



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΣΧΟΛΗ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗ
«ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗ» ΜΕ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ
«ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ»

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

**ΠΙΣΤΩΤΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΟΡΕΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ
ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ (FACTORING). Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ FACTORING ΧΩΡΙΣ
ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΑΝΑΓΩΓΗΣ**

ΑΡΓΥΡΩ ΚΑΣΩΤΗ

ΜΧΑΝ1910

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΤΣΙΡΙΤΑΚΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ: ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΚΥΡΙΑΖΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΑΝΘΡΩΠΕΛΟΣ ΜΙΧΑΗΛ

Πειραιάς, Μάρτιος 2022

Ευχαριστίες

Η εκπόνηση της διπλωματικής αυτής εργασίας δε θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί χωρίς την καθοδήγηση και την υποστήριξη ορισμένων ανθρώπων, τους οποίους θα ήθελα να ευχαριστήσω.

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου, τον κύριο Εμ. Τσιριτάκη για την καθοδήγηση και τις συμβουλές του.

Θα ήταν παράλειψη αν δεν ανέφερα επίσης τους συνεργάτες μου, εσωτερικούς και εξωτερικούς, χάρη στους οποίους είχα πρόσβαση σε όλες τις πληροφορίες που χρειάστηκαν αλλά και στη βάση δεδομένων, την κα. Λήδα Πατέλη για τις χρήσιμες συμβουλές της, τον κο. Σπύρο Μπόλη αλλά και την οικογένειά μου και τους φίλους μου για την υπομονή και την υποστήριξή τους.

Περίληψη

Η έννοια του κινδύνου είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τον τρόπο με τον οποίο παίρνονται οι επιχειρηματικές αποφάσεις. Ένα μεγάλο μέρος των χρηματοδοτήσεων των τραπεζών αλλά και άλλων χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων αποτελούν οι επιχειρηματικές χρηματοδοτήσεις, για την κάλυψη των αναγκών των επιχειρήσεων σε κεφάλαιο κίνησης αλλά και την υλοποίηση επενδύσεων. Όμως, με δεδομένο τον πιστωτικό κίνδυνο, πριν υπογραφούν οι συμβάσεις πιστοδότησης, οι επιχειρήσεις περνούν από ενδελεχή έλεγχο προκειμένου να ελεγχθεί η πιστοληπτική τους ικανότητα ή η πιθανότητα πτώχευσής τους, με σκοπό να διευρευνηθεί αν υπάρχει κίνδυνος αθέτησης της υπόσχεσής τους.

Επιπλέον η δραστηριοποίηση των επιχειρήσεων σε ένα διεθνές περιβάλλον με ευμετάβλητες συνθήκες επηρεάζει σημαντικά τη λειτουργία τους και τη χρηματοοικονομική τους θέση, γεγονός που καθιστά επιτακτική την ανάγκη για άμεση αξιολόγησή και εκτίμηση της πιθανότητας πτώχευσής τους από τους πιστωτές.

Η παρούσα διπλωματική εργασία εστιάζει σε επιχειρήσεις, οι απαιτήσεις των οποίων εκχωρούνται σε Εταιρείες Πρακτορείας Επιχειρηματικών Απαιτήσεων (Factoring) και εκτιμάται η πιθανότητα πτώχευσής τους με εφαρμογή του κανονικού υποδείγματος πιθανότητας (Probit Model). Χρησιμοποιούνται δεδομένα από χρηματοοικονομικές καταστάσεις που έχουν δημοσιευθεί κατά το διάστημα 2013 – 2020.

Σκοπός της διπλωματικής είναι να αποτελέσει εργαλείο λήψης αποφάσεων για τους factors, πριν αυτοί αποφασίσουν να προχωρήσουν σε χρηματοδότηση απαιτήσεων των πελατών τους.

Λέξεις κλειδιά:

Factoring

Κίνδυνος αθέτησης υπόσχεσης

Πιστωτικός κίνδυνος

Αξιολόγηση πιστωτικού κινδύνου

Μοντέλα προσδιορισμού πιστοληπτικής ικανότητας επιχειρήσεων

Abstract

Risk is strictly related to decision making process in business. One of the main products of banks and other financial institutions is corporate business, with aim to help companies meet their needs in working capital and make investments. However, given the credit risk, before the loan agreements are signed, banks have to examine thoroughly companies in terms of their creditworthiness or the possibility of bankruptcy, in order to ensure that they will be solvent.

In addition, the operation of companies in an international environment with volatile conditions affects significantly their financial position, which makes the evaluation and assessment of the companies of vital importance, in order to avoid the probability of bankruptcy.

This dissertation focuses on companies, the receivables of which are assigned to Factoring Companies and their probability of bankruptcy is assessed by applying Probit Model. Data derived from financial statements which have been published during the period 2013 – 2020 are used.

The purpose of this dissertation is to be a decision-making tool for the factors, before proceeding to the financing of their customers.

Key words:

Factoring

Default risk

Credit risk

Credit risk assessment

Credit risk rating models

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή	7
1.1. Βασικές έννοιες	7
1.2. Σύντομη περιγραφή διπλωματικής εργασίας.....	8
2. Έρευνα Βιβλιογραφίας	10
2.1. Factoring	10
2.1.1. Ορισμός Factoring	10
2.1.2. Ιστορία Factoring	11
2.1.3. Σε ποιους απευθύνεται το Factoring	11
2.1.4. Λειτουργία – Υπηρεσίες Factoring	12
2.1.5. Προϊόντα Factoring	12
2.1.6. Το Factoring στην Ελλάδα	15
2.1.7. Νομικό Καθεστώς & Φορολογία.....	17
2.1.8. Κόστη Factoring.....	18
2.1.9. Πλεονεκτήματα του Factoring	18
2.1.10. Εμπόδια στην υιοθέτηση Factoring	20
2.1.11. Κίνδυνοι για τον Factor και μέθοδοι διαχείρισής τους.....	20
2.2. Πιστωτικός Κίνδυνος	22
2.2.1. Είδη Πιστωτικού Κινδύνου	23
2.2.2. Διαχείριση Πιστωτικού Κινδύνου.....	23
2.2.3. Ενδεικτικοί Τρόποι Μέτρησης Πιστωτικού Κινδύνου.....	25
3. Πρόταση εμπειρικής μελέτης	32
3.1. Ανάπτυξη μοντέλου	32
3.2. Εύρεση και παρουσίαση των δεικτών βάσει των οποίων θα εκτιμηθεί ο πιστωτικός κίνδυνος στο Factoring Χωρίς Δικαίωμα Αναγωγής.	33
3.3. Ανάλυση χρηματοοικονομικών δεικτών	33
3.4. Κανονικό υπόδειγμα πιθανότητας (Probit Model).....	37
3.4.1. Θεωρία.....	37
3.5. Προτεινόμενα μοντέλα.....	38
3.5.1. Πολυσυγγραμμικότητα (multicollinearity)	39
3.6. Αντληση δεδομένων	39
3.6.1. Αξιοπιστία και εγκυρότητα	42
4. Εμπειρική Ανάλυση.....	43
4.1. Περιγραφική στατιστική	43

