικές εργασίες.
2. Η αδυναμία ικανοποίησης της ζήτησης επηρεάζει την εμπορική αξία.
3. Έλλειψη μπαταριών.
4. Χαμηλή κερδοφορία σε σύγκριση με τον όγκο των πωλήσεων.
5. Περιορισμένη παρουσία σε χώρες εκτός ΗΠΑ.
6. Περιορισμένες δυνατότητες αλυσίδας εφοδιασμού.
7. Αρκετά υψηλές τιμές που εμποδίζουν την σημαντική αύξηση των πωλήσεων.

---

<sup>29</sup> <https://bstrategyhub.com/>

### **Οι Ευκαιρίες (Opportunities)**

1. Επέκταση των πωλήσεων σε ανεκμετάλλευτες αγορές.
2. Είσοδος στην αγορά οχημάτων pick-up.
3. Αύξηση των δυνατοτήτων της αλυσίδας εφοδιασμού της.
4. Διαφοροποίηση σε άλλους τύπους επιχειρήσεων και αγορών. Πώληση άλλων ειδών προϊόντων, που μπορούν να μειώσουν την ευπάθεια σε μια πιθανή οικονομική ύφεση που θα επηρεάσει έντονα τη ζήτηση για πολυτελή οχήματα.
5. Εμπιστοσύνη των διεθνών αγορών επάνω στην εταιρεία.

### **Οι Απειλές (Threats)**

1. Σκληρός ανταγωνισμός.
2. Προσαρμογή των καταναλωτών στα νέα δεδομένα που θέτει η εταιρεία.
3. Μακροπρόθεσμη εμπιστοσύνη για τα οχήματα.
4. Τα οχήματα χωρίς οδηγό αποτελούν ακόμα έναν ισχυρό προβληματισμό για τους πεζούς.
5. Καταγγελίες για ελαττωματικά προϊόντα.
6. Απαιτήσεις σχετικά με την εγγύηση των προϊόντων.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6**

### **ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ ΤΑΜΕΙΑΚΩΝ ΡΟΩΝ (DCF) ΤΗΣ TESLA INC.**

#### **6.1 Περιγραφή Σταδίων Αποτίμησης για την Tesla Inc.**

Προκειμένου να πραγματοποιηθεί η αποτίμηση, θα χρησιμοποιηθούν οι ετήσιες δημοσιευμένες οικονομικές καταστάσεις της εταιρείας για τα έτη 2015-2019. Μετέπειτα, θα πραγματοποιηθούν προβλέψεις για τα έτη 2020-2025. Τα σημαντικότερα στοιχεία που πρέπει να αναλυθούν, είναι η κατάσταση ταμειακών ροών, το προσάρτημα ο ισολογισμός και η κατάσταση των αποτελεσμάτων χρήσης.

Τα στάδια τα οποία θα ακολουθηθούν είναι τα παρακάτω:

1. Υπολογισμός ρυθμού ανάπτυξης (g) και ρυθμού ανάπτυξης εις το διηνεκές (gn).
2. Υπολογισμός των Ελεύθερων Ταμειακών Ροών (FCF) για τα επόμενα πέντε έτη και μετέπειτα στο διηνεκές.
3. Υπολογισμός Μέσου Σταθμικού Κόστους Κεφαλαίων (WACC).
4. Εύρεσης της Παρούσας Αξίας των Ελεύθερων Ταμειακών Ροών (P.V. FCF) και διαπίστωση της Πραγματικής Αξίας της Εταιρείας (Value of Firm).
5. Διαπίστωση Πραγματικής Αξίας του Μετοχικού Κεφαλαίου (Value of Equity) και εύρεση Πραγματικής Αξίας ανά Μετοχή (Value per Share).

#### **6.2 Υπολογισμός Ρυθμού Ανάπτυξης (g) και Ρυθμού Ανάπτυξης εις το Διηνεκές (gn).**

Το πρώτο βήμα που θα κάνουμε, είναι ο υπολογισμός του ρυθμού αύξησης (g). Για το λόγο αυτό θα συμβουλευτούμε τις προβλέψεις ορισμένων διεθνών οίκων αξιολόγησης, οι οποίοι υποστηρίζουν πως η αγορά των ηλεκτρικών οχημάτων έχει πάρα πολύ καλές προοπτικές. Επιπλέον θα συμβουλευτούμε και το guidance<sup>30</sup> της ίδιας της εταιρείας προκειμένου να έχουμε μια όσο το δυνατόν πιο ολοκληρωμένη εικόνα για τους ρυθμούς ανάπτυξης που μας ενδιαφέρουν.

---

<sup>30</sup> [https://www.tesla.com/ns\\_videos/2019-tesla-impact-report.pdf](https://www.tesla.com/ns_videos/2019-tesla-impact-report.pdf)

Οι πωλήσεις ηλεκτροκίνητων οχημάτων αυξάνονται ταχύτερα από το αναμενόμενο, σύμφωνα με νέα μελέτη της Boston Consulting Group. Τα ηλεκτροκίνητα οχήματα - τα οποία αντιπροσωπεύουν περίπου το 8% των παγκόσμιων πωλήσεων - θα αντιπροσωπεύουν το ένα τρίτο των πωλήσεων έως το 2025, σύμφωνα με μια νέα έκθεση που κυκλοφόρησε αυτό το μήνα. Αξίζει να αναφερθεί ότι η προηγούμενη πρόβλεψη της εταιρείας ανέφερε ότι οι πωλήσεις των ηλεκτροκίνητων οχημάτων θα άγγιζε το ένα τέταρτο των συνολικών πωλήσεων οχημάτων.<sup>31</sup>

Η ετήσια έκθεση για τα ηλεκτρικά οχήματα, που δημοσιεύθηκε από την ερευνητική εταιρεία BloombergNEF (BNEF), αναφέρει ότι τα ηλεκτρικά μοντέλα θα αντιπροσωπεύουν το 58% των νέων πωλήσεων επιβατικών αυτοκινήτων παγκοσμίως έως το 2040, και το 31% ολόκληρου του στόλου αυτοκινήτων. Επίσης μέχρι το 2025, οι πωλήσεις των ηλεκτρικών οχημάτων θα ανέλθουν στο 10% των παγκόσμιων πωλήσεων επιβατικών οχημάτων, έπειτα σε 28% το 2030 και 58% το 2040.<sup>32</sup>

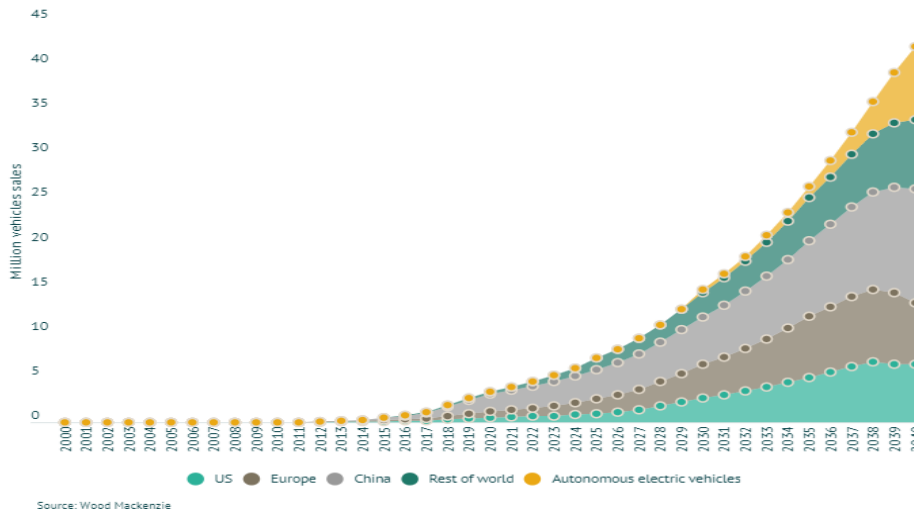
Επιπλέον, η Wood Mackenzie, η οποία είναι μια παγκόσμια ομάδα έρευνας και παροχής συμβουλών, με διεθνή φήμη για την παροχή ολοκληρωμένων δεδομένων, γραπτών αναλύσεων και συμβουλών σε θέματα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, πραγματοποίησε μια μελέτη που έκανε αναφορικά με τις προβλέψεις των πωλήσεων ηλεκτρικών οχημάτων σε παγκόσμιο επίπεδο. Οι προβλέψεις γίνονται μέχρι και το 2040 όπως μπορούμε να δούμε και στην παρακάτω εικόνα.

---

<sup>31</sup> <https://www.autonews.com/mobility-report/ev-sales-growing-faster-expected>

<sup>32</sup> <https://about.bnef.com/blog/electric-vehicle-sales>

Εικόνα 3: Πωλήσεις Ηλεκτρικών Οχημάτων (2000 – 2040)<sup>33</sup>



Με βάση τη συγκεκριμένη έρευνα, αλλά και λαμβάνοντας υπόψιν και τις προαναφερθείσες έρευνες υπολογίστηκαν οι ετήσιοι ρυθμοί ανάπτυξης σε Ευρώπη και ΗΠΑ για τα έτη 2020 -2024 και μετέπειτα υπολογίστηκε και ένας σταθερός ρυθμός ανάπτυξης εις το διηνεκές, οι οποίοι παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα. Παρόλο που οι προβλέψεις για τον ρυθμό ανάπτυξης σύμφωνα με τις παραπάνω πηγές είναι ιδιαίτερα ενθαρρυντικές, θα πάρουμε πιο ρεαλιστικές τιμές για τον ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης για τα έτη 2020-2024 και μετέπειτα εις το διηνεκές, λόγω της αβέβαιης κατάστασης που επικρατεί λόγω του Νέου Κορωνοϊού. Εκτιμώντας όμως ότι το πρόβλημα του COVID-19 θα αντιμετωπιστεί, μεσοπρόθεσμα θα πάρουμε μια πιο ρεαλιστική εκδοχή του ρυθμού ανάπτυξης της αγοράς ηλεκτροκίνητων οχημάτων, θεωρώντας ότι ο ρυθμός ανάπτυξης για το 2020 θα είναι  $g_1=12,59\%$ , το 2021 θα είναι  $g_2=14,08\%$ , το 2022  $g_3=12,24\%$ , το 2023 θα είναι  $g_4=13,85\%$ , το 2024  $g_5=16,99\%$ . Στο διηνεκές υπολογίζουμε με μια χαμηλότερη τιμή στο  $g_n=5.74\%$ .

<sup>33</sup> <https://www.woodmac.com/our-expertise/capabilities/electric-vehicles/>

**Πίνακας 8: Υπολογισμός Ελεύθερων Ταμιακών Ροών για τα έτη 2020 - 2024  
(FCF 2020 - 2024)**

Million \$	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Operating Cash Flow</b>	2.405	2.707,79	3.089,26	3.467,39	3.947,62	4.618,32
<b>-Capital Expenditure</b>	1.437	1.617,92	1.845,85	2.071,78	2.358,72	2.759,47
<b>FCF</b>	968	1089,87	1.243,41	1.395,61	1.588,90	1.858,85
<b>Tax Rate</b>	35%					
<b>g<sub>t</sub></b>		12,59%	14,08%	12,24%	13,85%	16,99%

Συγκεκριμένα, για τον υπολογισμό των μεγεθών για τα έτη 2020-2024 χρησιμοποιήθηκε ο τύπος:

$$A_t = A_{t-1} \times (1+g_t)$$

Όπου:

$A_t$  = Το ποσό στην εκάστοτε χρονική στιγμή  $t$

$g_t$  = Ο ετήσιος ρυθμός ανάπτυξης

### 6.3 Μέσο Σταθμικό Κόστος Κεφαλαίου (Weighted Average Cost of Capital – WACC)

Το WACC είναι το κόστος κεφαλαίου της επιχείρησης, και αποτελεί το σταθμικό μέσο όρο του κόστους των διάφορων πηγών χρηματοδότησης μιας επιχείρησης.

Για τον υπολογισμό του χρησιμοποιείται ο παρακάτω μαθηματικός τύπος:

$$WACC = w_e \times r_e + w_d \times r_d \times (1-t)$$

Όπου οι μεταβλητές είναι:

$w_e$  = Ποσοστό Συμμετοχής Ιδίων Κεφαλαίων

$r_e$  = Κόστος Ιδίων Κεφαλαίων

$w_d$  = Ποσοστό Συμμετοχής Δανειακών Κεφαλαίων

$r_d$  = Κόστος Δανειακών Κεφαλαίων

$t$  = Συντελεστής Φορολογίας

Για να μπορέσουμε όμως να υπολογίσουμε το WACC, θα πρέπει πρωτίστως να προβούμε σε μερικές άλλες εκτιμήσεις. Αρχικά πρέπει εκτιμήσουμε το κόστος ιδίων κεφαλαίων. Για το λόγο αυτό θα χρησιμοποιήσουμε το Μοντέλο Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων (Capital Asset Pricing Model – CAPM). Ο βασικός τύπος του CAPM είναι:

$$r_e = r_F + (r_M - r_F) \times \beta$$

Όπου,

$r_F$  = απόδοση μηδενικού κινδύνου (10ετούς κρατικού ομολόγου)

$r_M$  = αναμενόμενη απόδοση της αγοράς

$\beta$  = συντελεστής beta της μετοχής Tesla Inc.

$r_M - r_F$  = η αμοιβή του κινδύνου της αγοράς (market risk premium)

$\beta \times (r_M - r_F)$  = η αμοιβή του κινδύνου μετοχής της επιχείρησης

Βάσει των πηγών μας λαμβάνουμε τα εξής στοιχεία για τους υπολογισμούς:

$$r_F = 0,7\%^{34}$$

$$\beta = 1,20^{35}$$

$$(r_M - r_F) = 7,72\%^{34}$$

Αντικαθιστώντας τα στοιχεία στον τύπο έχουμε:

$$r_e = r_F + \beta \times (r_M - r_F) = 0,0070 + 1,20 \times 0,0772 = 0,0996 \text{ ή } \mathbf{9,96\%}$$

---

<sup>34</sup> <http://www.market-risk-premia.com/us.html>

<sup>35</sup> <https://finance.yahoo.com/quote/TSLA/>

Συνεπώς, το Κόστος των Ιδίων Κεφαλαίων είναι ίσο με **9,96%**

Έπειτα, πρέπει να υπολογίσουμε το Κόστος Δανειακών Κεφαλαίων. Για να γίνει αυτό πρέπει να χρησιμοποιήσουμε τον τύπο:

$$r_d = \text{Τόκοι} / (\text{Βραχυπρόθεσμος} + \text{Μακροπρόθεσμος Δανεισμός})$$

Αρα θα έχουμε,

$$r_d = 685 / (228^{36} + 11.634) = 0,0577 \text{ ή } 5,77\%$$

Συνεπώς, το Κόστος των Δανειακών Κεφαλαίων είναι ίσο με **5,77%**

Ένας ακόμα υπολογισμός που πρέπει να γίνει είναι αυτός του Ποσοστού Συμμετοχής των Ιδίων Κεφαλαίων με βάση τον τύπο:

$$w_e = [\text{Ιδια Κεφάλαια} / (\text{Ιδια Κεφάλαια} + \text{Συνολικό Χρέος})]$$

Επομένως υπολογίζουμε,

$$w_e = 7.467 / (7.467 + 11.862) = 0,3864 \text{ ή } 38,64\%$$

Μετά από τον υπολογισμό του Ποσοστού Συμμετοχής των Ιδίων Κεφαλαίων , θα πρέπει να υπολογίσουμε και το Ποσοστό Συμμετοχής Δανειακών Κεφαλαίων, με βάση τον παρακάτω τύπο:

$$w_d = [\text{Συνολικό Χρέος} / (\text{Ιδια Κεφάλαια} + \text{Συνολικό Χρέος})]$$

Βάσει των παραπάνω έχουμε,

$$w_d = 11.862 / (11.862 + 7.467) = 0,6136 \text{ ή } 61,36\%$$

---

<sup>36</sup> <https://www.marketwatch.com/investing/stock/tsla/financials/balance-sheet>



Εφόσον έχουν υπολογιστεί όλοι οι απαραίτητοι δείκτες για τον υπολογισμό του WACC, αντικαθιστούμε τους αριθμούς που βρήκαμε στον παρακάτω τύπο:

$$\begin{aligned} \text{WACC} &= w_e \times r_e + w_d \times r_d \times (1-t) = 0,3864 \times 0,0996 + 0,6136 \times 0,0577 \times (1-0,35) \\ &= 0,0384 + 0,0230 = 0,0614 \text{ ή } \mathbf{6,14\%} \end{aligned}$$

#### 6.4 Ελεύθερες Ταμειακές Ροές εις το Διηνεκές (Perpetual FCF)

Αρχικά, βάσει των μεγεθών που υπολογίστηκαν πιο πάνω, Στο σημείο αυτό θα πραγματοποιηθεί ο υπολογισμός της Πραγματικής Αξίας της επιχείρησης, με βάση τα μεγέθη που υπολογίστηκαν παραπάνω. Επιπλέον, πρέπει να εκτιμηθούν και οι ελεύθερες ταμειακές ροές στο διηνεκές (FCF perpetual), διότι είναι ένας υποχρεωτικός δείκτης για τον καθορισμό της πραγματικής αξίας μιας οικονομικής οντότητας. Συνεπώς με βάση τον Πίνακα 7 θα προστεθεί μια ακόμη στήλη με τα μεγέθη εις το διηνεκές.