4.2. Probit Regressions	45
4.2.1. Model 1	45
4.2.2. Model 2	47
5. Συμπεράσματα	49
5.1. Περιορισμοί	50
5.2. Συστάσεις για μελλοντικές έρευνες	50
6. Appendix 1	52
7. Βιβλιογραφία	54

Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 1 – Μηχανισμός και ροές ενεργειών στο Factoring	8
Σχήμα 2 - Εξέλιξη Εργασιών Factoring στην Ελλάδα (€ εκατ.)	16
Σχήμα 3 - Εξέλιξη Εργασιών Factoring στην Ελλάδα (€ εκατ.)	16
Σχήμα 4 – Προτεινόμενη εφαρμογή διαχείρισης πιστωτικού κινδύνου	24
Σχήμα 5 – Καμπύλες μοντέλων logit και probit	31
Σχήμα 6 – Μέτρηση πιστωτικού κινδύνου στο Factoring ΧΔΑ	36

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1 Ελληνικές εταιρείες Factoring	17
Πίνακας 2 Είδη κινδύνων για το Factoring	20
Πίνακας 3 Μέθοδοι διαχείρισης κινδύνων από τις εταιρείες Factoring	21
Πίνακας 4 Εξαρτημένες Μεταβλητές	40
Πίνακας 5 Ανεξάρτητες Μεταβλητές (Δείκτες)	41
Πίνακας 6 Ανεξάρτητες Μεταβλητές (Στοιχεία Ισολογισμού)	42
Πίνακας 7 Σύνοψη στατιστικών στοιχείων βάσει επιλεγμένων μεταβλητών για το μοντέλο 1	44
Πίνακας 8 Σύνοψη στατιστικών στοιχείων βάσει επιλεγμένων μεταβλητών για το μοντέλο 2	44
Πίνακας 9 Αποτελέσματα εφαρμογής χρηματοδοτικού εργαλείου με χρήση των πιθανοτήτων πτώχευσης	52

1. Εισαγωγή

Η χρηματοδότηση θεωρείται το ελιξίριο που δίνει τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις να εκμεταλλεύονται ευκαιρίες για να αναπτυχθούν (Duff, 2018). Ωστόσο, οι περισσότεροι ερευνητές συμφωνούν ότι ένα από τα βασικά προβλήματα που σχετίζονται με τις χρηματοδοτήσεις των επιχειρήσεων, είναι η πρόσβαση σε αυτές και η διαχείρισή τους και αυτό αποτελεί τροχοπέδη στην ανάπτυξή τους (Kumar and Rao, 2015; Chowdhury & Alam, 2018). Επιπλέον, ενώ οι έμπειροι ιδιοκτήτες επιχειρήσεων γνωρίζουν καλά ότι ο κύκλος εργασιών και τα κέρδη παίζουν μεγάλο ρόλο μακροπρόθεσμα, αναγνωρίζουν ωστόσο ότι είναι οι ταμειακές ροές επηρεάζουν τη λειτουργία της εταιρείας σε βραχυπρόθεσμη βάση (Shiao, 2018). Ως εκ τούτου, οι οργανισμοί έχουν χρησιμοποιήσει διάφορα μέσα για τη βελτιστοποίηση του κεφαλαίου κίνησης ώστε να διασφαλιστεί ότι οι ταμειακές εκροές είναι σημαντικά μικρότερες από τις ταμειακές εισροές, και να έχουν τη δυνατότητα να καλύπτουν τις καθημερινές τους υποχρεώσεις (Kowsari and Shorvarzi, 2017· Abbasi et al., 2018).

Στην προσπάθειά τους να ενισχύσουν τις υπηρεσίες τους, οι τράπεζες χρησιμοποιούν το factoring, μία εξειδικευμένη θυγατρική συνήθως εταιρεία η οποία αγοράζει από τους πελάτες της τις απαιτήσεις που προκύπτουν από την πώληση αγαθών ή υπηρεσιών. Ωστόσο, όσο αναπτύσσεται ο κλάδος του factoring και με το πέρασμα των χρόνων και των αλλαγών που προκύπτουν στο μακρο και μικρο περιβάλλον, η ανάγκη μέτρησης του κινδύνου αθέτησης υπόσχεσης και κατ' επέκταση του πιστωτικού κινδύνου κρίνεται ολοένα και μεγαλύτερη.

Για το λόγο αυτό κρίνεται σκόπιμη η δημιουργία ενός μοντέλου που θα προβλέπει την πιθανότητα πτώχευσης ενός δυνητικού πελάτη factoring το οποίο θα περιλαμβάνει μεγέθη του ισολογισμού και χρηματοοικονομικούς δείκτες, όπως έχει προταθεί και στη βιβλιογραφία σε ανάλογες μελέτες για τη διαχείριση του πιστωτικού κινδύνου.

Σκοπός είναι το παρόν μοντέλο να αποτελέσει τη βάση για τη λήψη αποφάσεων στις εταιρείες factoring, να προχωρήσουν δηλαδή σε χρηματοδότηση ή όχι.

1.1. Βασικές έννοιες

Για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας, απαιτείται μικρή αναφορά στους όρους που θα αναφέρονται και συντομεύσεις επ' αυτών. Θα γίνεται χρήση του όρου «Factoring», αντί για «Πρακτορεία Επιχειρηματικών Απαιτήσεων», όπως δηλαδή είναι ο ελληνικός όρος. Επιπλέον, τα εμπλεκόμενα μέρη θα είναι τα ακόλουθα:

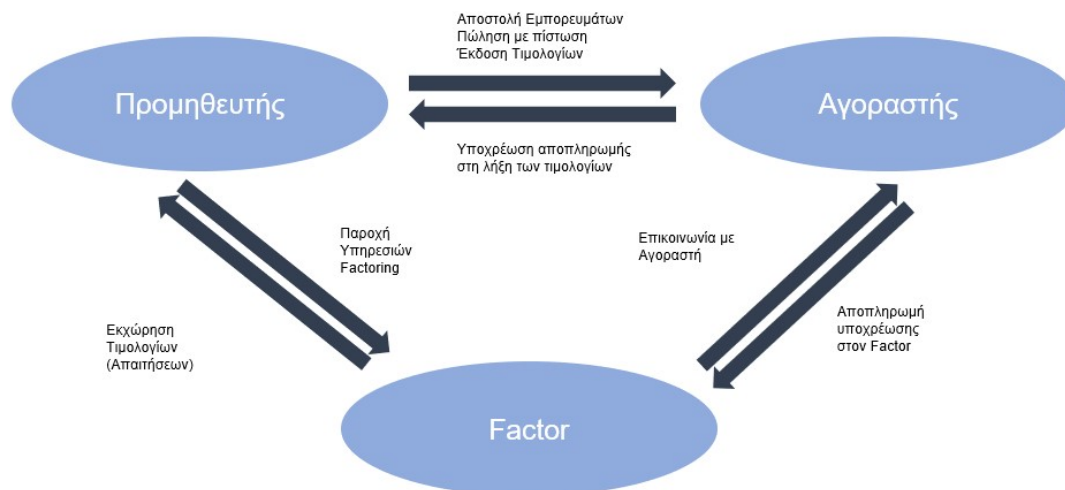
Προμηθευτής: πωλητής επί πιστώσει αγαθών ή υπηρεσιών

Factor: χρηματοοικονομικός ενδιάμεσος

Αγοραστής: πελάτης του Προμηθευτή όπου ο Factor αναλαμβάνει να αγοράζει τις εμπορικές απαιτήσεις από τον πωλητή και να χορηγεί έναντι αυτών προκαταβολές. (Καραγιαννόπουλος, 2015)

Ο μηχανισμός και οι ροές ενεργειών αναφέρονται στο παρακάτω σχήμα:

Σχήμα 1 – Μηχανισμός και ροές ενεργειών στο Factoring



1.2. Σύντομη περιγραφή διπλωματικής εργασίας

Η παρούσα διπλωματική εργασία είναι χωρισμένη σε δύο κεντρικούς πυλώνες και θα γίνει προσπάθεια σύνδεσής τους.

Αρχικά θα γίνει εκτενής αναφορά στο Factoring, ως χρηματοδοτικό εργαλείο επιχειρήσεων, στα προϊόντα που διαθέτει, τα δυνατά και τα αδύνατά του σημεία, τον τρόπο που λειτουργεί, σε ποιους απευθύνεται και πώς εκτελεί τις εργασίες του τόσο στην Ελλάδα, όσο και παγκοσμίως. Είναι σημαντικό να οριοθετηθεί η διαφορά ανάμεσα στην τραπεζική και την εμπορική πίστωση, γι' αυτό και επιλέχθηκε το Factoring Χωρίς Δικαίωμα Αναγωγής, το οποίο αφορά οφειλέτες που είναι συνήθως ασφαλισμένοι, τόσο από εταιρείες ασφάλισης πιστώσεων όσο και από τους ίδιους τους factors. Τέλος θα γίνει αναφορά στους κινδύνους που αντιμετωπίζει, που δεν απέχουν ωστόσο πολύ από αυτούς που αντιμετωπίζει ο τραπεζικός κλάδος. Εξάλλου οι περισσότερες εταιρείες Factoring στην Ελλάδα αποτελούν θυγατρικές εταιρείες των μεγάλων τραπεζών.

Αφού αναλυθεί το Factoring, θα επιχειρηθεί να γίνει παρουσίαση του πιστωτικού κινδύνου και των ειδών του. Θα γίνει σύντομη αναφορά στον τρόπο διαχείρισής του και αφού γίνει σαφής η ανάγκη ανάλυσης της βιωσιμότητας των εταιρειών και

Πιστωτικός Κίνδυνος & Factoring Χωρίς Δικαίωμα Αναγωγής

της μέτρησης του πιστωτικού κινδύνου που ενδέχεται να προκύψει κατά την πιθανή πιστοδότησή τους, θα γίνει παρουσίαση των σημαντικότερων μοντέλων πρόβλεψης εταιρικών πτωχεύσεων και κατ'επέκταση του προσδιορισμού της πιστοληπτικής ικανότητας των εταιρειών.

Ειδικότερη αναφορά θα γίνει στο Κανονικό Υπόδειγμα Πιθανότητας (Probit Model), το οποίο θα εφαρμοσθεί σε ένα πολυάριθμο δείγμα ελληνικών μικρομεσαίων επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στον εμπορικό κλάδο, προκειμένου να προβλεφθεί η πιθανότητα πτώχευσής τους. Θα χρησιμοποιηθούν στοιχεία από δημοσιευμένους ισολογισμούς, θα ακολουθήσει η επεξήγηση των χρησιμοποιούμενων χρηματοοικονομικών δεικτών, ως ανεξάρτητων μεταβλητών στο Probit Model, και στην συνέχεια θα υπολογιστεί η πιθανότητα πτώχευσης των εταιριών του δείγματος, δεδομένου ότι αυτές έχουν κατηγοριοποιηθεί εκ των προτέρων σε πτωχευμένες και μη εταιρείες, βάσει της ήδη γνωστής κατάστασής τους. Τέλος τα αποτελέσματα θα εφαρμοστούν σε υφιστάμενες σχέσης του Factoring Χωρίς Δικαίωμα Αναγωγής, προκειμένου να επιβεβαιωθεί η ορθότητα του υπό εξέταση υποδείγματος.

Τέλος θα παρατεθούν τα συμπεράσματα σχετικά με την αποτελεσματικότητα του Probit Model που χρησιμοποιήθηκε, θα παρουσιαστούν βασικοί περιορισμοί που προέκυψαν και θα γίνουν προτάσεις για νέες μελέτες πάνω στον πιστωτικό κίνδυνο και το Factoring Χωρίς Δικαίωμα Αναγωγής.

2. Έρευνα Βιβλιογραφίας

Στο κεφάλαιο αυτό αναπτύσσεται το Factoring ως εργαλείο χρηματοδότησης, η ιστορία του, τα βασικά του χαρακτηριστικά και τα προϊόντα που διαθέτει. Γίνεται μνεία στους οργανισμούς στους οποίους απευθύνεται και στα πλεονεκτήματα και τις δυσκολίες που μπορεί να προκληθούν κατά τη χρήση του. Περνώντας από τους κινδύνους που αντιμετωπίζει ένας Factor, καταλήγουμε σε ανάλυση του πιστωτικού κινδύνου και των παραμέτρων του, και στους μηχανισμούς με τους οποίους ένα χρηματοπιστωτικό ίδρυμα ή μία εταιρεία μπορεί να αναπτύξει για να προστατευθεί από τον κίνδυνο αυτό. Τέλος αναφέρονται βασικά εργαλείο μέτρησης του πιστωτικού κινδύνου όπως το credit scoring και οι κλίμακες βαθμολόγησης του ICAP.