**Πίνακας 9: Υπολογισμός Ελεύθερων Ταμειακών Ροών εις το διηνεκές (FCF - Perpetual)**

Million \$	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Perpetual
<b>Operating Cash Flow</b>	2.405	2.707,79	3.089,26	3.467,39	3.947,62	4.618,32	1.220.853,68
<b>-Capital Expenditure</b>	1.437	1.617,92	1.845,85	2.071,78	2.358,72	2.759,47	729.466,42
<b>FCF</b>	968	1.089,87	1.243,41	1.395,61	1.588,90	1.858,85	<b>491.387,26</b>
<b>Tax Rate</b>	35%						
<b>g<sub>t</sub></b>	12,59%    14,08%    12,24%    13,85%    16,99%						
<b>g<sub>n</sub></b>	5.74%						
<b>WACC</b>	6.14%						

Υπολογισμός μεγεθών στο διηνεκές (Perpetual - P), σύμφωνα με τον τύπο:

$$P = A_{2024} \times (1 + g_n) / (WACC - g_n)$$

Να σημειωθεί ότι το ποσό των 491.387,26 εκ. \$ αποτελεί τις αμόχλευτες ταμειακές ροές της εταιρείας εις το διηνεκές.

### 6.5 Υπολογισμός Πραγματικής Αξίας της Επιχείρησης (Value of the Firm)

Η αξία μιας επιχείρησης ισούται με το άθροισμα της παρούσας αξίας των προεξοφλημένων ελεύθερων ταμειακών ροών, και εκτιμάται από τον τύπο:

$$\text{Αξία Επιχείρησης} = \frac{FCF_t}{(1 + WACC)^t}$$

$FCF_t$  = Ελεύθερες Ταμειακές Ροές Περιόδου t

$WACC$  = Μέσο Σταθμικό Κόστος Κεφαλαίου

Στον παρακάτω πίνακα παραθέτουμε τους υπολογισμούς για

**Πίνακας 10: Υπολογισμός Παρούσας Αξίας Ελεύθερων Ταμειακών Ροών (P.V FCF )**

Million \$	2020	2021	2022	2023	2024	Perpetual
T	1	2	3	4	5	5
FCF	1089,87	1.243,41	1.395,61	1.588,90	1.858,85	491.387,26
(1+WACC) <sup>t</sup>	1,0614	1,1265	1,1957	1,2691	1,3470	1,3470
P.V FCF	1.026,82	1.103,71	1.167,14	1.251,92	1.379,90	364.777,86
Value of Firm						<b>370.707,38</b>
WACC	6.14%					

Συνεπώς με βάση τους υπολογισμούς στον Πίνακα 9 και χρησιμοποιώντας τον παραπάνω μαθηματικό τύπο η Πραγματική Αξία της Επιχείρησης θα ισούται με το άθροισμα των παρουσών αξιών όλων των Ελεύθερων Ταμειακών Ροών ήτοι:

$$\text{Πραγματική Αξία της Επιχείρησης} = 370.707,38 \text{ εκατ. \$}$$

### **6.6 Αξία Μετοχικού Κεφαλαίου (Value of Equity) και Αξία ανά Μετοχή (Value per Share)**

Η Αξία του Μετοχικού Κεφαλαίου (Value of Equity) υπολογίζεται σύμφωνα με τον τύπο:

$$\text{Αξία Μετοχικού Κεφαλαίου} = \text{Πραγματική Αξία της Επιχείρησης} + \text{Μετρητά και} \\ \text{Ισοδύναμα Μετρητών} - \text{Αξία του Χρέους}$$

Η Αξία ανά Μετοχή (Value per Share), εκτιμάται από τον τύπο:

$$\text{Αξία ανά Μετοχή} = \text{Αξία Μετοχικού Κεφαλαίου} / \text{Διαθέσιμες σε Κυκλοφορία Μετοχές}$$

Από της οικονομικές καταστάσεις της Tesla Inc., ο αριθμός των μετοχών σε κυκλοφορία (Shares Outstanding) που δίνονται είναι: 933.540.000 τεμάχια.

Επομένως στον παρακάτω πίνακα υπολογίζουμε την Αξία της Μετοχής

**Πίνακας 11: Υπολογισμός Αξίας της Μετοχής Tesla Inc.**  
(Tesla Inc. Share Price Calculation)

Million \$	2020	2021	2022	2023	2024	Perpetual
T	1	2	3	4	5	5
FCF	1089,87	1.243,41	1.395,61	1.588,90	1.858,85	491.387,26
(1+WACC) <sup>t</sup>	1,0614	1,1265	1,1957	1,2691	1,3470	1,3470
P.V FCF	1.026,82	1.103,71	1.167,14	1.251,92	1.379,90	364.777,86
Πραγματική Αξία Επιχείρησης						<b>370.707,38</b>
WACC	6.14%					
Μετρητά και Ισοδύναμα Μετρητών						6.628
Αξία του Χρέους						12.090
Αξία Μετοχικού Κεφαλαίου						365.245,38
Διαθέσιμες σε Κυκλοφορία Μετοχές						933,54
Αξία ανά Μετοχή						<b>391,24\$</b>

Η τιμή της Tesla Inc. την 29/12/2019 ήταν **83,67\$** (418,35€ προ split 1:5) ενώ την 28/9/2020 η τιμή εκτινάχθηκε στα **421,20\$**. Φαίνεται λοιπόν ότι η τιμή της μετοχής είναι ελαφρώς υπερτιμημένη από την προβλεπόμενη (**391,24\$**). Συνεπώς, στο επόμενο χρονικό διάστημα, θα υπάρχει τάση μείωσης της τιμής της μετοχής ώστε να πλησιάσει την πραγματική της αξία. Βέβαια, παρατηρείται πως η δίκαιη τιμή που λάβαμε βάσει του DCF Model, δεν έχει μεγάλη απόκλιση από την τωρινή τιμή της μετοχής. Συνεπώς, η τιμή της μετοχής κινείται χωρίς να έχει μεγάλες αποκλίσεις.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

### ΣΧΟΛΙΑ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η αποτίμηση αποτελεί μια διαδικασία, που προσδιορίζει την αξία μιας οικονομικής οντότητας. Βασικός στόχος μιας αποτίμησης είναι αρχικά ο υπολογισμός της αξίας της οντότητας, αλλά και οι παράγοντες, οι οποίοι την επηρεάζουν. Είναι μια αρκετά περίπλοκη διαδικασία καθώς υπάρχει μια πληθώρα διαφορετικών μεθόδων αποτίμησης. Επιπλέον, η πολυδιάστατη έννοια της επιχείρησης δημιουργεί επιπλέον δυσκολίες για τους αναλυτές, οι οποίοι από την πλευρά τους προσθέτουν ορισμένα υποκειμενικά στοιχεία, τα οποία επιλέγονται ανάλογα με την κρίση του καθενός και ενδέχεται να επηρεάσουν το τελικό αποτέλεσμα. Σκοπός της αποτίμησης είναι να καλυφθούν οι ανάγκες και οι προσδοκίες όλων των ενδιαφερόμενων μερών ως προς την αξία της επιχείρησης, με την ύπαρξη βέβαια και ενός ποσοστού κινδύνου που υπάρχει πάντα πίσω από κάθε απόφαση και εκτίμηση.

Στη συγκεκριμένη εργασία αναλύθηκε μια από τις κορυφαίες αυτοκινητοβιομηχανίες της σύγχρονης εποχής, η Tesla Inc. Αρχικά παρουσιάστηκαν τα χαρακτηριστικά της εταιρείας μέσα από την ιστορία, το προφίλ της και το όραμα του διευθύνοντα συμβούλου της και επίσημου προσώπου της (Elon Musk).

Στη συνέχεια παρουσιάστηκε η οργανωτική δομή, το επιχειρηματικό μοντέλο και οι στρατηγικές συνεργασίες. Επίσης, αναλύθηκε το εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον με τη χρησιμοποίηση της SWOT Analysis, και παρουσιάστηκαν τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα καθώς και οι ευκαιρίες και οι απειλές εστιάζοντας στον προσδιορισμό των κατάλληλων στόχων και των γενικότερων στρατηγικών της εταιρείας που έχουν ως στόχο την ανάπτυξη. Αναπτύχθηκαν οι κύριες κατηγορίες κινδύνων που έχουν εντοπιστεί, καθεμία από τις οποίες περιλαμβάνει σχετικούς μετέπειτα κινδύνους, καθώς και τα μέτρα που προσδιορίστηκαν για τον περιορισμό τους.

Η συγκεκριμένη αυτοκινητοβιομηχανία έχει ξεπεράσει σε όρους κεφαλαιοποίησης όλες τις παραδοσιακές εταιρείες του κλάδου διαμορφούμενη στα 259,78<sup>37</sup> δισ. δολάρια, ένα επίτευγμα που παίρνει ακόμα περισσότερο μυθικές προεκτάσεις καθώς επιτεύχθηκε κατά τη

---

<sup>37</sup> [https://ycharts.com/companies/TSLA/market\\_cap](https://ycharts.com/companies/TSLA/market_cap)

διάρκεια της ύφεσης του κορωνοϊού. Να σημειωθεί ότι στη δεύτερη θέση, βρίσκεται ο κολοσσός της Toyota με κεφαλαιοποίηση ύψους 178,34<sup>38</sup> δισ. δολαρίων.

Οι πωλήσεις της Tesla για το πρώτο εξάμηνο του 2020 αντιστοιχούσαν στο 81,66% όλων των ηλεκτρικών οχημάτων που πωλήθηκαν στις ΗΠΑ, από τα συνολικά 87.398 ηλεκτρικά οχήματα. Συνολικά πωλήθηκαν 71.375 οχήματα της Tesla, με το δημοφιλές Tesla Model 3 της εταιρείας να είναι αυτό με περισσότερες πωλήσεις στις 38.314 μονάδες.

Η Tesla φαίνεται να βρίσκεται σε τροχιά προ COVID-19 σε σχέση με την παράδοση των 500.000 οχημάτων, παρά τις σημαντικές παρακάμψεις που σημειώθηκαν νωρίτερα αυτό το έτος με το κλείσιμο εργοστασίων λόγω της πανδημίας. Το συνολικό ποσό των 500.000 οχημάτων για το 2020 θα μεταφράζεται σε ετήσια αύξηση της τάξης του 36%.

Η ετήσια συνάντηση των μετόχων της εταιρείας στις 22/9/2020 επεφύλασσε σημαντικές ανακοινώσεις για επενδυτές και αναλυτές. Αρχικά η εταιρεία ανακοίνωσε ότι σχεδιάζει να κατασκευάσει μια μπαταρία που μπορεί να αντέξει ένα εκατομμύριο μίλια και με κόστος που πέφτει κάτω από 100 δολάρια ανά κιλοβατώρα. Η εξέλιξη αυτή θα κάνει τις μπαταρίες έξι φορές πιο ισχυρές και θα αυξήσει την εμβέλεια κατά 16 τοις εκατό.

Επιπλέον, ο Musk ανακοίνωσε το νέο όχημα της εταιρείας με τίτλο 'Model S Plaid', το οποίο θα έχει αυτονομία 520 μιλίων και τελική ταχύτητα 200 μίλια ανά ώρα. Η τιμή του θα αγγίζει τις 139.900 δολάρια και θα είναι διαθέσιμο μέσα στο 2021. Ακόμα, η Tesla θα κατασκευάσει μια νέα κάθετη μονάδα παραγωγής μπαταριών στη Βόρεια Αμερική. Στόχος της είναι να μειώσει το κόστος της αλυσίδας εφοδιασμού και να απλουστεύσει την παραγωγή. Οι βελτιώσεις στη διαδικασία παραγωγής θα μειώσει το κόστος κατά 76 τοις εκατό και δεν θα παράγει λύματα. Η εταιρεία σχεδιάζει επίσης να διαφοροποιήσει τις μεθόδους που χρησιμοποιεί, λόγω των χαμηλών προμηθειών νικελίου.

Η Tesla σχεδιάζει να εξαλείψει τη χρήση κοβαλτίου. Ο Musk είπε ότι ήθελε να το εξαλείψει εντελώς στο παρελθόν, παρόλο που οι υπάρχουσες μπαταρίες της Tesla το χρησιμοποιούν. Οι συνθήκες εξόρυξης αρκετά συχνά παραβιάζουν τα ανθρώπινα δικαιώματα, γεγονός που οδήγησε την εταιρεία σε εξεύρεση άλλων υλικών για την αντικατάστασή του. Ο Musk δεν προσέφερε χρονοδιάγραμμα για το πότε η εταιρεία θα σταματήσει να χρησιμοποιεί κοβάλτιο, αλλά είπε ότι θα κάνει τις μπαταρίες της σημαντικά φθηνότερες. «Είναι απολύτως κρίσιμο να φτιάχνουμε αυτοκίνητα που οι άνθρωποι μπορούν πραγματικά να αντέξουν οικονομικά», είπε. «Η προσιτή τιμή είναι το κλειδί για τον τρόπο κλιμάκωσης».

---

<sup>38</sup> [https://ycharts.com/companies/TM/market\\_cap](https://ycharts.com/companies/TM/market_cap)

Τέλος η Tesla σχεδιάζει να μειώσει το κόστος των κυψελών μπαταρίας και των πακέτων της, με τελικό στόχο την κατασκευή ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου με τελική 25.000 δολάρια. Η Tesla θα πετύχει τον στόχο αυτό χρησιμοποιώντας τα νέα της μπαταρία «tabless» και αλλάζοντας τα υλικά μέσα στο κελί, η οποία θα μειώσει κατά το ήμισυ την τιμή ανά κιλοβατώρα. Δεν είναι η πρώτη φορά που ο Musk έχει προβλέψει ότι η Tesla θα μειώσει δραματικά το κόστος των ηλεκτρικών αυτοκινήτων της.

Η συγκεκριμένη εταιρεία, εξαιτίας του ολοένα και μεγαλύτερου ρυθμού ανάπτυξης της αποτελεί αντικείμενο ενδιαφέροντος πολλών αναλυτών και επενδυτών. Ιδιαίτερο ρόλο στο κομμάτι αυτό παίζει και ο διευθύνων σύμβουλος και μεγαλομέτοχος της εταιρείας Elon Musk, ο οποίος πολλές φορές αντικατοπτρίζει την εικόνα της εταιρείας στους επενδυτές με τα αποτελέσματα να είναι ποικίλα. Είναι σαφές ότι πολλοί συνδυάζουν απόλυτα την εικόνα που προβάλλει ο Musk κυρίως μέσα από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, με αποτέλεσμα να επηρεάζεται σε αρκετά μεγάλο βαθμό και η τιμή της μετοχής στα ταμπλό του χρηματιστηρίου.

Για την αποτίμηση της Tesla Inc. χρησιμοποιήθηκαν οι ετήσιες δημοσιευμένες οικονομικές καταστάσεις, οι οποίες στην πορεία αναλύθηκαν με την μέθοδο των Προεξοφλημένων Ταμειακών Ροών. Αναλυτικότερα, κατόπιν εκτιμήσεως του ρυθμού ανάπτυξης για την επόμενη πενταετία και εις το διηνεκές, εκτιμήθηκαν οι προβλεπόμενες ταμειακές ροές της εταιρείας. Έπειτα, με την εφαρμογή του Μοντέλου Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων (CAPM), υπολογίστηκε το Μέσο Σταθμικό Κόστος Κεφαλαίου (WACC). Με τη χρήση αυτών των δεδομένων πραγματοποιήθηκε η προεξόφληση των ταμειακών ροών σε όρους παρούσας αξίας. Στο τέλος, υπολογίστηκε η πραγματική αξία της εταιρείας αλλά και η αξία ανά μετοχή.

Τα συμπεράσματα της αποτίμησης, έδειξαν πως η μετοχή της Tesla Inc. είναι υπερτιμημένη. Συγκεκριμένα, η τιμή που επικρατεί αυτή τη στιγμή στην αγορά στις 28/9/2020 ανέρχεται στα 421,20\$ ανά μετοχή, ενώ η δίκαιη τιμή που εκτιμήθηκε βάσει του μοντέλου DCF αγγίζει τα 391,24\$ ανά μετοχή. Η τιμή της μετοχής είναι ελαφρώς υπερτιμημένη από την προβλεπόμενη (391,24\$). Συνεπώς, στο επόμενο χρονικό διάστημα, θα υπάρχει τάση μείωσης της τιμής της μετοχής ώστε να πλησιάσει την πραγματική της αξία. Η τιμή βάσει του DCF Model, δεν έχει μεγάλη απόκλιση από την τωρινή τιμή της μετοχής. Συνεπώς, η τιμή της μετοχής κινείται χωρίς να έχει μεγάλες αποκλίσεις.

Επειδή όμως όπως προαναφέρθηκε οι επενδυτές έχουν πάρα πολλές προσδοκίες από τον Musk και από τα πλάνα και τα σχέδια που έχει προαναγγείλει, τα οποία είναι εξαιρετικά φιλόδοξα και μεγαλεπήβολα, δεν αποκλείεται το ενδεχόμενο να δούμε και ακόμα μεγαλύτερες τιμές της μετοχής που θα ξεπερνούν όλες τις φιλοδοξίες και προβλέψεις.



## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

### **ΕΛΛΗΝΙΚΗ**

Θ.Γ. Λαζαρίδης, (2005), Αποτίμηση Επιχειρήσεων, Θεωρία, Μεθοδολογία, Πρακτική, Εκδοτικός οίκος Αδελφών Κυριακίδη Α.Ε.

Αναστασάκης, Α. (2012). Εισαγωγή στις Αγορές Χρήματος και Κεφαλαίου.