2.1. Factoring

2.1.1. Ορισμός Factoring

Το Factoring αποτελεί μια συνεχή συμφωνία που εμπλέκει έναν πωλητή επί πιστώσει αγαθών ή υπηρεσιών, έναν Factor και τον Αγοραστή αυτών, όπου ο Factor αναλαμβάνει να αγοράζει τις εμπορικές απαιτήσεις από τον πωλητή και να χορηγεί έναντι αυτών προκαταβολές παρέχοντας ενίοτε και την ακόλουθη δέσμη υπηρεσιών:

- Διαχείριση και λογιστική παρακολούθηση του καθολικού απαιτήσεων
- Είσπραξη των απαιτήσεων
- Μερική ή ολική ασφάλιση έναντι του κινδύνου οικονομικής αδυναμίας του Αγοραστή (χωρίς δικαίωμα αναγωγής στον Προμηθευτή – non recourse) (Καραγιαννόπουλος, 2015)

Μια πρόκληση για πολλές μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις είναι η πρόσβαση στη χρηματοδότηση. Συγκεκριμένα, πολλές εταιρείες δυσκολεύονται να χρηματοδοτήσουν τον κύκλο παραγωγής τους, αφού μετά την παράδοση των εμπορευμάτων οι περισσότεροι αγοραστές απαιτούν πληρωμή 30 έως 90 ημερών. Για αυτήν τη διάρκεια, οι πωλητές εκδίδουν τιμολόγιο το οποίο καταγράφεται για τον αγοραστή ως πληρωτέος λογαριασμός και για τον πωλητή ως εισπρακτέος λογαριασμός. Αυτό αποτελεί ένα ρευστό περιουσιακό στοιχείο για τον πωλητή έως ότου ληφθεί η πληρωμή (Klapper L., 2005). Η ίδια το 2006, σε άρθρο της στο The World Bank Group ανέφερε ότι το Factoring είναι μια μορφή χρηματοδότησης με βάση την οποία οι εταιρείες μπορούν να πουλήσουν τους αξιόχρεους εισπρακτέους λογαριασμούς τους με έκπτωση (ίση με τους τόκους και την προμήθεια της υπηρεσίας) και να λάβουν άμεσα μετρητά. Το Factoring δεν είναι δάνειο και δεν υπάρχουν επιπλέον υποχρεώσεις στον ισολογισμό της εταιρείας παρόλο που παρέχει κεφάλαιο κίνησης. Την ίδια άποψη έχει και ο Michalski G.,(2008), κατά τον οποίο ο όρος Factoring χρησιμοποιείται

λανθασμένα ως χρηματοδότηση των εισπρακτέων λογαριασμών, ενώ στην πραγματικότητα είναι μια συναλλαγή κατά την οποία μία εταιρεία πουλάει τις απαιτήσεις της (εισπρακτέοι λογαριασμοί) με έκπτωση. Το Factoring δεν είναι δάνειο, στην πραγματικότητα εξαρτάται από την αξία των απαιτήσεων και ως εκ τούτου από τους αγοραστές και

2.1.2. Ιστορία Factoring

Το Factoring είναι άμεσα συνδεδεμένο με την εμπορική δραστηριότητα, προτού αυτή αποκτήσει χρηματοοικονομικό χαρακτήρα. Ενταγμένο στην εμπορική περισσότερο, παρά στη χρηματοοικονομική κοινότητα, λειτούργησε πρωτογενώς ως εμπορική διαμεσολάβηση έναντι προμήθειας. Μελετητές τοποθετούν την απαρχή του 4.000 χρόνια πριν, στην εποχή της ακμάζουσας Μεσοποταμίας, ενώ πιστωτικό χαρακτήρα απέκτησε κατά τη Ρωμαϊκή περίοδο. Διαμεσολαβητικές εργασίες αναλάμβαναν επίσης Εβραίοι έμποροι που είχαν διαφύγει τον διωγμό των Ισπανών και είχαν καταφύγει στη Βόρεια Ιταλία.

Η σημαντικότερη δραστηριότητα παρουσιάστηκε στην Αγγλία του 14ου αιώνα, λόγω των υψηλών επιτοκίων που προσέλκυσε κεφάλαια στο νησί και έτσι αναπτύχθηκε το εισαγωγικό εμπόριο από την Ιταλία και τα άλλα ευρωπαϊκά κράτη. Συνδυάστηκε δε με παροχή πίστωσης έναντι παρακαταθήκης εμπορευμάτων. Το «χρηματοδοτικό Factoring» αναπτύχθηκε και στις αποικίες της Αγγλίας. Τον 17ο και 18ο αιώνα, οι Ολλανδοί factors ήταν από τους μεγαλύτερους χρηματοδότες εμπορικών πιστώσεων της εποχής. Πέρασε μια κρίση στην Ευρώπη λόγω της απαγόρευσης παροχής προκαταβολών έναντι απαιτήσεων από την Κεντρική Τράπεζα της Γερμανίας το 1911 και επανήλθε στην Αγγλία το 1960 μέσω Αμερικανών Factors οι οποίοι ίδρυσαν θυγατρικές εταιρείες στο Λονδίνο προκαλώντας το ενδιαφέρον Αγγλικών τραπεζών που προσπάθησαν να ανακτήσουν το χαμένο έδαφος. Σύντομα ακολούθησαν και Αμερικανικές τράπεζες εντάσσοντας στο χαρτοφυλάκιό τους το Factoring και το leasing ως συμπληρωματικά προϊόντα (Καραγιαννόπουλος, (2015)).

2.1.3. Σε ποιους απευθύνεται το Factoring

Το Factoring απευθύνεται σε επιχειρήσεις που για οποιοδήποτε λόγο επιθυμούν να παρέχουν πίστωση στους πελάτες τους και οι οποίοι έχουν ανάγκη σε κεφάλαιο κίνησης, χωρίς να έχουν πρόσβαση σε τραπεζικό δανεισμό ή που δεν επιθυμούν να κάνουν χρήση των γραμμών τους.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι η παροχή πίστωσης θεωρείται πλέον όχι μόνο μια απλή μορφή διακανονισμού αλλά και μία μέθοδος προώθησης των πωλήσεων, διασφάλισης της ποιότητας των αγαθών και υπηρεσιών καθώς και ένα κανάλι χρηματοδότησης, πολλοί μελετητές σε διάφορα πεδία έχουν ασχοληθεί με τη σημασία και την αναγκαιότητά της, πχ στο μάρκετινγκ, το διεθνές εμπόριο, τη διοίκηση οργανισμών και τα χρηματοοικονομικά. Πλέον έχει αρχίσει και θεωρείται αναπόσπαστο κομμάτι και στο πλαίσιο της εφοδιαστικής αλυσίδας. Μελετητές

αυτού του κλάδου θεωρούν, σύμφωνα με τους Chunying T., Dongyan C., Zhaobo C., & Ding Z., (2020) ότι όταν τα μέρη της εφοδιαστικής αλυσίδας καλούνται να πάρουν αποφάσεις τόσο σε εμπορικό όσο και σε χρηματοοικονομικό επίπεδο ταυτοχρόνως, τότε μεγαλώνει η αξία τόσο της μονάδας όσο και της εφοδιαστικής αλυσίδας στο σύνολό της. Σε αυτή τη βάση, η παροχή εμπορικής πίστωσης έχει αξία επειδή λειτουργεί ως μηχανισμός διανομής ο οποίος διανέμει το ρίσκο και το κέρδος σε όλα τα εμπλεκόμενα μέρη.