Γκόγκας, Π. & Πραγγίδης, Ι. (2010). Εργαλεία Επιχειρηματικής Ανάλυσης. Αθήνα: ΔΙΟΝΙΚΟΣ.

Λαζαρίδης, Γιάννης Τ., and Δημήτρης Α. Παπαδόπουλος. (2010). “Επιχειρηματική Ανάλυση Και Προσδιορισμός Αξίας”. Θεσσαλονίκη.

Νούλας Αθανάσιος, (2019), Χρηματοοικονομική Διοίκηση: Επενδυτικές και χρηματοδοτικές αποφάσεις, Εκδόσεις Τζιόλα

Νούλας Αθανάσιος, (2019) ,Αγορές Χρήματος και Κεφαλαίου, Εκδόσεις Τζιόλα

### **ΞΕΝΗ**

Graham, B., Dodd, D. and Cottle, S. (1962), Security Analysis, 5th edition, Mc Graw Hill

Modigliani, F.; Miller, M. (1958). "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment". American Economic Review

Gordon, Myron J. (1959). "Dividends, Earnings and Stock Prices". Review of Economics and Statistics

Fama, Eugene (1970). "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work". Journal of Finance.

Rappaport, A. (1986) Creating Shareholder Value: The New Standard for Business Performance. Simer and Schuster Publishing Group, New York.

Kaplan S.N. and Ruback R.S., (1995), The Valuation of Cash Flow Forecasts: An Empirical Analysis, Journal of Finance, Vol. 50

A. Damodaran., (1995), Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset.

Martin J.D. and Petty J.W., (2000), Value Based Management: The Corporate Response to the Shareholder Revolution, Boston MA, Harvard Business School Press

Damodaran Aswath, (2000), Firms With no Earnings, no History and no Comparables, Can Amazon.com be Valued?, Stern School of Business, 44 West Fourth Street, New York, NY 10012

Benninga, S. And Sarig, O. (1997), Corporate Finance: A Valuation Approach, McGraw Hill.

Damodaran, Aswath. (2012). "Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset". 3rd edition. University Edition, John Wiley & Sons

Fernandez, P. (2015). Company Valuation Methods. Madrid: IESE Business School.

Fernández, Pablo. (2002). "Valuation Methods and Shareholder Value Creation". Academic Press.

Krishna G. Palepu, Paul M. Healy, and Victor L. Bernard, Business Analysis & Valuation (Using Financial Statements), 2nd ed. (South-Western College Publishing, 2000).

The Intelligent Investor'/ Benjamin Graham-Rev.ed./updated with new commentary by Jason Zweig

Fernández, Pablo. Valuation Methods and Shareholder Value Creation. Academic Press, 2002.

Damodaran, A. ( 2001). Investment Valuation. Second Edition. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc

A. Damodaran., (1995), Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset.

Damodaran, A. (2012). An Introduction to Valuation. <http://people.stern.nyu.edu/adamodar/pdfiles/eqnotes/ValIntro.pdf>

Aswath Damodaran, Damodaran on Valuation (Security Analysis for Investment and Corporate Finance) (John Wiley & Sons, Inc, 1994).

Williams, J.B.. (1938). "The Theory of Investment Value". Vol. 36. Cambridge MA: Harvard University Press.

Watson, D. & Head, A. (2007). Corporate Finance: Principles and Practice. 4th edition. England: FT Prentice Hall.

## ΙΣΤΟΤΟΠΟΙ

Χρήστος Ρούσης (2014), “Πώς υπολογίζουμε την αξία μιας εταιρείας”, Η Ναυτεμπορική, σελ.6 <https://www.naftemporiki.gr/>

[www.damodaran.com](http://www.damodaran.com)

<https://www.euretirio.com/apotelesmatiki-agora>

<https://www.thestreet.com>

<https://twitter.com/quicktake/status>

<https://bstrategyhub.com>

<https://www.marketwatch.com/investing/stock/tsla/financials/balance-sheet>

<https://www.garyfox.co/tesla-business-model/>

<https://www.macroaxis.com/invest/ratio/TSLA/Cash-and-Equivalents>

[https://ycharts.com/companies/TSLA/free\\_cash\\_flow](https://ycharts.com/companies/TSLA/free_cash_flow)

[https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP\\_RPCH@WEO/GRC/USA](https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/GRC/USA)

<https://bnef.turtl.co/story/evo-2020/page/3/1>

[https://about.bnef.com/blog/electric-vehicle-sales-to-fall-18-in-2020-but-long-term-prospects-remain-undimmed/?fbclid=IwAR3xju26vhlz8y\\_AAY7C9s9bYdyOq\\_MBgn\\_hRr-vV08tepJ6pQjiDJ497hI](https://about.bnef.com/blog/electric-vehicle-sales-to-fall-18-in-2020-but-long-term-prospects-remain-undimmed/?fbclid=IwAR3xju26vhlz8y_AAY7C9s9bYdyOq_MBgn_hRr-vV08tepJ6pQjiDJ497hI)

<https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/mckinsey-electric-vehicle-index-europe-cushions-a-global-plunge-in-ev-sales>

[https://www.autonews.com/mobility-report/ev-sales-growing-faster-expected?fbclid=IwAR1T\\_Z-pnvK78j\\_0g5597QvLg0ZnnWzNBLLeV7A3TMwatz7ecG6PvHEPphds](https://www.autonews.com/mobility-report/ev-sales-growing-faster-expected?fbclid=IwAR1T_Z-pnvK78j_0g5597QvLg0ZnnWzNBLLeV7A3TMwatz7ecG6PvHEPphds)

<https://www.morningstar.com/>

<https://finance.yahoo.com/quote/TSLA/history/>

<https://tradingeconomics.com/>

<https://stockcharts.com/h-sc/u>

<https://www.investing.com/>

<https://finviz.com/>

<https://www.liberal.gr>

<https://www.aljazeera.com/economy>

## ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ

### Προσάρτημα Α: Οικονομικές Καταστάσεις Tesla Inc. 2019

#### Α.1 Ενοποιημένη Κατάσταση Χρηματοοικονομικής Θέσης 2019

**Tesla, Inc.**  
**Consolidated Balance Sheets**  
(in millions, except per share data)

	December 31, 2019	December 31, 2018
<b>Assets</b>		
Current assets		
Cash and cash equivalents	\$ 6,268	\$ 3,686
Restricted cash	246	193
Accounts receivable, net	1,324	949
Inventory	3,552	3,113
Prepaid expenses and other current assets	713	366
Total current assets	12,103	8,307
Operating lease vehicles, net	2,447	2,090
Solar energy systems, net	6,138	6,271
Property, plant and equipment, net	10,396	11,330
Operating lease right-of-use assets	1,218	—
Intangible assets, net	339	282
Goodwill	198	68
MyPower customer notes receivable, net of current portion	393	422
Restricted cash, net of current portion	269	398
Other assets	808	572
<b>Total assets</b>	<b>\$ 34,309</b>	<b>\$ 29,740</b>
<b>Liabilities</b>		
Current liabilities		
Accounts payable	\$ 3,771	\$ 3,405
Accrued liabilities and other	2,905	2,094
Deferred revenue	1,163	630
Resale value guarantees	317	503
Customer deposits	726	793
Current portion of debt and finance leases	1,785	2,568
Total current liabilities	10,667	9,993
Debt and finance leases, net of current portion	11,634	9,404
Deferred revenue, net of current portion	1,207	991
Resale value guarantees, net of current portion	36	329
Other long-term liabilities	2,655	2,710
<b>Total liabilities</b>	<b>26,199</b>	<b>23,427</b>
Commitments and contingencies (Note 16)		
Redeemable noncontrolling interests in subsidiaries	643	556
<b>Equity</b>		
Stockholders' equity		
Preferred stock; \$0.001 par value; 100 shares authorized; no shares issued and outstanding	—	—
Common stock; \$0.001 par value; 2,000 shares authorized; 181 and 173 shares issued and outstanding as of December 31, 2019 and 2018, respectively	0	0
Additional paid-in capital	12,737	10,249
Accumulated other comprehensive loss	(36)	(8)
Accumulated deficit	(6,083)	(5,318)
Total stockholders' equity	6,618	4,923
Noncontrolling interests in subsidiaries	849	834
<b>Total liabilities and equity</b>	<b>\$ 34,309</b>	<b>\$ 29,740</b>

The accompanying notes are an integral part of these consolidated financial statements.

## A.2 Ενοποιημένη Κατάσταση Αποτελεσμάτων Χρήσης 2019

**Tesla, Inc.**  
**Consolidated Statements of Operations**  
(in millions, except per share data)

	Year Ended December 31,		
	2019	2018	2017
<b>Revenues</b>			
Automotive sales	\$ 19,952	\$ 17,632	\$ 8,535
Automotive leasing	869	883	1,107
Total automotive revenues	20,821	18,515	9,642
Energy generation and storage	1,531	1,555	1,116
Services and other	2,226	1,391	1,001
Total revenues	24,578	21,461	11,759
<b>Cost of revenues</b>			
Automotive sales	15,939	13,686	6,725
Automotive leasing	459	488	708
Total automotive cost of revenues	16,398	14,174	7,433
Energy generation and storage	1,341	1,365	874
Services and other	2,770	1,880	1,229
Total cost of revenues	20,509	17,419	9,536
<b>Gross profit</b>	4,069	4,042	2,223
<b>Operating expenses</b>			
Research and development	1,343	1,460	1,378
Selling, general and administrative	2,646	2,835	2,477
Restructuring and other	149	135	—
Total operating expenses	4,138	4,430	3,855
<b>Loss from operations</b>	(69)	(388)	(1,632)
Interest income	44	24	19
Interest expense	(685)	(663)	(471)
Other income (expense), net	45	22	(125)
<b>Loss before income taxes</b>	(665)	(1,005)	(2,209)
Provision for income taxes	110	58	32
<b>Net loss</b>	(775)	(1,063)	(2,241)
Net income (loss) attributable to noncontrolling interests and redeemable noncontrolling interests in subsidiaries	87	(87)	(279)
<b>Net loss attributable to common stockholders</b>	\$ (862)	\$ (976)	\$ (1,962)
Net loss per share of common stock attributable to common stockholders			
Basic	(4.92)	\$ (5.72)	\$ (11.83)
Diluted	(4.92)	\$ (5.72)	\$ (11.83)
Weighted average shares used in computing net loss per share of common stock			
Basic	177	171	166
Diluted	177	171	166

The accompanying notes are an integral part of these consolidated financial statements.

## A.3 Ενοποιημένη Κατάσταση Ταμειακών Ροών 2019

### Tesla, Inc. Consolidated Statements of Cash Flows (in millions)

	Year Ended December 31,		
	2019	2018	2017
<b>Cash Flows from Operating Activities</b>			
Net loss	\$ (775)	\$ (1,063)	\$ (2,241)
Adjustments to reconcile net loss to net cash provided by (used in) operating activities:			
Depreciation, amortization and impairment	2,154	1,901	1,636
Stock-based compensation	898	749	467
Amortization of debt discounts and issuance costs	188	159	91
Inventory and purchase commitments write-downs	193	85	132
Loss on disposals of fixed assets	146	162	106
Foreign currency transaction (gains) loss	(48)	(2)	52
Loss related to SolarCity acquisition	—	—	58
Non-cash interest and other operating activities	186	49	135
Operating cash flow related to repayment of discounted convertible notes	(188)	—	—
Changes in operating assets and liabilities, net of effect of business combinations:			
Accounts receivable	(367)	(497)	(25)
Inventory	(429)	(1,023)	(179)
Operating lease vehicles	(764)	(215)	(1,523)
Prepaid expenses and other current assets	(288)	(82)	(72)
Other non-current assets	115	(207)	(15)
Accounts payable and accrued liabilities	682	1,723	388
Deferred revenue	801	406	469
Customer deposits	(58)	(96)	170
Resale value guarantee	(150)	(111)	209
Other long-term liabilities	109	160	81
Net cash provided by (used in) operating activities	2,405	2,098	(61)
<b>Cash Flows from Investing Activities</b>			
Purchases of property and equipment excluding finance leases, net of sales	(1,327)	(2,101)	(3,415)
Purchases of solar energy systems	(105)	(218)	(666)
Purchase of intangible assets	(5)	—	—
Receipt of government grants	46	—	—
Business combinations, net of cash acquired	(45)	(18)	(115)
Net cash used in investing activities	(1,436)	(2,337)	(4,196)
<b>Cash Flows from Financing Activities</b>			
Proceeds from issuances of common stock in public offerings, net of underwriting discounts	848	—	400
Proceeds from issuances of convertible and other debt	10,669	6,176	7,138
Repayments of convertible and other debt	(9,161)	(5,247)	(3,996)
Repayments of borrowings issued to related parties	—	(100)	(165)
Collateralized lease repayments	(389)	(559)	511
Proceeds from exercises of stock options and other stock issuances	263	296	259
Principal payments on finance leases	(321)	(181)	(103)
Common stock and debt issuance costs	(37)	(15)	(63)
Purchase of convertible note hedges	(476)	—	(204)
Proceeds from settlement of convertible note hedges	—	—	287
Proceeds from issuance of warrants	174	—	53
Payments for settlements of warrants	—	—	(230)
Proceeds from investments by noncontrolling interests in subsidiaries	279	437	790
Distributions paid to noncontrolling interests in subsidiaries	(311)	(227)	(262)
Payments for buy-outs of noncontrolling interests in subsidiaries	(9)	(6)	—
Net cash provided by financing activities	1,529	574	4,415
Effect of exchange rate changes on cash and cash equivalents and restricted cash	8	(23)	40
Net increase in cash and cash equivalents and restricted cash	2,506	312	198
Cash and cash equivalents and restricted cash, beginning of period	4,277	3,965	3,767
Cash and cash equivalents and restricted cash, end of period	\$ 6,783	\$ 4,277	\$ 3,965
<b>Supplemental Non-Cash Investing and Financing Activities</b>			
Equity issued in connection with business combination	\$ 207	\$ —	\$ —
Acquisitions of property and equipment included in liabilities	\$ 562	\$ 249	\$ 914
Estimated fair value of facilities under build-to-suit leases	\$ —	\$ 94	\$ 313
<b>Supplemental Disclosures</b>			
Cash paid during the period for interest, net of amounts capitalized	\$ 455	\$ 381	\$ 183
Cash paid during the period for taxes, net of refunds	\$ 54	\$ 35	\$ 66

The accompanying notes are an integral part of these consolidated financial statements.



## A.4 Ενοποιημένη Κατάσταση Μεταβολών Ιδίων Κεφαλαίων 2019

Tesla, Inc.

### Consolidated Statements of Redeemable Noncontrolling Interests and Equity (in millions, except per share data)

	Redeemable Noncontrolling Interests	Common Stock		Additional Paid-In Capital	Accumulated Deficit	Accumulated Other Comprehensive Loss	Total Stockholders' Equity	Noncontrolling Interests in Subsidiaries	Total Equity
		Shares	Amount						
<b>Balance as of December 31, 2016</b>	\$ 367	162	\$ 0	\$ 7,774	\$ (2,997)	\$ (24)	\$ 4,753	\$ 785	\$ 5,538
Adjustment of prior periods due to adoption of Accounting Standards Update No. 2016-09	—	—	—	15	(15)	—	—	—	—
Conversion feature of Convertible Senior Notes due in 2022	—	—	—	146	—	—	146	—	146
Purchases of convertible note hedges	—	—	—	(204)	—	—	(204)	—	(204)
Sales of warrants	—	—	—	53	—	—	53	—	53
Exercises of conversion feature of convertible senior notes	—	1	0	230	—	—	230	—	230
Issuance of common stock for equity incentive awards and acquisitions, net of transaction costs	—	4	0	269	—	—	269	—	269
Issuance of common stock in March 2017 public offering at \$262.00 per share, net of issuance costs of \$3	—	2	0	400	—	—	400	—	400
Stock-based compensation	—	—	—	485	—	—	485	—	485
Contributions from noncontrolling interests	193	—	—	—	—	—	—	597	597
Distributions to noncontrolling interests	(101)	—	—	—	—	—	—	(164)	(164)
Other	(3)	—	—	10	—	—	10	—	10
Net loss	(58)	—	—	—	(1,962)	—	(1,962)	(221)	(2,183)
Other comprehensive income	—	—	—	—	—	57	57	—	57
<b>Balance as of December 31, 2017</b>	\$ 398	169	\$ 0	\$ 9,178	\$ (4,974)	\$ 33	\$ 4,237	\$ 997	\$ 5,234
Adjustments for prior periods from adopting ASC 606	8	—	—	—	623	—	623	(89)	534
Adjustments for prior periods from adopting Accounting Standards Update No. 2017-05	—	—	—	—	9	—	9	—	9
Issuance of common stock for equity incentive awards	—	4	0	296	—	—	296	—	296
Stock-based compensation	—	—	—	775	—	—	775	—	775
Contributions from noncontrolling interests	276	—	—	—	—	—	—	161	161
Distributions to noncontrolling interests	(61)	—	—	—	—	—	—	(210)	(210)
Other	(3)	—	—	—	—	—	—	—	—
Net loss	(62)	—	—	—	(976)	—	(976)	(25)	(1,001)
Other comprehensive loss	—	—	—	—	—	(41)	(41)	—	(41)
<b>Balance as of December 31, 2018</b>	\$ 556	173	\$ 0	\$ 10,249	\$ (5,318)	\$ (8)	\$ 4,923	\$ 834	\$ 5,757
Adjustments for prior periods from adopting ASC 842	—	—	—	—	97	—	97	—	97
Conversion feature of Convertible Senior Notes due in 2024	—	—	—	491	—	—	491	—	491
Purchase of convertible note hedges	—	—	—	(476)	—	—	(476)	—	(476)
Sales of warrants	—	—	—	174	—	—	174	—	174
Issuance of common stock for equity incentive awards and acquisitions, net of transaction costs	—	5	0	482	—	—	482	—	482
Issuance of common stock in May 2019 public offering at \$243.00 per share, net of issuance costs of \$15	—	3	0	848	—	—	848	—	848
Stock-based compensation	—	—	—	973	—	—	973	—	973
Contributions from noncontrolling interests	105	—	—	—	—	—	—	174	174
Distributions to noncontrolling interests	(65)	—	—	—	—	—	—	(198)	(198)
Other	(1)	—	—	(4)	—	—	(4)	—	(4)
Net income (loss)	48	—	—	—	(862)	—	(862)	39	(823)
Other comprehensive loss	—	—	—	—	—	(28)	(28)	—	(28)
<b>Balance as of December 31, 2019</b>	\$ 643	181	\$ 0	\$ 12,732	\$ (6,083)	\$ (36)	\$ 6,618	\$ 849	\$ 7,467

The accompanying notes are an integral part of these consolidated financial statements.

## Προσάρτημα Β: Οικονομικές Καταστάσεις Tesla Inc. 2018

### Β.1 Ενοποιημένη Κατάσταση Χρηματοοικονομικής Θέσης 2018

Tesla, Inc.		
Consolidated Balance Sheets		
(in thousands, except per share data)		
	December 31, 2018	December 31, 2017
<b>Assets</b>		
<b>Current assets</b>		
Cash and cash equivalents	\$ 3,685,618	\$ 3,367,914
Restricted cash	192,551	155,323
Accounts receivable, net	949,022	515,381
Inventory	3,113,446	2,263,537
Prepaid expenses and other current assets	365,671	268,365
Total current assets	8,306,308	6,570,520
Operating lease vehicles, net	2,089,758	4,116,604
Solar energy systems, leased and to be leased, net	6,271,396	6,347,490
Property, plant and equipment, net	11,330,077	10,027,522
Intangible assets, net	282,492	361,502
Goodwill	68,159	60,237
MyPower customer notes receivable, net of current portion	421,548	456,652
Restricted cash, net of current portion	398,219	441,722
Other assets	571,657	273,123
<b>Total assets</b>	<b>\$ 29,739,614</b>	<b>\$ 28,655,372</b>
<b>Liabilities</b>		
<b>Current liabilities</b>		
Accounts payable	\$ 3,404,451	\$ 2,390,250
Accrued liabilities and other	2,094,253	1,731,366
Deferred revenue	630,292	1,015,253
Resale value guarantees	502,840	787,333
Customer deposits	792,601	853,919
Current portion of long-term debt and capital leases	2,567,699	796,549
Current portion of promissory notes issued to related parties	—	100,000
Total current liabilities	9,992,136	7,674,670
Long-term debt and capital leases, net of current portion	9,403,672	9,418,319
Deferred revenue, net of current portion	990,873	1,177,799
Resale value guarantees, net of current portion	328,926	2,309,222
Other long-term liabilities	2,710,403	2,442,970
<b>Total liabilities</b>	<b>23,426,010</b>	<b>23,022,980</b>
Commitments and contingencies (Note 17)		
Redeemable noncontrolling interests in subsidiaries	555,964	397,734
Convertible senior notes (Note 13)	—	70
<b>Equity</b>		
<b>Stockholders' equity</b>		
Preferred stock; \$0.001 par value; 100,000 shares authorized; no shares issued and outstanding	—	—
Common stock; \$0.001 par value; 2,000,000 shares authorized; 172,603 and 168,797 shares issued and outstanding as of December 31, 2018 and 2017, respectively	173	169
Additional paid-in capital	10,249,120	9,178,024
Accumulated other comprehensive (loss) income	(8,218)	33,348
Accumulated deficit	(5,317,832)	(4,974,299)
Total stockholders' equity	4,923,243	4,237,242
Noncontrolling interests in subsidiaries	834,397	997,346
<b>Total liabilities and equity</b>	<b>\$ 29,739,614</b>	<b>\$ 28,655,372</b>

The accompanying notes are an integral part of these consolidated financial statements.

## B.2 Ενοποιημένη Κατάσταση Αποτελεσμάτων Χρήσης 2018

Tesla, Inc.  
Consolidated Statements of Operations  
(in thousands, except per share data)

	Year Ended December 31,		
	2018	2017	2016
<b>Revenues</b>			
Automotive sales	\$ 17,631,522	\$ 8,534,752	\$ 5,589,007
Automotive leasing	883,461	1,106,548	761,759
Total automotive revenues	18,514,983	9,641,300	6,350,766
Energy generation and storage	1,555,244	1,116,266	181,394
Services and other	1,391,041	1,001,185	467,972
Total revenues	21,461,268	11,758,751	7,000,132
<b>Cost of revenues</b>			
Automotive sales	13,685,572	6,724,480	4,268,087
Automotive leasing	488,425	708,224	481,994
Total automotive cost of revenues	14,173,997	7,432,704	4,750,081
Energy generation and storage	1,364,896	874,538	178,332
Services and other	1,880,354	1,229,022	472,462
Total cost of revenues	17,419,247	9,536,264	5,400,875
<b>Gross profit</b>	4,042,021	2,222,487	1,599,257
<b>Operating expenses</b>			
Research and development	1,460,370	1,378,073	834,408
Selling, general and administrative	2,834,491	2,476,500	1,432,189
Restructuring and other	135,233	—	—
Total operating expenses	4,430,094	3,854,573	2,266,597
<b>Loss from operations</b>	(388,073)	(1,632,086)	(667,340)
Interest income	24,533	19,686	8,530
Interest expense	(663,071)	(471,259)	(198,810)
Other income (expense), net	21,866	(125,373)	111,272
<b>Loss before income taxes</b>	(1,004,745)	(2,209,032)	(746,348)
Provision for income taxes	57,837	31,546	26,698
<b>Net loss</b>	(1,062,582)	(2,240,578)	(773,046)
Net loss attributable to noncontrolling interests and redeemable noncontrolling interests in subsidiaries	(86,491)	(279,178)	(98,132)
<b>Net loss attributable to common stockholders</b>	\$ (976,091)	\$ (1,961,400)	\$ (674,914)
Net loss per share of common stock attributable to common stockholders			
Basic	\$ (5.72)	\$ (11.83)	\$ (4.68)
Diluted	\$ (5.72)	\$ (11.83)	\$ (4.68)
Weighted average shares used in computing net loss per share of common stock			
Basic	170,525	165,758	144,212
Diluted	170,525	165,758	144,212

The accompanying notes are an integral part of these consolidated financial statements.

## B.3 Ενοποιημένη Κατάσταση Ταμειακών Ροών 2018

### Tesla, Inc. Consolidated Statements of Cash Flows (in thousands)

	Year Ended December 31,		
	2018	2017	2016
<b>Cash Flows from Operating Activities</b>			
Net loss	\$ (1,062,582)	\$ (2,240,578)	\$ (773,046)
Adjustments to reconcile net loss to net cash provided by (used in) operating activities:			
Depreciation, amortization and impairment	1,901,050	1,636,003	947,099
Stock-based compensation	749,024	466,760	334,225
Amortization of debt discounts and issuance costs	158,730	91,037	94,690
Inventory write-downs	85,272	131,665	65,520
Loss on disposals of fixed assets	161,361	105,770	34,633
Foreign currency transaction (gains) losses	(1,511)	52,309	(29,183)
Loss (gain) related to SolarCity acquisition	—	57,746	(88,727)
Non-cash interest and other operating activities	48,507	135,237	(15,179)
Changes in operating assets and liabilities, net of effect of business combinations:			
Accounts receivable	(496,732)	(24,635)	(216,565)
Inventory	(1,023,264)	(178,850)	(632,867)
Operating lease vehicles	(214,747)	(1,522,573)	(1,832,836)
Prepaid expenses and other current assets	(82,125)	(72,084)	56,806
Other assets and MyPower customer notes receivable	(207,409)	(15,453)	(49,353)
Accounts payable and accrued liabilities	1,722,850	388,206	750,640
Deferred revenue	406,661	468,902	382,962
Customer deposits	(96,685)	170,027	388,361
Resale value guarantee	(110,564)	208,718	326,934
Other long-term liabilities	159,966	81,139	132,057
Net cash provided by (used in) operating activities	2,097,802	(60,654)	(123,829)
<b>Cash Flows from Investing Activities</b>			
Purchases of property and equipment excluding capital leases, net of sales	(2,100,724)	(3,414,814)	(1,280,802)
Maturities of short-term marketable securities	—	—	16,667
Purchases of solar energy systems, leased and to be leased	(218,792)	(666,540)	(159,669)
Business combinations, net of cash acquired	(17,912)	(114,523)	342,719
Net cash used in investing activities	(2,337,428)	(4,195,877)	(1,081,085)
<b>Cash Flows from Financing Activities</b>			
Proceeds from issuances of common stock in public offerings	—	400,175	1,701,734
Proceeds from issuances of convertible and other debt	6,176,173	7,138,055	2,852,964
Repayments of convertible and other debt	(5,247,057)	(3,995,484)	(1,857,594)
Repayments of borrowings issued to related parties	(100,000)	(165,000)	—
Collateralized lease (repayments) borrowings	(559,167)	511,321	769,709
Proceeds from exercises of stock options and other stock issuances	295,722	259,116	163,817
Principal payments on capital leases	(180,805)	(103,304)	(46,889)
Common stock and debt issuance costs	(14,973)	(63,111)	(20,042)
Purchases of convertible note hedges	—	(204,102)	—
Proceeds from settlement of convertible note hedges	—	287,213	—
Proceeds from issuances of warrants	—	52,883	—
Payments for settlements of warrants	(11)	(230,385)	—
Proceeds from investments by noncontrolling interests in subsidiaries	437,134	789,704	201,527
Distributions paid to noncontrolling interests in subsidiaries	(227,304)	(261,844)	(21,250)
Payments for buy-outs of noncontrolling interests in subsidiaries	(5,957)	(373)	—
Net cash provided by financing activities	573,755	4,414,864	3,743,976
Effect of exchange rate changes on cash and cash equivalents and restricted cash	(22,700)	39,726	(6,553)
Net increase in cash and cash equivalents and restricted cash	311,429	198,059	2,532,509
Cash and cash equivalents and restricted cash, beginning of period	3,964,959	3,766,900	1,234,391
Cash and cash equivalents and restricted cash, end of period	\$ 4,276,388	\$ 3,964,959	\$ 3,766,900
<b>Supplemental Non-Cash Investing and Financing Activities</b>			
Shares issued in connection with business combinations and assumed vested awards	\$ —	\$ 10,528	\$ 2,145,977
Acquisitions of property and equipment included in liabilities	\$ 249,141	\$ 914,108	\$ 663,771
Estimated fair value of facilities under build-to-suit leases	\$ 94,445	\$ 313,483	\$ 307,879
<b>Supplemental Disclosures</b>			
Cash paid during the period for interest, net of amounts capitalized	\$ 380,836	\$ 182,571	\$ 38,693
Cash paid during the period for taxes, net of refunds	\$ 35,409	\$ 65,695	\$ 16,385

The accompanying notes are an integral part of these consolidated financial statements.

## B.4 Ενοποιημένη Κατάσταση Μεταβολών Ιδίων Κεφαλαίων 2018

**Tesla, Inc.**  
**Consolidated Statements of Redeemable Noncontrolling Interests and Equity**  
(in thousands, except per share data)

	Redeemable Noncontrolling Interests	Common Stock		Additional Paid-in Capital	Accumulated Deficit	Accumulated Other Comprehensive Loss	Total Stockholders' Equity	Noncontrolling Interests in Subsidiaries	Total Equity
		Shares	Amount						
<b>Balance as of December 31, 2015</b>	\$ —	131,425	\$ 131	\$ 3,409,452	\$ (2,322,323)	\$ (3,556)	\$ 1,083,704	\$ —	\$ 1,083,704
Reclassification from mezzanine equity to equity for 1.50% Convertible Senior Notes due in 2018	—	—	—	38,501	—	—	38,501	—	38,501
Exercises of conversion feature of convertible senior notes	—	—	—	(15,056)	—	—	(15,056)	—	(15,056)
Common stock issued, net of shares withheld for employee taxes	—	11,096	11	163,817	—	—	163,828	—	163,828
Issuance of common stock in May 2016 public offering at \$215.00 per share, net of issuance costs of \$14,595	—	7,915	8	1,687,139	—	—	1,687,147	—	1,687,147
Issuance of common stock upon acquisition of SolarCity and assumed awards	—	11,125	11	2,145,977	—	—	2,145,988	—	2,145,988
Stock-based compensation	—	—	—	347,357	—	—	347,357	—	347,357
Assumption of capped calls	—	—	—	(3,460)	—	—	(3,460)	—	(3,460)
Assumption of noncontrolling interests through acquisition	315,943	—	—	—	—	—	—	750,574	750,574
Contributions from noncontrolling interests through acquisition	100,996	—	—	—	—	—	—	100,531	100,531
Distributions to noncontrolling interests through acquisition	(7,137)	—	—	—	—	—	—	(10,561)	(10,561)
Net loss	(42,763)	—	—	—	(674,914)	—	(674,914)	(55,369)	(730,283)
Other comprehensive loss	—	—	—	—	—	(20,184)	—	—	(20,184)
<b>Balance as of December 31, 2016</b>	367,039	161,561	161	7,773,727	(2,997,237)	(23,740)	4,752,911	785,175	5,538,086
Adjustment of prior periods due to adoption of Accounting Standards Update No. 2016-09	—	—	—	15,662	(15,662)	—	—	—	—
Conversion feature of Convertible Senior Notes due in 2022	—	—	—	145,613	—	—	145,613	—	145,613
Purchases of bond hedges	—	—	—	(204,102)	—	—	(204,102)	—	(204,102)
Sales of warrants	—	—	—	52,883	—	—	52,883	—	52,883
Reclassification from mezzanine equity to equity for 1.50% Convertible Senior Notes due in 2018	—	—	—	8,714	—	—	8,714	—	8,714
Exercises of conversion feature of convertible senior notes	—	1,408	2	230,151	—	—	230,153	—	230,153
Common stock issued, net of shares withheld for employee taxes	—	4,257	4	259,381	—	—	259,385	—	259,385
Issuance of common stock in March 2017 public offering at \$262.00 per share, net of issuance costs of \$2,854	—	1,536	2	399,645	—	—	399,647	—	399,647
Issuance of common stock upon acquisitions and assumed awards	—	35	0	10,528	—	—	10,528	—	10,528
Stock-based compensation	—	—	—	485,822	—	—	485,822	—	485,822
Contributions from noncontrolling interests	192,421	—	—	—	—	—	—	597,282	597,282
Distributions to noncontrolling interests	(100,703)	—	—	—	—	—	—	(163,626)	(163,626)
Buy-outs of noncontrolling interests	(2,921)	—	—	—	—	—	—	(409)	(409)
Net loss	(58,102)	—	—	—	(1,961,400)	—	(1,961,400)	(221,076)	(2,182,476)
Other comprehensive income	—	—	—	—	—	57,088	57,088	—	57,088
<b>Balance as of December 31, 2017</b>	397,734	168,797	169	9,178,024	(4,974,299)	33,348	4,237,242	997,346	5,234,588
Adjustments for prior periods from adopting ASC 606	8,101	—	—	—	623,172	—	623,172	(89,084)	534,088
Adjustments for prior periods from adopting Accounting Standards Update No. 2017-05	—	—	—	—	9,386	—	9,386	—	9,386
Reclassification from mezzanine equity to equity for 1.50% Convertible Senior Notes due in 2018	—	—	—	70	—	—	70	—	70
Exercises of conversion feature of convertible senior notes	—	238	0	(40)	—	—	(40)	—	(40)
Common stock issued, net of shares withheld for employee taxes	—	3,568	4	295,719	—	—	295,723	—	295,723
Stock-based compensation	—	—	—	775,554	—	—	775,554	—	775,554
Contributions from noncontrolling interests	275,736	—	—	—	—	—	—	161,399	161,399
Distributions to noncontrolling interests	(61,557)	—	—	—	—	—	—	(209,994)	(209,994)
Buy-outs of noncontrolling interests	(2,829)	—	—	(207)	—	—	(207)	—	(207)
Net loss	(61,221)	—	—	—	(976,091)	—	(976,091)	(25,270)	(1,001,361)
Other comprehensive loss	—	—	—	—	—	(41,566)	(41,566)	—	(41,566)
<b>Balance as of December 31, 2018</b>	\$ 555,964	172,603	\$ 173	\$ 10,249,120	\$ (5,317,832)	\$ (8,218)	\$ 4,923,243	\$ 834,397	\$ 5,757,640

The accompanying notes are an integral part of these consolidated financial statements.