2.1.4. Λειτουργία – Υπηρεσίες Factoring

Το Factoring είναι ένα χρηματοοικονομικό εργαλείο το οποίο βασίζεται σε μια τριμερή σχέση ανάμεσα στον factor, έναν προμηθευτή και έναν αγοραστή.

Μπορεί να προσφέρει ολοκληρωμένη ή και μερική δέσμη υπηρεσιών ανάλογα με τις ανάγκες του προμηθευτή. Πιο συγκεκριμένα, οι υπηρεσίες που διαθέτει διακρίνονται σε:

- Χρηματοδότηση γεγεννημένων απαιτήσεων.
- Διαχείριση – λογιστική παρακολούθηση εκχωρημένων πελατών μέσω λογιστικών καρτελών και γενικώς καθολικών.
- Είσπραξη απαιτήσεων και επικοινωνία με τους αγοραστές
- Ασφάλιση πιστωτικού κινδύνου.
- Παροχή πληροφόρησης.

2.1.5. Προϊόντα Factoring

Ανάλογα με την συμφωνία που θα γίνει ανάμεσα στον factor και τον προμηθευτή, υπάρχουν διαφορετικοί τύποι Factoring που μπορούν να υιοθετηθούν. Στην Ελλάδα συνηθίζεται το Full-service Factoring στο οποίο προσφέρεται το σύνολο υπηρεσιών διαχείρισης καθολικού απαιτήσεων, χρηματοδότησης, είσπραξης ή/και κάλυψης πιστωτικού κινδύνου. Σπανιότερα συναντάται το Maturity Factoring το οποίο δεν προϋποθέτει χρηματοδότηση της απαίτησης αλλά μόνο τη διαχείρισή της. Παρακάτω αναφέρονται οι βασικότεροι τύποι Factoring:

- **Με ή χωρίς δικαίωμα αναγωγής:**

Σύμφωνα με τους Kouvelis P., Xu F., (2020), όταν οι απαιτήσεις εκχωρούνται χωρίς δικαίωμα αναγωγής, τότε ο προμηθευτής δε φέρει καμία ευθύνη για την καθυστέρηση ή αθέτηση της πληρωμής. Ο factor μπορεί να εισπράξει από τον αγοραστή χωρίς όμως να θεωρηθεί ο προμηθευτής υπεύθυνος για τους λογαριασμούς που δε θα εισπραχθούν. Εάν οι απαιτήσεις εκχωρούνται με δικαίωμα αναγωγής, τότε ο προμηθευτής θεωρείται υπεύθυνος για την μη είσπραξη του ποσού. Σε κάθε περίπτωση ο factor αντιμετωπίζει τον κίνδυνο μη πληρωμής ενός δανείου που δόθηκε στον προμηθευτή (Hozlar H., 2014).

Μια γενική παρατήρηση είναι ότι το Factoring χωρίς δικαίωμα αναγωγής θα μπορούσε να υιοθετηθεί ευρύτερα από μικρομεσαίες επιχειρήσεις – προμηθευτές με μέτρια scores πιστωτικού κινδύνου, ενώ το Factoring με δικαίωμα αναγωγής από προμηθευτές με δυνατότερα.

Συνεπώς, τρεις παράγοντες παίζουν σημαντικό ρόλο στην επιλογή και εφαρμογή ενός εκ των δύο προϊόντων. Η πιστοληπτική ικανότητα του προμηθευτή, του αγοραστή και ο κίνδυνος ρευστότητας.

Επιπλέον, σύμφωνα με τους Tian and al. (2019), στις ανεπτυγμένες χώρες, όπου υπάρχει πληροφόρηση και ολοκληρωμένα συστήματα πιστωτικού ελέγχου, είναι πιο εύκολο να εφαρμοστεί το Factoring χωρίς δικαίωμα αναγωγής, σε αντίθεση με τις αναπτυσσόμενες χώρες όπου δεν υπάρχει πρόσβαση στην πληροφορία, με αποτέλεσμα το Factoring χωρίς δικαίωμα αναγωγής να είναι ακριβό στην εφαρμογή του.

Για παράδειγμα στην Ιταλία το 69% του Factoring πραγματοποιείται χωρίς δικαίωμα αναγωγής (Muschella 2003), ενώ σύμφωνα με τον Sopranzetti, (1998) στην Αμερική εφαρμόζεται κατά 73% .

- **Εμπιστευτικό ή μη εμπιστευτικό Factoring**

Το Factoring μπορεί επίσης να εφαρμοστεί σε εμπιστευτική ή μη εμπιστευτική βάση. Στην δεύτερη περίπτωση ο πελάτης είναι σύμφωνος με την εκχώρηση της υποχρέωσης που απορρέει από την εμπορική σχέση με τον προμηθευτή στον factor και για τον λόγο αυτό υπογράφει αναγγελία εκχώρησης. Όταν ο πελάτης δεν επιθυμεί εκχώρηση των τιμολογίων, υπάρχει η εναλλακτική επιλογή για τον προμηθευτή του εμπιστευτικού Factoring κατά το οποίο δεν ενημερώνεται ο πελάτης για την εκχώρηση των τιμολογίων, πληρώνει τον προμηθευτή απευθείας και ο προμηθευτής με τη σειρά του είναι υποχρεωμένος να μεταφέρει το ποσό της πληρωμής στον factor.

- **Invoice Financing/discounting – επιλεκτική αγορά απαιτήσεων**

Ο συγκεκριμένος τύπος Factoring είναι συνδεδεμένος με τις ανάγκες ρευστότητας του προμηθευτή. Συγκεκριμένα υπάρχει δυνατότητα μερικής εκχώρησης απαιτήσεων, πχ συγκεκριμένα τιμολόγια ή αξιόγραφα.