## Προσάρτημα Γ: Οικονομικές Καταστάσεις Tesla Inc. 2017

### Γ.1 Ενοποιημένη Κατάσταση Χρηματοοικονομικής Θέσης 2017

	December 31, 2017	December 31, 2016
<b>Assets</b>		
Current assets		
Cash and cash equivalents	\$ 3,367,914	\$ 3,393,216
Restricted cash	155,323	105,519
Accounts receivable, net	515,381	499,142
Inventory	2,263,537	2,067,454
Prepaid expenses and other current assets	268,365	194,465
Total current assets	6,570,520	6,259,796
Operating lease vehicles, net	4,116,604	3,134,080
Solar energy systems, leased and to be leased, net	6,347,490	5,919,880
Property, plant and equipment, net	10,027,522	5,982,957
Intangible assets, net	361,502	376,145
Goodwill	60,237	—
MyPower customer notes receivable, net of current portion	456,652	506,302
Restricted cash, net of current portion	441,722	268,165
Other assets	273,123	216,751
<b>Total assets</b>	<b>\$ 28,655,372</b>	<b>\$ 22,664,076</b>
<b>Liabilities</b>		
Current liabilities		
Accounts payable	\$ 2,390,250	\$ 1,860,341
Accrued liabilities and other	1,731,366	1,210,028
Deferred revenue	1,015,253	763,126
Resale value guarantees	787,333	179,504
Customer deposits	853,919	663,859
Current portion of long-term debt and capital leases	796,549	984,211
Current portion of solar bonds and promissory notes issued to related parties	100,000	165,936
Total current liabilities	7,674,670	5,827,005
Long-term debt and capital leases, net of current portion	9,415,700	5,860,049
Solar bonds issued to related parties, net of current portion	100	99,164
Convertible senior notes issued to related parties	2,519	10,287
Deferred revenue, net of current portion	1,177,799	851,790
Resale value guarantees, net of current portion	2,309,222	2,210,423
Other long-term liabilities	2,442,970	1,891,449
<b>Total liabilities</b>	<b>23,022,980</b>	<b>16,750,167</b>
Commitments and contingencies (Note 17)		
Redeemable noncontrolling interests in subsidiaries	397,734	367,039
Convertible senior notes (Note 13)	70	8,784
<b>Equity</b>		
Stockholders' equity		
Preferred stock; \$0.001 par value; 100,000 shares authorized; no shares issued and outstanding	—	—
Common stock; \$0.001 par value; 2,000,000 shares authorized; 168,797 and 161,561 shares issued and outstanding as of December 31, 2017 and December 31, 2016, respectively	169	161
Additional paid-in capital	9,178,024	7,773,727
Accumulated other comprehensive gain (loss)	33,348	(23,740)
Accumulated deficit	(4,974,299)	(2,997,237)
Total stockholders' equity	4,237,242	4,752,911
Noncontrolling interests in subsidiaries	997,346	785,175
<b>Total liabilities and equity</b>	<b>\$ 28,655,372</b>	<b>\$ 22,664,076</b>

The accompanying notes are an integral part of these consolidated financial statements.

## Γ.2 Ενοποιημένη Κατάσταση Αποτελεσμάτων Χρήσης 2017

Tesla, Inc.  
Consolidated Statements of Operations  
(in thousands, except per share data)

	Year Ended December 31,		
	2017	2016	2015
<b>Revenues</b>			
Automotive sales	\$ 8,534,752	\$ 5,589,007	\$ 3,431,587
Automotive leasing	1,106,548	761,759	309,386
Total automotive revenues	9,641,300	6,350,766	3,740,973
Energy generation and storage	1,116,266	181,394	14,477
Services and other	1,001,185	467,972	290,575
Total revenues	11,758,751	7,000,132	4,046,025
<b>Cost of revenues</b>			
Automotive sales	6,724,480	4,268,087	2,639,926
Automotive leasing	708,224	481,994	183,376
Total automotive cost of revenues	7,432,704	4,750,081	2,823,302
Energy generation and storage	874,538	178,332	12,287
Services and other	1,229,022	472,462	286,933
Total cost of revenues	9,536,264	5,400,875	3,122,522
<b>Gross profit</b>	2,222,487	1,599,257	923,503
<b>Operating expenses</b>			
Research and development	1,378,073	834,408	717,900
Selling, general and administrative	2,476,500	1,432,189	922,232
Total operating expenses	3,854,573	2,266,597	1,640,132
<b>Loss from operations</b>	(1,632,086)	(667,340)	(716,629)
Interest income	19,686	8,530	1,508
Interest expense	(471,259)	(198,810)	(118,851)
Other (expense) income, net	(125,373)	111,272	(41,652)
<b>Loss before income taxes</b>	(2,209,032)	(746,348)	(875,624)
Provision for income taxes	31,546	26,698	13,039
<b>Net loss</b>	(2,240,578)	(773,046)	(888,663)
Net loss attributable to noncontrolling interests and redeemable noncontrolling interests in subsidiaries	(279,178)	(98,132)	—
<b>Net loss attributable to common stockholders</b>	\$ (1,961,400)	\$ (674,914)	\$ (888,663)
Net loss per share of common stock attributable to common stockholders			
Basic	\$ (11.83)	\$ (4.68)	\$ (6.93)
Diluted	\$ (11.83)	\$ (4.68)	\$ (6.93)
Weighted average shares used in computing net loss per share of common stock			
Basic	165,758	144,212	128,202
Diluted	165,758	144,212	128,202

The accompanying notes are an integral part of these consolidated financial statements.



## Γ.3 Ενοποιημένη Κατάσταση Ταμειακών Ροών 2017

### Tesla, Inc. Consolidated Statements of Cash Flows (in thousands)

	Year Ended December 31,		
	2017	2016	2015
<b>Cash Flows from Operating Activities</b>			
Net loss	\$ (2,240,578)	\$ (773,046)	\$ (888,663)
Adjustments to reconcile net loss to net cash used in operating activities:			
Depreciation and amortization	1,636,003	947,099	422,590
Stock-based compensation	466,760	334,225	197,999
Amortization of debt discounts and issuance costs	91,037	94,690	78,054
Inventory write-downs	131,665	65,520	44,940
Loss on disposals of fixed assets	105,770	34,633	37,723
Foreign currency transaction losses (gains)	52,309	(29,183)	55,765
Loss (gain) related to SolarCity acquisition	57,746	(88,727)	—
Non-cash interest and other operating activities	135,237	(15,179)	20,382
Changes in operating assets and liabilities, net of effect of business combinations:			
Accounts receivable	(24,635)	(216,565)	46,267
Inventories	(178,850)	(632,867)	(369,364)
Operating lease vehicles	(1,522,573)	(1,832,836)	(1,204,496)
Prepaid expenses and other current assets	(72,084)	56,806	(29,595)
MyPower customer notes receivable and other assets	(15,453)	(49,353)	(24,362)
Accounts payable and accrued liabilities	388,206	750,640	263,345
Deferred revenue	468,902	382,962	322,203
Customer deposits	170,027	388,361	36,721
Resale value guarantee	208,718	326,934	442,295
Other long-term liabilities	81,139	132,057	23,697
Net cash used in operating activities	(60,654)	(123,829)	(524,499)
<b>Cash Flows from Investing Activities</b>			
Purchases of property and equipment excluding capital leases, net of sales	(3,414,814)	(1,280,802)	(1,634,850)
Maturities of short-term marketable securities	—	16,667	—
Purchases of solar energy systems, leased and to be leased	(666,540)	(159,669)	—
Increases in restricted cash	(223,090)	(206,149)	(26,441)
Business combinations, net of cash acquired	(114,523)	213,523	(12,260)
Net cash used in investing activities	(4,418,967)	(1,416,430)	(1,673,551)
<b>Cash Flows from Financing Activities</b>			
Proceeds from issuances of common stock in public offerings	400,175	1,701,734	730,000
Proceeds from issuances of convertible and other debt	7,138,055	2,852,964	318,972
Repayments of convertible and other debt	(3,995,484)	(1,857,594)	—
Repayments of borrowings under Solar Bonds issued to related parties	(165,000)	—	—
Collateralized lease borrowings	511,321	769,709	568,745
Proceeds from exercises of stock options and other stock issuances	259,116	163,817	106,611
Principal payments on capital leases	(103,304)	(46,889)	(203,780)
Common stock and debt issuance costs	(63,111)	(20,042)	(17,025)
Purchases of convertible note hedges	(204,102)	—	—
Proceeds from settlements of convertible note hedges	287,213	—	—
Proceeds from issuances of warrants	52,883	—	—
Proceeds from issuance of common stock in private placement	—	—	20,000
Payments for settlements of warrants	(230,385)	—	—
Proceeds from investments by noncontrolling interests in subsidiaries	789,704	201,527	—
Distributions paid to noncontrolling interests in subsidiaries	(261,844)	(21,250)	—
Payments for buy-outs of noncontrolling interests in subsidiaries	(373)	—	—
Net cash provided by financing activities	4,414,864	3,743,976	1,523,523
Effect of exchange rate changes on cash and cash equivalents	39,455	(7,409)	(34,278)
Net (decrease) increase in cash and cash equivalents	(25,302)	2,196,308	(708,805)
Cash and cash equivalents, beginning of period	3,393,216	1,196,908	1,905,713
Cash and cash equivalents, end of period	\$ 3,367,914	\$ 3,393,216	\$ 1,196,908
<b>Supplemental Non-Cash Investing and Financing Activities</b>			
Shares issued in connection with business combinations and assumed vested awards	\$ 10,528	\$ 2,145,977	\$ —
Acquisitions of property and equipment included in liabilities	\$ 914,108	\$ 663,771	\$ 267,334
Estimated fair value of facilities under build-to-suit leases	\$ 313,483	\$ 307,879	\$ 174,749
<b>Supplemental Disclosures</b>			
Cash paid during the period for interest, net of amounts capitalized	\$ 182,571	\$ 38,693	\$ 32,060
Cash paid during the period for taxes, net of refunds	\$ 65,695	\$ 16,385	\$ 9,461

The accompanying notes are an integral part of these consolidated financial statements.



## Γ.4 Ενοποιημένη Κατάσταση Μεταβολών Ιδίων Κεφαλαίων 2017

Tesla, Inc.  
Consolidated Statements of Redeemable Noncontrolling Interests and Equity  
(in thousands, except per share data)

	Redeemable Noncontrolling Interests	Common Stock		Additional Paid-In Capital	Accumulated Deficit	Accumulated Other Comprehensive Loss	Total Stockholders' Equity	Noncontrolling Interests in Subsidiaries	Total Equity
		Shares	Amount						
<b>Balance as of December 31, 2014</b>	\$ —	125,688	\$ 126	\$ 2,345,266	\$ (1,433,660)	\$ (22)	\$ 911,710	\$ —	\$ 911,710
Reclassification from mezzanine equity to equity for Convertible Senior Notes due in 2018	—	—	—	10,910	—	—	10,910	—	10,910
Issuance of common stock in August 2015 public offering at \$242.00 per share, net of issuance costs of \$11,122	—	3,099	3	738,405	—	—	738,408	—	738,408
Common stock issued, net of shares withheld for employee taxes	—	2,638	2	106,533	—	—	106,535	—	106,535
Stock-based compensation	—	—	—	208,338	—	—	208,338	—	208,338
Net loss	—	—	—	—	(888,663)	—	(888,663)	—	(888,663)
Other comprehensive loss	—	—	—	—	—	(3,534)	(3,534)	—	(3,534)
<b>Balance as of December 31, 2015</b>	—	131,425	131	3,409,452	(2,322,323)	(3,556)	1,083,704	—	1,083,704
Reclassification from mezzanine equity to equity for Convertible Senior Notes due in 2018	—	—	—	38,501	—	—	38,501	—	38,501
Exercises of conversion feature of Convertible Senior Notes due in 2018	—	—	—	(15,056)	—	—	(15,056)	—	(15,056)
Common stock issued, net of shares withheld for employee taxes	—	11,096	11	163,817	—	—	163,828	—	163,828
Issuance of common stock in May 2016 public offering at \$215.00 per share, net of issuance costs of \$14,595	—	7,915	8	1,687,139	—	—	1,687,147	—	1,687,147
Issuance of common stock upon acquisition of SolarCity and assumed awards	—	11,125	11	2,145,977	—	—	2,145,988	—	2,145,988
Stock-based compensation	—	—	—	347,357	—	—	347,357	—	347,357
Assumption of capped calls	—	—	—	(3,460)	—	—	(3,460)	—	(3,460)
Assumption of noncontrolling interests through acquisition	315,943	—	—	—	—	—	—	750,574	750,574
Contributions from noncontrolling interests through acquisition	100,996	—	—	—	—	—	—	100,531	100,531
Distributions to noncontrolling interests through acquisition	(7,137)	—	—	—	—	—	—	(10,561)	(10,561)
Net loss	(42,763)	—	—	—	(674,914)	—	(674,914)	(55,369)	(730,283)
Other comprehensive loss	—	—	—	—	—	(20,184)	(20,184)	—	(20,184)
<b>Balance as of December 31, 2016</b>	367,039	161,561	161	7,773,727	(2,997,237)	(23,740)	4,752,911	785,175	5,538,086
Adjustment of prior periods due to adoption of Accounting Standards Update No. 2016-09	—	—	—	15,662	(15,662)	—	—	—	—
Conversion feature of Convertible Senior Notes due in 2022	—	—	—	145,613	—	—	145,613	—	145,613
Purchases of bond hedges	—	—	—	(204,102)	—	—	(204,102)	—	(204,102)
Sales of warrants	—	—	—	52,883	—	—	52,883	—	52,883
Reclassification from mezzanine equity to equity for Convertible Senior Notes due in 2018	—	—	—	8,714	—	—	8,714	—	8,714
Exercises of conversion feature of Convertible Senior Notes due in 2018	—	1,408	2	230,151	—	—	230,153	—	230,153
Common stock issued, net of shares withheld for employee taxes	—	4,257	4	259,381	—	—	259,385	—	259,385
Issuance of common stock in March 2017 public offering at \$262.00 per share, net of issuance costs of \$2,854	—	1,536	2	399,645	—	—	399,647	—	399,647
Issuance of common stock upon acquisitions and assumed awards	—	35	0	10,528	—	—	10,528	—	10,528
Stock-based compensation	—	—	—	485,822	—	—	485,822	—	485,822
Contributions from noncontrolling interests	192,421	—	—	—	—	—	—	597,282	597,282
Distributions to noncontrolling interests	(100,703)	—	—	—	—	—	—	(163,626)	(163,626)
Buy-outs of noncontrolling interests	(2,921)	—	—	—	—	—	—	(409)	(409)
Net loss	(58,102)	—	—	—	(1,961,400)	—	(1,961,400)	(221,076)	(2,182,476)
Other comprehensive loss	—	—	—	—	—	57,088	57,088	—	57,088
<b>Balance as of December 31, 2017</b>	\$ 397,734	168,797	\$ 169	\$ 9,178,024	\$ (4,974,299)	\$ 33,348	\$ 4,237,242	\$ 997,346	\$ 5,234,588

†The accompanying notes are an integral part of these consolidated financial statements.

## Προσάρτημα Δ: Οικονομικές Καταστάσεις Tesla Inc. 2016

### Δ.1 Ενοποιημένη Κατάσταση Χρηματοοικονομικής Θέσης 2016

**SolarCity Corporation**  
**Consolidated Balance Sheets**  
(In Thousands, Except Shares and Share Par Values)

	December 31,	
	2016	2015
<b>Assets</b>		
Current assets:		
Cash and cash equivalents	\$ 290,710	\$ 382,544
Short-term investments	—	11,311
Restricted cash	74,717	39,864
Accounts receivable (net of allowances for doubtful accounts of \$14,829 and \$4,292 as of December 31, 2016 and December 31, 2015, respectively)	66,949	33,998
Rebates receivable (net of reserves of \$2,803 and \$2,207 as of December 31, 2016 and December 31, 2015, respectively)	10,339	11,545
Inventories	172,713	342,951
Prepaid expenses and other current assets	77,497	79,925
Total current assets	692,925	902,138
Solar energy systems, leased and to be leased – net	5,828,755	4,375,553
Property, plant and equipment – net	244,736	262,387
Build-to-suit lease asset under construction	807,593	284,500
Goodwill and intangible assets – net	461,989	517,109
MyPower customer notes receivable, net of current portion	517,244	488,461
MyPower deferred costs	232,369	215,708
Other assets	345,145	241,262
Total assets(1)	<u>\$ 9,130,756</u>	<u>\$ 7,287,118</u>

## Δ.2 Ενοποιημένη Κατάσταση Αποτελεσμάτων Χρήσης 2016

### SolarCity Corporation Consolidated Statements of Operations (In Thousands)

	Year Ended December 31,		
	2016	2015	2014
<b>Revenue:</b>			
Operating leases and solar energy systems incentives	\$ 422,326	\$ 293,543	\$ 173,636
Solar energy systems and components sales	308,016	106,076	81,395
Total revenue	730,342	399,619	255,031
<b>Cost of revenue:</b>			
Operating leases and solar energy systems incentives	253,653	165,546	92,920
Solar energy systems and components sales	225,269	115,245	83,512
Total cost of revenue	478,922	280,791	176,432
Gross profit	251,420	118,828	78,599
<b>Operating expenses:</b>			
Sales and marketing	442,590	457,185	238,608
General and administrative	228,980	244,508	156,426
Pre-production expense	69,306	—	—
Restructuring and other	105,922	—	—
Research and development	54,963	64,925	19,162
Total operating expenses	901,761	766,618	414,196
Loss from operations	(650,341)	(647,790)	(335,597)
<b>Interest and other expenses:</b>			
Interest expense – recourse debt	42,162	28,145	14,522
Interest expense – non-recourse debt	74,527	29,905	13,537
Other interest expense and amortization of debt discounts and fees, net	39,965	33,889	27,699
Other expense, net	13,660	25,767	10,611
Total interest and other expenses	170,314	117,706	66,369
Loss before income taxes	(820,655)	(765,496)	(401,966)
Income tax benefit (provision)	308	(3,326)	26,736
Net loss	(820,347)	(768,822)	(375,230)
Net loss attributable to noncontrolling interests and redeemable noncontrolling interests	(1,059,121)	(710,492)	(319,196)
Net income (loss) attributable to parent	\$ 238,774	\$ (58,330)	\$ (56,034)

See accompanying notes.