- **Εγχώριο και Διεθνές Factoring**

Η συμβολή του διεθνούς Factoring στο παγκόσμιο εμπόριο είναι πολύ κρίσιμη. Μια εταιρεία με εξαγωγική δραστηριότητα έχει τη δυνατότητα να μετριάσει τον πιστωτικό κίνδυνο που μπορεί να προκύψει λόγω της ελλιπούς γνώσης μιας ξένης αγοράς. Το εξαγωγικό Factoring κυρίως γίνεται μέσω ανταποκριτή. Πρόκειται για ενδιάμεση εταιρεία Factoring στην οποία ανατίθεται η διαχείριση των απαιτήσεων από τον εγχώριο factor. Η παρουσία του διασφαλίζει την ολοκλήρωση των συναλλαγών παρέχοντας επιπλέον πληροφόρηση για την πιστοληπτική ικανότητα του αγοραστή. Πολλοί προμηθευτές επιλέγουν το εξαγωγικό Factoring ως διασφάλιση των συναλλαγών.

Άλλα εμπόδια που καθιστούν σημαντική την παρουσία ενός ανταποκριτή factor είναι τα διαφορετικά νομίσματα, η νομοθεσία, το εκάστοτε φορολογικό σύστημα ακόμα και η γλώσσα (fci.nl, (2021)).

Συνεπώς το διεθνές Factoring αποτελεί μια όλο και πιο δελεαστική επιλογή για τους εξαγωγείς έναντι άλλων επιλογών χρηματοδότησης κεφαλαίου κίνησης. Αυτό σημαίνει ότι η ανάγκη για παρουσία του διεθνούς Factoring θα ενταθεί στο μέλλον, ιδιαίτερα εφόσον αυτό μπορεί να ανταποκριθεί στις συνεχώς μεταβαλλόμενες συνθήκες της αγοράς.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η τιμολόγηση του διεθνούς Factoring διαφοροποιείται σημαντικά από αυτή του εγχώριου. Ο εξαγωγέας, συνεπώς, καλείται να σταθμίσει το ρίσκο των εμπορικών του συναλλαγών. Γι' αυτό και το διεθνές Factoring επιλέγεται συνήθως από εταιρείες που δουλεύουν με μεγάλα περιθώρια κέρδους που προσπαθούν να αποφύγουν το ρίσκο.

- **Reverse Factoring**

Ένα εξαιρετικά δημοφιλές σχήμα χρηματοδότησης, το οποίο απευθύνεται κυρίως σε εταιρείες μικρού ή μεσαίου μεγέθους αλλά και μεγαλύτερους Αγοραστές οι οποίοι το αντιλαμβάνονται ως εργαλείο διαχείρισης των πληρωτέων τους αλλά και ως πρόγραμμα που δημιουργεί εμπιστοσύνη και ενισχύει τους δεσμούς ανάμεσα στον Αγοραστή και τον Προμηθευτή. Παρέχει τη δυνατότητα στους Προμηθευτές να αποκτήσουν ρευστότητα έναντι των εμπορικών απαιτήσεων από τον Αγοραστή. Με πρωτοβουλία του Αγοραστή, καλείται ο Factor να δημιουργήσει μία πλατφόρμα συναλλαγών μεταξύ των συμμετεχόντων στο πρόγραμμα και εκείνον, παρέχοντας τη δυνατότητα στους Προμηθευτές να αποκτήσουν ρευστότητα έναντι των εμπορικών τους απαιτήσεων από τον Αγοραστή. Ο Factor αντλεί αποκλειστική και αμετάκλητη πληροφόρηση από τον

Αγοραστή ως προς τα οφειλόμενα ποσά και τις ημερομηνίες εξόφλησής τους (Καραγιανόπουλος, 2015).

2.1.6. Το Factoring στην παγκόσμια αγορά

Με βάση τα στατιστικά στοιχεία της Διεθνούς Ένωσης Factoring, ο παγκόσμιος κύκλος εργασιών το 2019 ανήλθε σε 2.917 δισεκατομμύρια ευρώ και ήταν ο μεγαλύτερος την τελευταία δεκαετία (Factors Chain International, 2019) Η αύξηση ανήλθε στο 99%.

Το 2020 ήταν μια δύσκολη χρονιά για τον κλάδο. Στον απόηχο εμπορικού πολέμου, μεγάλων γεωπολιτικών προβλημάτων, οριστικοποίησης του BREXIT, αλλά και του πιο σημαντικού γεγονότος, της κρίσης του COVID-19 που αποτέλεσε τη μεγαλύτερη απειλή στο παγκόσμιο εμπόριο, ο κλάδος του Factoring επηρεάστηκε από τα μέτρα που πήρε η εκάστοτε κυβέρνηση. Σε κάποιες χώρες ο κλάδος άγγιξε τα χαμηλότερα επίπεδα σε βάθος δετίας. Σε παγκόσμιο επίπεδο, ο κλάδος άγγιξε τα 2.724 δισεκατομμύρια ευρώ, πτώση της τάξης του 6.6%. Ο όγκος του διεθνούς Factoring σημείωσε επίσης μείωση κατά 4%.

Σίγουρα η μείωση αυτή οφείλεται στη μαζική πτώση του ΑΕΠ κατά το πρώτο και δεύτερο τρίμηνο του 2020. Ωστόσο, η FCI παρουσιάζει τα αποτελέσματα σε Ευρο, λαμβάνοντας υπόψη ότι οι χώρες της Ευρώπης αντιπροσωπεύουν μεγαλύτερο από το μισό κύκλο εργασιών. Με δεδομένο ότι πολλά νομίσματα υποτιμήθηκαν έναντι του ευρώ το 2020, τα αποτελέσματα θα πρέπει να εξεταστούν και υπό αυτό το πρίσμα. Π.χ. η FCI παρουσιάζει τα αποτελέσματα και σε δολάρια. Σύμφωνα με αυτό, υπήρξε αύξηση της τάξης του 2,6% (FCI Global Factoring Statistical Report).

2.1.7. Το Factoring στην Ελλάδα

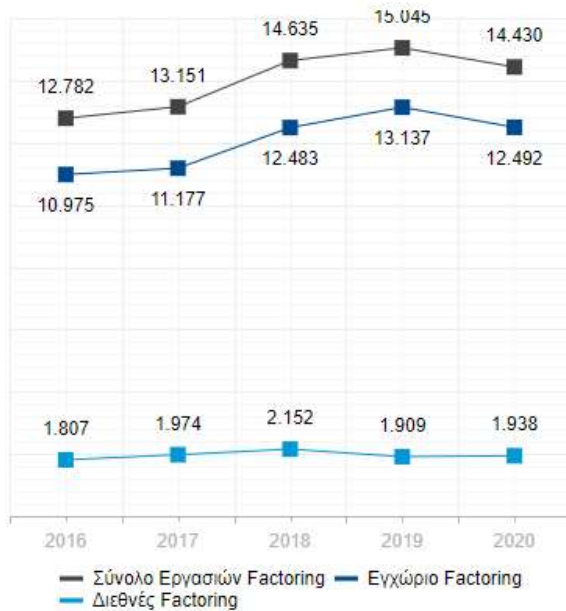
Η ανάπτυξη του Factoring στην Ελλάδα ξεκίνησε το 1994, όταν ιδρύθηκαν οι πρώτες ανώνυμες εταιρείες Factoring. Ο όγκος του Factoring στην Ελλάδα αποτελούσε το 1% του ΑΕΠ στις αρχές της δεκαετίας του 2000 εν ώ το 2009 έφτασε το 5%.