## Δ.3 Ενοποιημένη Κατάσταση Ταμειακών Ροών 2016

### SolarCity Corporation Consolidated Statements of Cash Flows (In Thousands)

	Year Ended December 31,		
	2016	2015	2014
<b>Operating activities:</b>			
Net loss	\$ (820,347)	\$ (768,822)	\$ (375,230)
Adjustments to reconcile net loss to net cash used in operating activities:			
Depreciation, amortization and write-offs	308,773	166,653	97,880
Change in fair value of interest rate swaps	2,954	11,560	—
Non-cash interest and other expense	(76,023)	16,427	13,631
Stock-based compensation, net of amounts capitalized	49,988	86,369	65,562
Tax impact of stock option exercises	11,650	(63,019)	—
Loss on extinguishment of long-term debt	798	1,093	4,533
Deferred income taxes	(892)	(527)	(26,680)
Non-cash reduction in financing obligation	(50,342)	(48,132)	(48,837)
Loss on disposal of property, plant and equipment and construction in progress	1,798	3,840	1,404
Changes in operating assets and liabilities:			
Restricted cash	(91,388)	(48,650)	(17,699)
Accounts receivable	(32,951)	(11,049)	945
Rebates receivable	1,206	18,476	(9,890)
Inventories	170,582	(125,337)	(97,347)
Prepaid expenses and other current assets	4,701	(24,485)	(23,155)
MyPower deferred costs	(17,067)	(202,899)	(13,571)
Other assets	(27,607)	(70,016)	(18,872)
Accounts payable	(149,686)	125,472	112,480
Payable to parent company, net	5,115	—	—
Accrued and other liabilities	132,826	131,657	(20,944)
Deferred revenue	67,135	11,505	137,941
Net cash used in operating activities	(508,777)	(789,884)	(217,849)
<b>Investing activities:</b>			
Payments for the cost of solar energy systems, leased and to be leased	(1,611,010)	(1,665,641)	(1,162,963)
Purchase of property, plant and equipment	(62,895)	(176,540)	(22,892)
Purchases of short-term investments	—	(44,592)	(167,397)
Proceeds from sales and maturities of short-term investments	11,243	170,737	28,764
Acquisition of business, net of cash acquired	—	(9,509)	1,874
Payments for the acquisition of noncontrolling interests	(13,664)	—	—
Payments for settlements of interest rate swaps	(13,003)	—	—
Other investments	—	(1,189)	(22,200)
Net cash used in investing activities	(1,689,329)	(1,726,734)	(1,344,814)
<b>Financing activities:</b>			
<i>Investment fund financings, bank and other borrowings:</i>			
Borrowings under long-term debt	1,376,177	1,093,261	369,801
Repayments of long-term debt	(866,946)	(215,933)	(336,557)
Proceeds from issuance of solar bonds	32,436	47,146	3,122
Proceeds from issuance of solar bonds issued to related parties	265,010	165,020	530
Repayments of borrowings under solar bonds	(14,827)	(1,820)	—
Repayments of borrowings under solar bonds issued to related parties	(165,110)	(330)	—
Proceeds from issuance of solar asset-backed notes	221,035	119,790	262,880
Repayments of borrowings under solar asset-backed notes	(64,090)	(15,863)	(5,932)
Payment of deferred purchase consideration	—	(3,747)	(2,206)
Proceeds from financing obligation	69,007	43,125	44,563
Repayments of financing obligation	(481)	(5,259)	(12,460)
Repayment of capital lease obligations	(10,318)	(6,036)	(2,772)
Proceeds from investments by noncontrolling interests and redeemable noncontrolling interests in subsidiaries	1,420,819	1,097,487	777,963
Distributions paid to noncontrolling interests and redeemable noncontrolling interests in subsidiaries	(148,862)	(109,511)	(117,125)
Proceeds from U.S. Treasury grants	—	—	342
Net cash provided by financing activities before equity and convertible senior notes issuances	2,113,850	2,207,330	982,149
<i>Equity issuances and convertible senior notes issuances:</i>			
Proceeds from issuance of convertible senior notes	—	99,805	552,765
Proceeds from issuance of convertible senior notes issued to related parties	—	12,975	—
Purchase of capped call options	—	—	(65,203)
Proceeds from exercise of stock options	4,072	11,650	20,255
Tax impact of stock option exercises	(11,650)	63,019	—
Net cash provided by equity issuances and convertible senior notes issuances	(7,578)	187,449	507,817
Net cash provided by financing activities	2,106,272	2,394,779	1,489,966
Net decrease in cash and cash equivalents	(91,834)	(121,839)	(72,697)
Cash and cash equivalents, beginning of period	382,544	504,383	577,080
Cash and cash equivalents, end of period	\$ 290,710	\$ 382,544	\$ 504,383
<b>Supplemental disclosures of cash flow information:</b>			
Cash paid during the period for interest	\$ 107,157	\$ 53,971	\$ 22,702
Cash paid during the period for taxes, net of refunds	\$ 11,221	\$ 2,846	\$ 1,881

See accompanying notes.

## Δ.4 Ενοποιημένη Κατάσταση Μεταβολών Ιδίων Κεφαλαίων 2016

### SolarCity Corporation Consolidated Statements of Equity (In Thousands)

	Common Stock		Additional Paid-In Capital	Accumulated Deficit	Total Parent's Equity	Noncontrolling Interests in Subsidiaries	Total Equity
	Shares	Amount					
Balance at January 1, 2014	91,009	\$ 10	\$ 819,914	\$ (202,326)	\$ 617,598	\$ 186,817	\$ 804,415
Contributions from noncontrolling interests	—	—	—	—	—	517,471	517,471
Issuance of common stock upon acquisition of Silevo	2,284	—	137,958	—	137,958	—	137,958
Issuance of restricted stock units upon acquisition of Silevo	—	—	132	—	132	—	132
Purchase of capped call options	—	—	(65,203)	—	(65,203)	—	(65,203)
Stock-based compensation expense	—	—	88,936	—	88,936	—	88,936
Issuance of common stock upon exercise of stock options for cash	3,176	—	20,255	—	20,255	—	20,255
Issuance of common stock upon vesting of restricted stock units	52	—	—	—	—	—	—
Acquisition of noncontrolling interest in subsidiaries	—	—	2,000	—	2,000	—	2,000
Net loss	—	—	—	(56,034)	(56,034)	(178,124)	(234,158)
Transfers to redeemable noncontrolling interests in subsidiaries	—	—	—	—	—	(25,248)	(25,248)
Distributions to noncontrolling interests	—	—	—	—	—	(90,974)	(90,974)
Balance at December 31, 2014	96,521	\$ 10	\$ 1,003,992	\$ (258,360)	\$ 745,642	\$ 409,942	\$ 1,155,584
Contributions from noncontrolling interests	—	—	—	—	—	681,994	681,994
Tax benefit of stock option exercises	—	—	63,019	—	63,019	—	63,019
Stock-based compensation expense	—	—	116,585	—	116,585	—	116,585
Issuance of common stock upon exercise of stock options for cash	951	—	11,650	—	11,650	—	11,650
Issuance of common stock to employees and board members upon vesting of restricted stock units	392	—	—	—	—	—	—
Net loss	—	—	—	(58,330)	(58,330)	(451,999)	(510,329)
Distributions to noncontrolling interests	—	—	—	—	—	(104,875)	(104,875)
Balance at December 31, 2015	97,864	10	1,195,246	(316,690)	878,566	535,062	1,413,628
Contributions from noncontrolling interests	—	—	—	—	—	847,979	847,979
Tax impact of stock option exercises	—	—	(11,650)	—	(11,650)	—	(11,650)
Stock-based compensation expense	—	—	74,775	—	74,775	—	74,775
Issuance of common stock upon exercise of stock options for cash	605	—	4,072	—	4,072	—	4,072
Issuance of common stock to employees and board members upon vesting of restricted stock units	1,150	—	—	—	—	—	—
Issuance of stock to settle accrued compensation	—	—	631	—	631	—	631
Issuance of stock on settlement of Silevo contingent consideration	1,514	—	34,170	—	34,170	—	34,170
Common stock purchased by Tesla, Inc. and retired	(101,133)	(10)	(1,297,244)	—	(1,297,254)	—	(1,297,254)
Issuance of common stock to Tesla, Inc.	100	—	1,297,254	—	1,297,254	—	1,297,254
Stock compensation expense for Tesla, Inc. stock	—	—	485	—	485	—	485
Reclassification of capped call options	—	—	3,462	—	3,462	—	3,462
Net income (loss)	—	—	—	238,774	238,774	(573,553)	(334,779)
Distributions to noncontrolling interests	—	—	—	—	—	(101,343)	(101,343)
Balance at December 31, 2016	100	\$ —	\$ 1,301,201	\$ (77,916)	\$ 1,223,285	\$ 708,145	\$ 1,931,430

See accompanying notes.

## Προσάρτημα Ε: Οικονομικές Καταστάσεις Tesla Inc. 2015

### Ε.1 Ενοποιημένη Κατάσταση Χρηματοοικονομικής Θέσης 2015

**Tesla Motors, Inc.**  
**Consolidated Balance Sheets**  
(in thousands)

	December 31, 2015	December 31, 2014
<b>Assets</b>		
Current assets		
Cash and cash equivalents	\$ 1,196,908	\$ 1,905,713
Restricted cash and marketable securities	22,628	17,947
Accounts receivable	168,965	226,604
Inventory	1,277,838	953,675
Prepaid expenses and other current assets	125,229	76,134
Total current assets	2,791,568	3,180,073
Operating lease vehicles, net	1,791,403	766,744
Property, plant and equipment, net	3,403,334	1,829,267
Restricted cash	31,522	11,374
Other assets	74,633	43,209
Total assets	<u>\$ 8,092,460</u>	<u>\$ 5,830,667</u>
<b>Liabilities and Stockholders' Equity</b>		
Current liabilities		
Accounts payable	\$ 916,148	\$ 777,946
Accrued liabilities	422,798	268,883
Deferred revenue	423,961	191,651
Resale value guarantees	136,831	—
Customer deposits	283,370	257,587
Long-term debt and capital leases	633,166	611,099
Total current liabilities	2,816,274	2,107,166
Deferred revenue	446,105	292,271
Long-term debt and capital leases	2,040,375	1,818,785
Resale value guarantee	1,293,741	487,879
Other long-term liabilities	364,976	154,660
Total liabilities	6,961,471	4,860,761
Convertible senior notes (Notes 8)	42,045	58,196
Stockholders' equity:		
Preferred stock; \$0.001 par value; 100,000 shares authorized; no shares issued and outstanding	—	—
Common stock; \$0.001 par value; 2,000,000 shares authorized as of December 31, 2015 and 2014, respectively; 131,425 and 125,688 shares issued and outstanding as of December 31, 2015 and 2014, respectively	131	126
Additional paid-in capital	3,414,692	2,345,266
Accumulated other comprehensive loss	(3,556)	(22)
Accumulated deficit	(2,322,323)	(1,433,660)
Total stockholders' equity	1,088,944	911,710
Total liabilities and stockholders' equity	<u>\$ 8,092,460</u>	<u>\$ 5,830,667</u>

**Tesla Motors, Inc.**  
**Consolidated Statements of Operations**  
(in thousands, except per share data)

	Year Ended December 31,		
	2015	2014	2013
<b>Revenues</b>			
Automotive	\$ 3,740,973	\$ 3,007,012	\$ 1,921,877
Services and other	305,052	191,344	91,619
Total revenues	4,046,025	3,198,356	2,013,496
<b>Cost of revenues</b>			
Automotive	2,823,302	2,145,749	1,483,321
Services and other	299,220	170,936	73,913
Total cost of revenues	3,122,522	2,316,685	1,557,234
Gross profit	923,503	881,671	456,262
<b>Operating expenses</b>			
Research and development	717,900	464,700	231,976
Selling, general and administrative	922,232	603,660	285,569
Total operating expenses	1,640,132	1,068,360	517,545
Loss from operations	(716,629)	(186,689)	(61,283)
Interest income	1,508	1,126	189
Interest expense	(118,851)	(100,886)	(32,934)
Other income (expense), net	(41,652)	1,813	22,602
Loss before income taxes	(875,624)	(284,636)	(71,426)
Provision for income taxes	13,039	9,404	2,588
Net loss	\$ (888,663)	\$ (294,040)	\$ (74,014)
Net loss per share of common stock, basic and diluted	\$ (6.93)	\$ (2.36)	\$ (0.62)
Weighted average shares used in computing net loss per share of common stock, basic and diluted	128,202	124,539	119,421

The accompanying notes are an integral part of these consolidated financial statements.

## E.2 Ενοποιημένη Κατάσταση Αποτελεσμάτων Χρήσης 2015

**Tesla Motors, Inc.**  
**Consolidated Statements of Operations**  
(in thousands, except per share data)

	Year Ended December 31,		
	2015	2014	2013
<b>Revenues</b>			
Automotive	\$ 3,740,973	\$ 3,007,012	\$ 1,921,877
Services and other	305,052	191,344	91,619
Total revenues	4,046,025	3,198,356	2,013,496
<b>Cost of revenues</b>			
Automotive	2,823,302	2,145,749	1,483,321
Services and other	299,220	170,936	73,913
Total cost of revenues	3,122,522	2,316,685	1,557,234
Gross profit	923,503	881,671	456,262
<b>Operating expenses</b>			
Research and development	717,900	464,700	231,976
Selling, general and administrative	922,232	603,660	285,569
Total operating expenses	1,640,132	1,068,360	517,545
Loss from operations	(716,629)	(186,689)	(61,283)
Interest income	1,508	1,126	189
Interest expense	(118,851)	(100,886)	(32,934)
Other income (expense), net	(41,652)	1,813	22,602
Loss before income taxes	(875,624)	(284,636)	(71,426)
Provision for income taxes	13,039	9,404	2,588
Net loss	\$ (888,663)	\$ (294,040)	\$ (74,014)
Net loss per share of common stock, basic and diluted	\$ (6.93)	\$ (2.36)	\$ (0.62)
Weighted average shares used in computing net loss per share of common stock, basic and diluted	128,202	124,539	119,421

The accompanying notes are an integral part of these consolidated financial statements.

	Year Ended December 31,		
	2015	2014	2013
Net loss	\$ (888,663)	\$ (294,040)	\$ (74,014)
Other comprehensive income (loss), net of tax:			
Unrealized gain (loss) on derivatives and short-term marketable securities	7,465	(22)	—
Foreign currency translation adjustment	(10,999)	—	—
Other comprehensive income (loss)	(3,534)	(22)	—
Comprehensive loss	\$ (892,197)	\$ (294,062)	\$ (74,014)

The accompanying notes are an integral part of these consolidated financial statements.



## E.3 Ενοποιημένη Κατάσταση Ταμειακών Ροών 2015

### Tesla Motors, Inc. Consolidated Statements of Cash Flows (in thousands)

	Year Ended December 31,		
	2015	2014	2013
<b>Cash Flows From Operating Activities</b>			
Net loss	\$ (888,663)	\$ (294,040)	\$ (74,014)
Adjustments to reconcile net loss to net cash provided by (used in) operating activities:			
Depreciation and amortization	422,590	231,931	106,083
Stock-based compensation	197,999	156,496	80,737
Amortization of discount on convertible debt	72,063	69,734	9,143
Inventory write-downs	44,940	15,609	8,918
Amortization of Department of Energy (DOE) loan origination costs	—	—	5,558
Change in fair value of DOE warrant liability	—	—	(10,692)
Fixed asset disposal	37,723	14,178	1,796
Other non-cash operating activities	26,373	7,471	1,815
Foreign currency transaction (gain) loss	55,765	(1,891)	(13,498)
Changes in operating assets and liabilities			
Accounts receivable	46,267	(183,658)	(21,705)
Inventories and operating lease vehicles	(1,573,860)	(1,050,264)	(460,561)
Prepaid expenses and other current assets	(29,595)	(60,637)	(17,533)
Other assets	(24,362)	(4,493)	(434)
Accounts payable and accrued liabilities	263,345	414,856	87,413
Deferred revenue	322,203	209,681	268,098
Customer deposits	36,721	106,230	24,354
Resale value guarantee	442,295	249,492	236,299
Other long-term liabilities	23,697	61,968	33,027
Net cash provided by (used in) operating activities	(524,499)	(57,337)	264,804
<b>Cash Flows From Investing Activities</b>			
Purchases of property and equipment excluding capital leases	(1,634,850)	(969,885)	(264,224)
Withdrawals out of our dedicated DOE account, net	—	—	14,752
(Increase) decrease in other restricted cash	(26,441)	(3,849)	55
Purchases of short-term marketable securities	—	(205,841)	—
Maturities of short-term marketable securities	—	189,131	—
Business acquisition	(12,260)	—	—
Net cash used in investing activities	(1,673,551)	(990,444)	(249,417)
<b>Cash Flows From Financing Activities</b>			
Proceeds from issuance of convertible and other debt	318,972	2,300,000	660,000
Proceeds from issuance of common stock in public offering	730,000	—	360,000
Proceeds from issuance of warrants	—	389,160	120,318
Proceeds from exercise of stock options and other stock issuances	106,611	100,455	95,307
Proceeds from issuance of common stock in private placement	20,000	—	55,000
Principal payments on DOE loans	—	—	(452,337)
Purchase of convertible note hedges	—	(603,428)	(177,540)
Common stock and convertible debt issuance costs	(17,025)	(35,149)	(16,901)
Principal payments on capital leases and other debt	(203,780)	(11,179)	(8,425)
Collateralized lease borrowing	568,745	3,271	—
Net cash provided by financing activities	1,523,523	2,143,130	635,422
Effect of exchange rate changes on cash and cash equivalents	(34,278)	(35,525)	(6,810)
Net increase (decrease) in cash and cash equivalents	(708,805)	1,059,824	643,999
Cash and cash equivalents at beginning of period	1,905,713	845,889	201,890
Cash and cash equivalents at end of period	\$ 1,196,908	\$ 1,905,713	\$ 845,889
<b>Supplemental Disclosures</b>			
Interest paid	\$ 32,060	\$ 20,539	\$ 9,041
Income taxes paid	9,461	3,120	257
<b>Supplemental noncash investing activities</b>			
Acquisition of property and equipment included in accounts payable and accrued liabilities	267,334	254,393	38,789
Estimated fair market value of facilities under build-to-suit lease	174,749	50,076	—

The accompanying notes are an integral part of these consolidated financial statements.



## E.4 Ενοποιημένη Κατάσταση Μεταβολών Ιδίων Κεφαλαίων 2015

**Tesla Motors, Inc.**  
**Consolidated Statements of Cash Flows**  
(in thousands)

	Year Ended December 31,		
	2015	2014	2013
<b>Cash Flows From Operating Activities</b>			
Net loss	\$ (888,663)	\$ (294,040)	\$ (74,014)
Adjustments to reconcile net loss to net cash provided by (used in) operating activities:			
Depreciation and amortization	422,590	231,931	106,083
Stock-based compensation	197,999	156,496	80,737
Amortization of discount on convertible debt	72,063	69,734	9,143
Inventory write-downs	44,940	15,609	8,918
Amortization of Department of Energy (DOE) loan origination costs	—	—	5,558
Change in fair value of DOE warrant liability	—	—	(10,692)
Fixed asset disposal	37,723	14,178	1,796
Other non-cash operating activities	26,373	7,471	1,815
Foreign currency transaction (gain) loss	55,765	(1,891)	(13,498)
Changes in operating assets and liabilities			
Accounts receivable	46,267	(183,658)	(21,705)
Inventories and operating lease vehicles	(1,573,860)	(1,050,264)	(460,561)
Prepaid expenses and other current assets	(29,595)	(60,637)	(17,533)
Other assets	(24,362)	(4,493)	(434)
Accounts payable and accrued liabilities	263,345	414,856	87,413
Deferred revenue	322,203	209,681	268,098
Customer deposits	36,721	106,230	24,354
Resale value guarantee	442,295	249,492	236,299
Other long-term liabilities	23,697	61,968	33,027
Net cash provided by (used in) operating activities	(524,499)	(57,337)	264,804
<b>Cash Flows From Investing Activities</b>			
Purchases of property and equipment excluding capital leases	(1,634,850)	(969,885)	(264,224)
Withdrawals out of our dedicated DOE account, net	—	—	14,752
(Increase) decrease in other restricted cash	(26,441)	(3,849)	55
Purchases of short-term marketable securities	—	(205,841)	—
Maturities of short-term marketable securities	—	189,131	—
Business acquisition	(12,260)	—	—
Net cash used in investing activities	(1,673,551)	(990,444)	(249,417)
<b>Cash Flows From Financing Activities</b>			
Proceeds from issuance of convertible and other debt	318,972	2,300,000	660,000
Proceeds from issuance of common stock in public offering	730,000	—	360,000
Proceeds from issuance of warrants	—	389,160	120,318
Proceeds from exercise of stock options and other stock issuances	106,611	100,455	95,307
Proceeds from issuance of common stock in private placement	20,000	—	55,000
Principal payments on DOE loans	—	—	(452,337)
Purchase of convertible note hedges	—	(603,428)	(177,540)
Common stock and convertible debt issuance costs	(17,025)	(35,149)	(16,901)
Principal payments on capital leases and other debt	(203,780)	(11,179)	(8,425)
Collateralized lease borrowing	568,745	3,271	—
Net cash provided by financing activities	1,523,523	2,143,130	635,422
Effect of exchange rate changes on cash and cash equivalents	(34,278)	(35,525)	(6,810)
Net increase (decrease) in cash and cash equivalents	(708,805)	1,059,824	643,999
Cash and cash equivalents at beginning of period	1,905,713	845,889	201,890
Cash and cash equivalents at end of period	<u>\$ 1,196,908</u>	<u>\$ 1,905,713</u>	<u>\$ 845,889</u>
<b>Supplemental Disclosures</b>			
Interest paid	\$ 32,060	\$ 20,539	\$ 9,041
Income taxes paid	9,461	3,120	257
<b>Supplemental noncash investing activities</b>			
Acquisition of property and equipment included in accounts payable and accrued liabilities	267,334	254,393	38,789
Estimated fair market value of facilities under build-to-suit lease	174,749	50,076	—

The accompanying notes are an integral part of these consolidated financial statements.

**Προσάρτημα ΣΤ: Εκτιμήσεις Πωλήσεων και Ρυθμός Ανάπτυξης Ηλεκτρικών Οχημάτων (EVs) σε Ευρώπη και ΗΠΑ για τα έτη 2019 - 2040**

Continent	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Sales in EU(K EVs)	549	691	811	946	1.115	1.335	1.631	1.922	2.271	2.677	3.166	3.742
Sales in USA(K EVs)	440	547	645	708	768	868	1.003	1.210	1.471	1.909	2.353	2.754
Sum	989	1.238	1.456	1.654	1.883	2.203	2.634	3.132	3.742	4.586	5.519	6.496
Growth		25,18%	17,61%	13,60%	13,85%	16,99%	19,56%	18,91%	19,48%	22,55%	20,34%	17,70%
Continent	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040		
Sales in EU(K EVs)	4.220	4.763	5.382	6.088	6.847	7.297	7.790	8.108	7.993	6.546		
Sales in USA(K EVs)	3.102	3.512	3.977	4.489	5.050	5.681	6.309	6.779	6.583	6.871		
Sum	7.322	8.275	9.359	10.577	11.897	12.978	14.099	14.887	14.576	13.417		
Growth	12,72%	13,02%	13,10%	13,01%	12,48%	9,09%	8,64%	5,59%	-2,09%	-7,95%		

**Προσάρτημα Ζ: Σχηματισμός Προβλέψεων των Χρηματοοικονομικών Καταστάσεων της Tesla Inc. για τα έτη 2020 – 2024**

(πηγή: <https://www.morningstar.com/>)

Income Statement	Historical					Forecast				
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Gross Profit	923.503	1.599.257	2.222.487	4.042.021	4.069.000	4.333.485	4.671.497	5.049.888	5.377.121	5.804.064
Total Revenue	4.046.025	7.000.132	11.758.751	21.461.268	24.578.000	26.175.570	28.217.264	30.502.863	32.479.448	35.058.317
Business Revenue	4.046.025	7.000.132	11.758.751	21.461.268	24.578.000	26.175.570	28.217.264	30.502.863	32.479.448	35.058.317
Cost of Revenue	-3.122.522	-5.400.875	-9.536.264	-17.419.247	-20.509.000	-21.842.085	-23.545.768	-25.452.975	-27.102.328	-29.254.252
Cost of Goods and Services	-3.122.522	-5.400.875	-9.536.264	-17.419.247	-20.509.000	-21.842.085	-23.545.768	-25.452.975	-27.102.328	-29.254.252
Operating Income/Expenses	-1.640.132	-2.266.597	-3.854.573	-4.294.861	-3.989.000	-4.248.285	-4.579.651	-4.950.603	-5.271.402	-5.689.951
Selling, General and Administrative Expenses	-922.232	-1.432.189	-2.476.500	-2.834.491	-2.646.000	-2.817.990	-3.037.793	-3.283.854	-3.496.648	-3.774.282
Research and Development Expenses	-717.900	-834.408	-1.378.073	-1.460.370	-1.343.000	-1.430.295	-1.541.858	-1.666.749	-1.774.754	-1.915.669
Total Operating Profit/Loss	-716.629	-667.340	-1.632.086	-252.840	80.000	85.200	91.846	99.285	105.719	114.113
Non-Operating Income/Expenses, Total	-158.995	-79.008	-576.946	-751.905	-745.000	-793.425	-855.312	-924.592	-984.506	-1.062.676
Total Net Finance Income/Expense	-117.343	-190.280	-451.573	-638.538	-641.000	-682.665	-735.913	-795.522	-847.072	-914.329
Net Interest Income/Expense	-117.343	-190.280	-451.573	-638.538	-641.000	-682.665	-735.913	-795.522	-847.072	-914.329
Interest Expense Net of Capitalized Interest	-118.851	-198.810	-471.259	-663.071	-685.000	-729.525	-786.428	-850.129	-905.217	-977.091
Interest Income	1.508	8.530	19.686	24.533	44.000	46.860	50.515	54.607	58.145	62.762
Irregular Income/Expenses				-135.233	-149.000	-158.685	-171.062	-184.918	-196.901	-212.535
Restructuring and Reorganization Income/Expense				-135.233	-149.000	-158.685	-171.062	-184.918	-196.901	-212.535
Other Income/Expense, Non-Operating	-41.652	111.272	-125.373	21.866	45.000	47.925	51.663	55.848	59.467	64.188
Pretax Income	-875.624	-746.348	-2.209.032	-1.004.745	-665.000	-708.225	-763.467	-825.307	-878.787	-948.563
Provision for Income Tax	-13.039	-26.698	-31.546	-57.837	-110.000	-117.150	-126.288	-136.517	-145.363	-156.905
Net Income from Continuing Operations	-888.663	-773.046	-2.240.578	-1.062.582	-775.000	-825.375	-889.754	-961.824	-1.024.151	-1.105.468
Net Income after Extraordinary Items and Discontinued Operations	-888.663	-773.046	-2.240.578	-1.062.582	-775.000	-825.375	-889.754	-961.824	-1.024.151	-1.105.468
Non-Controlling/Minority Interests		98.132	279.178	86.491	-87.000	-92.655	-99.882	-107.973	-114.969	-124.098
Net Income after Non-Controlling/Minority Interests	-888.663	-674.914	-1.961.400	-976.091	-862.000	-918.030	-989.636	-1.069.797	-1.139.120	-1.229.566
Net Income Available to Common Stockholders	-888.663	-674.914	-1.961.400	-976.091	-862.000	-918.030	-989.636	-1.069.797	-1.139.120	-1.229.566
Diluted Net Income Available to Common Stockholders	-888.663	-674.914	-1.961.400	-976.091	-862.000	-918.030	-989.636	-1.069.797	-1.139.120	-1.229.566
Reported Total Revenue	4.046.025	7.000.132	11.758.751	21.461.268	24.578.000	26.175.570	28.217.264	30.502.863	32.479.448	35.058.317
Reported Operating Expense	-1.640.132	-2.266.597	-3.854.573	-4.430.094	-4.138.000	-4.406.970	-4.750.714	-5.135.521	-5.468.303	-5.902.487
Reported Total Operating Profit/Loss	-716.629	-667.340	-1.632.086	-388.073	-69.000	-73.485	-79.217	-85.633	-91.182	-98.422
Reported Effective Tax Rate		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reported Normalized Income	-294.902	-413.609	-1.436.894	-227.067	0	0	0	0	0	0
Basic EPS	-6.93	-4.68	-11.83	-5.72	-4.92	-5	-6	-6	-7	-7
Diluted EPS	-6.93	-4.68	-11.83	-5.72	-4.92	-5	-6	-6	-7	-7
Basic WASO	128.202	144.212	165.758	170.525	177.000	188.505	203.208	219.668	233.903	252.475
Diluted WASO	128.202	144.212	165.758	170.525	177.000	188.505	203.208	219.668	233.903	252.475
Fiscal year ends in Dec 31   USD										
qt						6,50%	7,80%	8,10%	6,48%	7,94%