Ο βασικός λόγος αυτής της ανάπτυξης είναι ότι στην Ελλάδα η παροχή πιστώσεων είναι μεγαλύτερη από τις χώρες της Ευρώπης και ότι γίνεται χρήση αυτού του εργαλείου από μικρομεσαίες επιχειρήσεις. Το μέγεθος είναι καθοριστικό καθώς η περιορισμένη διαπραγματευτική τους δύναμη τις ωθεί να παρέχουν μεγαλύτερες πιστώσεις. Επιπλέον πολύ συχνά η κάλυψη των απαιτήσεων γίνεται με μεταχρονολογημένες επιταγές, οι οποίες χρησιμοποιούνται ως ενέχυρο για χρηματοδοτήσεις από το Factoring.

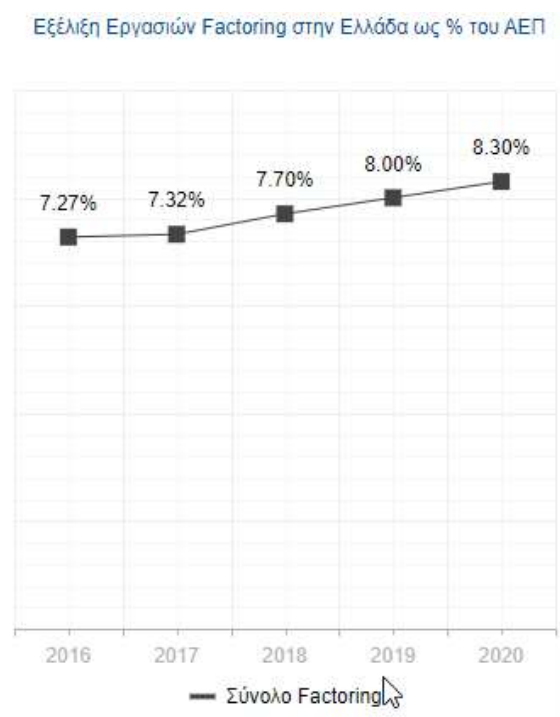
Στην Ελλάδα παρατηρήθηκε μείωση του κύκλου εργασιών κατά τη διάρκεια την κρίσης Covid-19 κατά 4%. Η πτώση αυτή οφείλεται στη μείωση της κατανάλωσης,

στη μείωση της μέσης τιμής βασικών πρώτων υλών, και στην ύπαρξη κρατικών προγραμμάτων ενίσχυσης, τα οποία είχαν ανταγωνιστικότερη τιμολόγηση.

Σχήμα 2 - Εξέλιξη Εργασιών Factoring στην Ελλάδα (€ εκατ.)



Σχήμα 3 – Εξέλιξη Εργασιών Factoring στην Ελλάδα ως % του ΑΕΠ



Πίνακας 1 - Ελληνικές εταιρείες Factoring

	Name of Credit Institution
1	A.B.C. FACTORS S.A.
2	EUROBANK FACTORS
3	OPTIMA FACTORS S.A
4	PIRAEUS FACTORING S.A.
5	ΕΘΝΙΚΙ FACTORS S.A
6	FLEXFIN Factors Société Anonyme

2.1.8. Νομικό Καθεστώς & Φορολογία

Το Διεθνές Ινστιτούτο για την ενοποίηση του διεθνούς ιδιωτικού δικαίου UNIDROIT ενεπλάκη με το Διεθνές Factoring το 1988 με τη Συνθήκη της Οτάβα. Τότε αποφασίστηκε ότι ένα χρηματοπιστωτικό ίδρυμα που παρέχει υπηρεσίες Factoring θα πρέπει να εκπληρώνει τουλάχιστον δύο από τις τέσσερις λειτουργίες (Verkhovna Rada Ukrainy. (2006).):

- Χρηματοδότηση προμηθευτών
- Τήρηση εισπρακτέων λογαριασμών – λογιστική απεικόνιση
- Παρουσίαση αμφισβητήσεων οφειλών
- Προστασία έναντι κινδύνου αθέτησης οφειλής

Το 2001, η UNCITRAL (United Nations Commission on International Trade Law), το βασικό νομοθετικό όργανο των Ηνωμένων Εθνών αναφορικά με το Διεθνές Εμπόριο συνέταξε τη Συνθήκη για την Εκχώρηση Απαιτήσεων από το Διεθνές Εμπόριο, καλύπτοντας ένα αρκετά μεγαλύτερο φάσμα από αυτό του διεθνούς Factoring που πραγματεύεται η UNIDROIT.

Το ευνοϊκό νομικό και το ρυθμιστικό περιβάλλον της κάθε χώρας παίζει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη των επιχειρήσεων Factoring (Suzana, Bogdan, & Ivanovic, 2017; Tamara, & Ksenija, 2012).

Η εφαρμογή του Factoring συνδέεται άμεσα με το φορολογικό πλαίσιο μιας χώρας. Ευνοϊκή θεωρείται και η έλλειψη χαρτοσήμου, που επιβαρύνει άλλα είδη τραπεζικού δανεισμού.

Οι Borgia, Mushfiq, Travis, H. Shelton (2010) συσχέτισαν τέλος την ενίσχυση της δραστηριότητας του Factoring με το επίπεδο διακυβέρνησης της χώρας. Συγκεκριμένα το Factoring συναντάται κυρίως σε χώρες με λιγότερο ισχυρό νομικό πλαίσιο, όπου καθοριστικό ρόλο παίζει η ασυμμετρία πληροφόρησης η οποία με τη σειρά της αποτελεί τροχοπέδη για την μεγέθυνση των μικρομεσαίων εταιρειών. Ο δείκτης διαφθοράς, ο οποίος σχετίζεται με τη συρρίκνωση των επενδύσεων έχει με τη σειρά του αρνητικό αντίκτυπο στη δραστηριοποίηση εταιρειών Factoring, καθώς οι απαιτήσεις βαίνουν μειούμενες.

Στην Ελλάδα, η δραστηριότητα των εταιρειών Factoring εποπτεύεται από την Τράπεζα της Ελλάδος, με τον νόμο 1905/1990.