Cash Flow	Historical					Forecast				
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Cash Flow from Operating Activities, Indirect	-524,499	-123,829	-60,654	2,097,802	2,405,000	2,561,325	2,761,108	2,984,758	3,178,170	3,430,517
Net Cash Flow from Continuing Operating Activities, Indirect	-524,499	-123,829	-60,654	2,097,802	2,405,000	2,561,325	2,761,108	2,984,758	3,178,170	3,430,517
Cash Generated from Operating Activities	-524,499	-123,829	-60,654	2,097,802	2,593,000	2,761,545	2,976,946	3,218,078	3,426,610	3,696,682
Income/Loss before Non-Cash Adjustment	-888,663	-773,046	-2,240,578	-1,062,582	-775,000	-825,375	-889,754	-961,824	-1,024,151	-1,105,468
Total Adjustments for Non-Cash Items	857,453	1,343,078	2,676,527	3,102,433	3,717,000	3,958,805	4,267,376	4,613,034	4,911,958	5,301,968
Depreciation, Amortization and Depletion, Non-Cash Adjustment	422,590	947,099	1,636,003	1,901,050	2,154,000	2,294,010	2,472,943	2,673,251	2,846,478	3,072,488
Depreciation and Amortization, Non-Cash Adjustment	422,590	947,099	1,636,003	1,901,050	2,154,000	2,294,010	2,472,943	2,673,251	2,846,478	3,072,488
Stock-Based Compensation, Non-Cash Adjustment	197,999	334,225	466,760	749,024	898,000	956,370	1,030,967	1,114,475	1,186,693	1,280,917
Interest and Finance Income/Expenses, Non-Cash Adjustment	72,063	79,511	226,274	207,237	374,000	398,310	429,378	464,158	494,235	533,478
Net Investment Income/Loss, Non-Cash Adjustment	55,765	-29,183	52,309	-1,511	-48,000	-51,120	-56,107	-59,571	-63,431	-68,468
Net Foreign Exchange Gain/Loss, Non-Cash Adjustment	55,765	-29,183	52,309	-1,511	-48,000	-51,120	-56,107	-59,571	-63,431	-68,468
Irregular Income/Loss, Non-Cash Adjustment	82,663	11,426	296,181	246,633	338,000	361,035	388,196	420,721	447,893	483,553
Gain/Loss on Disposals, Non-Cash Adjustment	37,723	34,633	105,770	161,361	146,000	155,490	167,618	181,195	192,937	208,256
Gain/Loss on Disposal/Sale of Fixed Assets, Non-Cash Adjustment	37,723	34,633	105,770	161,361	146,000	155,490	167,618	181,195	192,937	208,256
Impairment/Write Off/Write Down of Other Assets, Non-Cash Adjustment	44,940	65,520	131,665	85,272	193,000	205,545	221,578	239,525	255,047	275,297
Reorganization and M&A, Non-Cash Adjustment		-88,727	57,746	0	0	0	0	0	0	0
Other Non-Cash Items	26,373									
Change in Working Capital	-493,289	-693,861	-496,603	57,951	-349,000	-371,685	-400,676	-433,131	-461,198	-497,817
Changes in Operating Capital	-493,289	-693,861	-496,603	57,951	-349,000	-371,685	-400,676	-433,131	-461,198	-497,817
Change in Inventories	-1,573,860	-2,465,703	-178,850	-1,023,264	-429,000	-456,885	-492,522	-532,416	-566,917	-611,930
Change in Trade and Other Receivables	46,267	-216,565	-24,635	-496,732	-367,000	-390,855	-421,342	-455,470	-484,985	-523,493
Change in Trade/Accounts Receivable	46,267	-216,565	-24,635	-496,732	-367,000	-390,855	-421,342	-455,470	-484,985	-523,493
Change in Prepayments and Deposits	-29,595	56,806	-72,084	-82,125	-288,000	-306,720	-330,644	-357,426	-380,588	-410,806
Change in Payables and Accrued Expenses	263,345	750,640	388,206	1,722,850	682,000	726,330	782,984	846,405	901,252	972,812
Change in Deferred Assets/Liabilities	358,924	771,323	638,929	309,976	743,000	791,295	853,016	922,110	981,863	1,059,823
Change in Other Current Liabilities	442,295	326,934	208,718	-110,564	-150,000	-159,750	-172,211	-186,160	-198,223	-213,962
Change in Other Operating Capital	23,697	135,525	-1,456,887	-262,190	-540,000	-575,100	-619,958	-670,174	-713,602	-770,262
Change in Other Current Assets	-24,362	-52,821					0	0	0	0
Other Operating Cash Flow					-188,000	-200,220	-215,837	-233,320	-248,439	-268,165
						0	0	0	0	0
						0	0	0	0	0
Cash Flow from Investing Activities	-1,673,551	-1,416,430	-4,418,967	-2,337,428	-1,436,000	-1,529,340	-1,648,629	-1,782,167	-1,897,652	-2,048,325
Cash Flow from Continuing Investing Activities	-1,673,551	-1,416,430	-4,418,967	-2,337,428	-1,436,000	-1,529,340	-1,648,629	-1,782,167	-1,897,652	-2,048,325
Purchase/Sale and Disposal of Property, Plant and Equipment, Net	-1,634,850	-1,440,471	-4,081,354	-2,319,516	-1,432,000	-1,525,080	-1,644,036	-1,777,203	-1,892,366	-2,042,620
Purchase of Property, Plant and Equipment	-1,634,850	-1,440,471	-4,081,354	-2,319,516	-1,432,000	-1,525,080	-1,644,036	-1,777,203	-1,892,366	-2,042,620
Purchase/Sale of Intangibles, Net						-5,325	-5,740	-6,205	-6,607	-7,132
Purchase of Intangibles						-5,325	-5,740	-6,205	-6,607	-7,132
Purchase/Sale of Business, Net	-12,260	213,523	-114,523	-17,912	-45,000	-47,825	-51,663	-55,848	-59,467	-64,188
Purchase/Acquisition of Business	-12,260		-114,523	-17,912	-45,000	-47,825	-51,663	-55,848	-59,467	-64,188
Other Investing Cash Flow	0				46,000	48,990	52,811	57,089	60,788	65,615
Purchase/Sale of Investments, Net	0	16,667	0	0	0	0	0	0	0	0
Sale of Investments	0	16,667	0	0	0	0	0	0	0	0
Purchase of Investments	0	0								
Change in Restricted Cash and Cash Equivalents	-26,441	-206,149	-223,090			0	0	0	0	0
						0	0	0	0	0
						0	0	0	0	0
Cash Flow from Financing Activities	1,523,523	3,743,976	4,414,864	573,755	1,529,000	1,628,385	1,755,399	1,897,586	2,020,550	2,180,982
Cash Flow from Continuing Financing Activities	1,523,523	3,743,976	4,414,864	573,755	1,529,000	1,628,385	1,755,399	1,897,586	2,020,550	2,180,982
Issuance of/Payments for Common Stock, Net	750,000	1,701,734	400,175	0	848,000	903,120	973,563	1,052,422	1,120,619	1,209,596
Proceeds from Issuance of Common Stock	750,000	1,701,734	400,175	0	848,000	903,120	973,563	1,052,422	1,120,619	1,209,596
Issuance of/Repayments for Debt, Net	318,972	995,370	2,977,571	829,116	1,508,000	1,606,020	1,731,290	1,871,524	1,992,799	2,151,027
Issuance of/Repayments for Long Term Debt, Net	318,972	995,370	2,977,571	829,116	1,508,000	1,606,020	1,731,290	1,871,524	1,992,799	2,151,027
Proceeds from Issuance of Long Term Debt	318,972	2,852,964	7,138,055	6,176,173	10,668,000	11,362,485	12,248,759	13,240,908	14,098,919	15,218,373
Repayments for Long Term Debt	0	-1,857,594	-4,160,484	-5,347,057	-9,161,000	-9,756,465	-10,517,469	-11,369,384	-12,106,120	-13,067,346
Issuance of/Repayments for Lease Financing	364,965	722,820	408,017	-739,972	-710,000	-756,150	-815,130	-881,155	-938,254	-1,012,751
Repayments for Lease Financing	-203,780	-46,889	-103,304	-739,972	-710,000	-756,150	-815,130	-881,155	-938,254	-1,012,751
Proceeds from Lease Financing	568,745	769,709	511,321							
Net Movement in Non-Controlling/Minority Interest		201,527	789,331	431,177	270,000	287,550	309,979	335,057	356,801	385,131
Issue and Financing Costs	-17,025	-20,042	-63,111	-14,973	-37,000	-39,405	-42,479	-45,919	-48,895	-52,777
Cash Dividends Paid to Non-Controlling/Minority Interests		-21,250	-261,844	-227,304	-311,000	-331,215	-357,050	-385,971	-410,982	-443,614
Proceeds from Issuance/Exercising of Stock Options/Warrants	106,611	163,817	81,614	295,711	437,000	465,405	501,707	542,345	577,489	623,341
Other Financing Cash Flow	0	0	83,111	0	-476,000	-506,940	-546,481	-590,746	-629,027	-678,971
Cash and Cash Equivalents, End of Period	1,196,908	3,393,216	3,367,914	4,276,388	6,783,000	7,223,895	7,787,359	8,418,135	8,963,630	9,675,342
Change in Cash	-674,527	2,203,717	-64,757	334,129	2,498,000	2,660,370	2,867,879	3,100,177	3,301,069	3,563,713
Effect of Exchange Rate Changes	-34,278	-7,409	39,455	-22,700	8,000	8,520	9,185	9,929	10,572	11,411
Cash and Cash Equivalents, Beginning of Period	1,905,713	1,196,908	3,393,216	3,964,959	4,277,000	4,555,005	4,910,295	5,308,029	5,651,990	6,100,758
Change in Cash As Reported, Supplemental	-708,805	2,196,308	-25,302	311,429	2,506,000	2,668,890	2,877,063	3,110,106	3,311,640	3,574,585
Income Tax Paid, Supplemental	-9,461	-16,385	-65,695	-35,409	-54,000	-57,510	-61,996	-67,017	-71,360	-77,026
Interest Paid, Supplemental	-32,060	-38,693	-182,571	-380,836	-455,000	-484,575	-522,372	-564,684	-601,275	-649,017
						0	0	0	0	0
Operating Cash Flow	-524,500	-123,829	-60,654	2,097,802	2,405,000	2,561,325	2,761,108	2,984,758	3,178,170	3,430,517
Capital Expenditure	-1,630,000	-1,440,471	-4,081,354	-2,319,516	-1,437,000	-1,530,405	-1,649,777	-1,783,408	-1,898,973	-2,049,752
Free Cash Flow	-2,154,500	-1,564,300	-4,142,008	-221,714	968,000	1,030,920	1,111,332	1,201,350	1,279,197	1,380,765
gt						6,50%	7,80%	8,10%	6,48%	7,94%

Balance Sheet	Historical					Forecast				
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Total Assets	8,092,460	22,664,076	28,655,372	29,739,614	34,309,000	36,539,085	39,389,134	42,579,653	45,338,815	48,938,717
Total Current Assets	2,791,568	6,259,796	6,570,520	8,306,308	12,103,000	12,889,695	13,895,091	15,020,594	15,993,928	17,263,846
Cash, Cash Equivalents and Short Term Investments	1,196,908	3,393,216	3,367,914	3,685,618	6,268,000	6,675,420	7,196,103	7,778,987	8,283,065	8,940,741
Cash and Cash Equivalents	1,196,908	3,393,216	3,367,914	3,685,618	6,268,000	6,675,420	7,196,103	7,778,987	8,283,065	8,940,741
Cash Restricted or Pledged, Current	22,628	105,519	155,323	192,551	246,000	261,990	282,425	305,302	325,085	350,897
Inventories	1,277,838	2,067,454	2,263,537	3,113,446	3,552,000	3,782,880	4,077,945	4,408,258	4,693,913	5,066,610
Raw Materials, Consumables and Supplies	528,935	680,339	821,396	931,828	1,428,000	1,520,820	1,639,444	1,772,239	1,887,080	2,036,914
Work-in-Process	163,830	233,746	243,181	296,991	362,000	385,630	415,601	449,265	478,377	516,361
Finished Goods and Merchandise	476,512	1,016,731	1,013,909	1,581,763	1,356,000	1,444,140	1,556,783	1,682,881	1,791,933	1,934,213
Other Inventories	108,561	136,638	185,051	302,864	406,000	432,990	466,116	503,872	536,623	579,123
Trade and Other Receivables, Current	168,965	499,142	515,381	949,022	1,324,000	1,410,060	1,520,045	1,643,168	1,749,646	1,888,567
Trade/Accounts Receivable, Current	168,965	499,142	515,381	949,022	1,324,000	1,410,060	1,520,045	1,643,168	1,749,646	1,888,567
Prepayments and Deposits, Current	125,229	194,465	268,356	365,671	713,000	759,345	818,574	884,878	942,219	1,017,031
Total Non-Current Assets	5,300,892	16,404,280	22,084,852	21,433,306	22,206,000	23,649,390	25,494,042	27,559,059	29,344,887	31,674,871
Net Property, Plant and Equipment	5,194,737	15,036,917	20,491,616	19,691,231	20,199,000	21,511,935	23,189,866	25,068,245	26,692,667	28,812,065
Gross Property, Plant and Equipment	5,765,863	16,054,559	22,435,520	22,885,847	31,925,000	34,000,125	36,652,135	39,620,958	42,188,396	45,538,154
Properties	859,929	1,584,747	3,306,998	5,007,977	4,111,000	4,378,215	4,719,716	5,102,013	5,432,623	5,863,973
Land and Improvements	60,234	1,079,452	2,517,247	4,047,006	3,024,000	3,220,560	3,471,764	3,752,977	3,996,169	4,313,465
Leasehold and Improvements	338,392	505,295	7,897,751	9,607,971	1,087,000	1,157,655	1,247,952	1,349,036	1,436,454	1,550,508
Buildings and Improvements	461,303						0	0	0	0
Machinery, Furniture and Equipment	4,212,727	6,358,895	10,019,334	10,303,659	11,702,000	12,462,630	13,434,715	14,522,927	15,464,013	16,691,855
Plant and Machinery	1,694,910	2,154,367	4,251,711	6,328,966	7,167,000	7,632,855	8,228,218	8,894,703	9,471,080	10,223,084
Furniture, Fixtures and Office Equipment	175,512	275,655	395,067	487,421	595,000	633,675	683,102	738,433	786,283	848,714
Flight, Fleet, Vehicle and Related Equipment	1,791,403	3,134,080	4,116,604	2,089,758	2,447,000	2,606,055	2,809,327	3,036,883	3,233,673	3,490,426
Other Equipment	550,902	794,793	1,255,952	1,397,514	1,493,000	1,590,045	1,714,609	1,852,908	1,972,977	2,129,631
Utility Plant		12,774	74,709	99,380	14,130,000	15,048,450	16,222,229	17,536,230	18,672,577	20,155,180
Electric Utility Plant		12,774	74,709	99,380	14,130,000	15,048,450	16,222,229	17,536,230	18,672,577	20,155,180
Construction in Progress and Advance Payments	693,207	2,608,245	2,785,435	875,070	764,000	813,660	877,125	948,173	1,009,614	1,089,778
Leased Property, Plant and Equipment		5,052,976	6,009,977	6,430,729	1,218,000	1,297,170	1,398,349	1,511,616	1,609,568	1,737,368
Other Property, Plant and Equipment		436,922	239,067	169,032			0	0	0	0
Accumulated Depreciation and Impairment	-571,126	-1,017,642	-1,943,904	-3,194,616	-11,726,000	-12,488,190	-13,462,269	-14,552,713	-15,495,728	-16,726,089
Accumulated Depreciation	-571,126	-1,017,642	-1,943,904	-3,194,616	-11,726,000	-12,488,190	-13,462,269	-14,552,713	-15,495,728	-16,726,089
Accumulated Depreciation of Leased Property, Plant and Equipment		-20,157	-1,220,110	-4,956,518	-7,992,000	-8,511,480	-9,176,375	-9,918,581	-10,661,905	-11,599,872
Accumulated Depreciation of Other Property, Plant and Equipment	-571,126	-997,485	-1,723,794	-2,698,098	-3,734,000	-3,976,710	-4,286,893	-4,634,132	-4,934,423	-5,328,217
Net Intangible Assets		376,145	421,739	350,651	537,000	571,905	616,514	666,451	709,637	765,982
Gross Goodwill and Other Intangible Assets		383,189	468,394	476,625	537,000	571,905	616,514	666,451	709,637	765,982
Goodwill			60,237	68,159	198,000	210,670	227,318	245,731	261,654	282,429
Intangibles other than Goodwill		383,189	408,157	408,466	339,000	361,035	389,196	420,721	447,983	483,553
Trademarks and Patents		43,500	45,536	45,445			0	0	0	0
Software and Technology		113,361	127,736	153,636			0	0	0	0
Research and Development		86,832	86,832	60,290			0	0	0	0
Other Intangible Assets		139,496	148,053	149,095			0	0	0	0
Accumulated Amortization and Impairment		-7,044	-46,655	-125,974			0	0	0	0
Accumulated Amortization of Intangible Assets		-7,044	-46,655	-125,974			0	0	0	0
Accumulated Amortization of Intangibles other than Goodwill		-7,044	-46,655	-125,974			0	0	0	0
Accumulated Amortization of Trademarks and Patents		-967	-10,924	-44,056			0	0	0	0
Accumulated Amortization of Software and Technology		-1,740	-19,317	-40,705			0	0	0	0
Accumulated Amortization of Research and Development		0	0	-13,264			0	0	0	0
Accumulated Amortization of Other Intangible Assets		-4,337	-16,414	-27,949			0	0	0	0
Trade and Other Receivables, Non-Current		506,302	456,652	421,548	393,000	418,545	451,192	487,738	519,343	560,579
Notes Receivable, Non-Current		506,302	456,652	421,548	393,000	418,545	451,192	487,738	519,343	560,579
Cash Restricted or Pledged, Non-Current		31,522	268,165	441,722	398,219	269,000	286,485	308,831	333,846	355,479
Other Non-Current Assets		74,633	216,751	273,123	571,657	808,000	860,620	927,641	1,007,779	1,152,540
Total Liabilities	7,003,516	17,125,990	23,420,784	23,981,974	26,842,000	28,586,730	30,816,495	33,312,631	35,471,290	38,287,710
Total Current Liabilities	2,816,274	5,827,005	7,674,670	9,992,136	10,667,000	11,360,955	12,246,463	13,238,426	14,096,276	15,215,521
Payables and Accrued Expenses, Current	1,338,946	3,018,338	3,833,251	4,874,784	6,144,000	6,543,960	7,053,742	7,625,095	8,119,201	8,763,866
Trade and Other Payables, Current	1,017,364	2,013,238	2,576,057	3,831,031	4,468,000	4,758,420	5,128,577	5,545,072	5,904,393	6,373,202
Trade/Accounts Payable, Current	916,148	1,860,341	2,390,250	3,404,451	3,771,000	4,016,115	4,329,372	4,680,051	4,983,318	5,378,994
Interest Payable, Current				77,917	86,000	91,590	98,734	106,731	113,648	122,671
Taxes Payable, Current	101,206	152,897	185,807	348,663	611,000	650,715	701,471	758,290	807,427	871,537
Accrued Expenses, Current	321,592	1,005,100	1,257,194	1,043,753	1,676,000	1,784,940	1,924,165	2,080,023	2,214,808	2,390,664
Financial Liabilities, Current	633,166	1,202,178	963,962	2,711,199	1,842,000	1,961,730	2,114,745	2,286,039	2,434,175	2,627,448
Current Debt and Capital Lease Obligation	633,166	1,150,147	896,549	2,649,438	1,785,000	1,901,025	2,049,305	2,215,299	2,358,850	2,546,143
Current Portion of Long Term Debt and Capital Lease	633,166	1,150,147	896,549	2,649,438	1,785,000	1,901,025	2,049,305	2,215,299	2,358,850	2,546,143
Current Portion of Long Term Debt	633,166	1,150,147	896,549	2,667,699	1,785,000	1,901,025	2,049,305	2,215,299	2,358,850	2,546,143
Other Current Portion of LT Debt				2,667,699	1,785,000	1,901,025	2,049,305	2,215,299	2,358,850	2,546,143
Capital Lease Obligations, Current				81,739	0	0	0	0	0	0
Other Financial Liabilities, Current		52,031	67,313	61,761	57,000	60,705	65,440	70,741	75,325	81,305
Provisions, Current				107,800	272,000	289,680	312,275	337,569	359,444	387,984
Other Provisions, Current				107,800	272,000	289,680	312,275	337,569	359,444	387,984
Deferred Liabilities, Current	707,331	1,426,985	1,869,172	1,422,893	1,889,000	2,011,785	2,168,704	2,344,369	2,496,284	2,694,489
Deferred Income/Customer Advances/Billings in Excess of Cost, Current	707,331	1,426,985	1,869,172	1,422,893	1,889,000	2,011,785	2,168,704	2,344,369	2,496,284	2,694,489
Other Current Liabilities	136,831	179,504	1,008,385	755,460	520,000	553,800	596,996	645,353	687,172	741,733
Total Non-Current Liabilities	4,187,242	11,298,985	15,746,114	13,989,838	16,175,000	17,226,375	18,570,032	20,074,205	21,375,013	23,072,189
Financial Liabilities, Non-Current	2,082,420	7,385,937	11,152,086	11,116,072	12,627,000	13,447,755	14,496,680	15,670,911	16,686,386	18,011,285
Long Term Debt and Capital Lease Obligation	2,082,420	7,301,577	11,084,157	11,065,689	12,590,000	13,408,350	14,454,201	15,624,992	16,637,491	17,958,508
Long Term Debt	2,082,420	5,978,284	9,418,389	9,403,672	11,634,000	12,390,210	13,356,646	14,438,535	15,374,152	16,594,859
Other Loans, Non-Current	2,040,375	5,860,490	9,415,700	9,403,672	11,634,000	12,390,210	13,356,646	14,438,535	15,374,152	16,594,859
Convertible Debentures/Loans, Non-Current	42,045	19,071	2,589	0	0	0	0	0	0	0
Borrowings from Associates and Related Parties, Non-Current		98,164	1,000	0	0	0	0	0	0	0
Capital Lease Obligations, Non-Current		1,323,293	1,665,768	1,662,017	956,000	1,018,140	1,097,555	1,186,457	1,263,339	1,363,648
Other Financial Liabilities, Non-Current		84,360	67,929	50,383	37,000	39,405	42,479	45,919	48,895	52,777
Provisions, Non-Current		149,858	276,289	631,268	1,290,000	1,373,850	1,48			