2.1.9. Κόστη Factoring

Η τιμολόγηση του Factor προς τον Προμηθευτή, ή και τον Αγοραστή στην περίπτωση του Reverse Factoring, χωρίζεται σε δύο βασικές κατηγορίες, ως ακολούθως:

Προμήθεια διαχείρισης: Αφορά το πραγματικό κόστος διαχείρισης και είσπραξης των απαιτήσεων. Προκύπτει από τα έξοδα εργασίας προσωπικού, λογιστικών εγγραφών, επικοινωνίας με τους Αγοραστές, την ανάλυση και το λογιστικό έλεγχο κλπ. Περιλαμβάνει επίσης, εφόσον προβλέπεται και το κόστος ασφάλισης (Premium). Συνήθως υπολογίζεται ως ποσοστό επί της ονομαστικής αξίας των τιμολογίων και διαμορφώνεται ανάλογα με τον αριθμό των παραστατικών, τη συχνότητα των εκχωρήσεων καθώς και την πολυπλοκότητα των σχέσεων του Αγοραστή με τον Προμηθευτή.

Προμήθεια προεξόφλησης: Ο τόκος που προκύπτει με βάση το συμφωνηθέν περιθώριο ανάμεσα στον Factor και τον Προμηθευτή, δεδομένου ότι τεχνικά είναι ένας αλληλόχρεος λογαριασμός – δάνειο.

2.1.10. Πλεονεκτήματα του Factoring

Ο τρόπος με τον οποίο εφαρμόζεται το Factoring διασφαλίζει ένα συγκριτικό πλεονέκτημα σε σχέση με άλλους τύπους δανεισμού και για τα τρία εμπλεκόμενα μέρη, ως ακολούθως:

Από την πλευρά του προμηθευτή:

- Μπορεί να αυξήσει τον αριθμό των αγοραστών και ως αποτέλεσμα τον όγκο πωλήσεων.
- Παρέχεται ευελιξία στον προμηθευτή να καλύψει τις υποχρεώσεις του εξαιτίας των βελτιωμένων ταμειακών ροών του.
- Μπορεί να οργανώσει καλύτερα τις αγορές, λαμβάνοντας υπόψη εξωτερικούς παράγοντες όπως εποχικότητα, κρίσεις κλπ.

- Η γραμμή χρηματοδότησης είναι ανεξάρτητη από τις λοιπές γραμμές τραπεζικού δανεισμού, ως αποτέλεσμα δε δεσμεύονται τα όρια που μπορεί να έχει με τις τράπεζές του.
- Προσφέρει πρόσβαση σε ρευστότητα χωρίς να δεσμευθούν άλλου είδους στοιχεία του ενεργητικού ή να απαιτούνται άλλου είδους εξω επιχειρηματικές εξασφαλίσεις (Καραγιαννόπουλος, 2015)
- Ανάλογα με το προϊόν που θα χρησιμοποιηθεί, ο Προμηθευτής έχει τη δυνατότητα να αφαιρέσει τις εξασφαλισμένες απαιτήσεις από τον ισολογισμό του και να βελτιώσει έτσι τους χρηματοοικονομικούς του δείκτες.
- Αποτελεί ένα εργαλείο το οποίο μπορεί να προσφέρει χρηματοδοτήσεις σε πιο επισφαλείς οφειλέτες. Κύριο χαρακτηριστικό του είναι ότι η εκχώρηση βασίζεται στον κίνδυνο των εισπρακτέων λογαριασμών και όχι στον κίνδυνο του οφειλέτη (Klapper, 2005).
- Έχει πρόσβαση σε πληροφόρηση για την πιστοληπτική ικανότητα και τη συναλλακτική συμπεριφορά του αγοραστή. Με αυτό τον τρόπο αποφεύγονται οι επισφάλειες.
- Διασφαλίζεται καλύτερη διαχείριση των απαιτήσεων καθώς οι εταιρείες Factoring είναι εξειδικευμένες σε αυτό.
- Μειώνεται ο όγκος εργασίας του λογιστηρίου.

Από την πλευρά του Αγοραστή:

- Έχει πρόσβαση σε αγορά αγαθών και υπηρεσιών με πίστωση.
- Αυξάνεται η αγοραστική του δύναμη. (Faryonovych I., Danylkiv Kh., Lapishko M., Havran V., Zhyhalo I., 2020).
- Διασφαλίζεται ότι υπάρχει επαρκής ρευστότητα για να ολοκληρωθεί η παραγγελία.

Από την πλευρά του Factor:

Σύμφωνα με τους Schwizer, P., & Mattarocci, G. (2006), οι factors που αποτελούν θυγατρικές εταιρείες τραπεζικών ομίλων, επωφελούνται από τις οικονομίες κλίμακας έχοντας πρόσβαση σε πιο φθηνή χρηματοδότηση, πληροφόρηση και εμπειρία για την αγορά. Δεδομένου ότι οι εταιρείες που παρέχουν υπηρεσίες Factoring, στην πλειονότητά τους αποτελούν θυγατρικές εταιρείες τραπεζών, ατύπως γενικευμένα θα μπορούσαν να αναφερθούν τα παρακάτω οφέλη:

- Αύξηση εσόδων.
- Διαφοροποίηση υπηρεσιών.
- Αύξηση πελατολογίου.
- Διασπορά πιστωτικού κινδύνου.

2.1.11. Εμπόδια στην υιοθέτηση Factoring

Σύμφωνα με τους Berry και Simpson (1993), ενώ οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις υπολείπονταν πηγών χρηματοδότησης, δεν αντιμετώπιζαν το Factoring ως επιλογή λόγω ελλιπούς γνώσης του αντικειμένου από τους λογιστές. Η αντίστασή τους απέναντι στο εργαλείο ενισχύεται όταν λαμβάνεται υπόψη το κόστος του αλλά και η εμφάνιση νέων τραπεζικών προϊόντων με σκοπό να καταλάβουν μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς. Τέλος ανασταλτικός παράγοντας υιοθέτησης του Factoring αποτελεί η άποψη ότι θα διαταραχθούν οι σχέσεις προμηθευτών – πελατών, με την εισχώρηση ενός ενδιάμεσου φορέα.

Το 1993, ο Hawkins υποστήριξε ότι το Factoring αντιμετωπιζόταν με καχυποψία από τον επιχειρηματικό κόσμο, ως βιομηχανία δηλαδή που αντέχει και αναπτύσσεται σε περιόδους ύφεσης.

Αναφορικά με την ελληνική αγορά, ο Λαζαρίδης (2004) αναφέρει ότι η μη διάδοση του Factoring οφείλεται στην ελλιπή ενημέρωση του επιχειρηματικού κόσμου, στη δυσπιστία των επιχειρήσεων απέναντι στο θεσμό και στην ύπαρξη μεταχρονολογημένων επιταγών.

2.1.12. Κίνδυνοι για τον Factor και μέθοδοι διαχείρισής τους

Συνοψίζοντας, τα είδη κινδύνων και οι βασικοί τρόποι διαχείρισής τους περιλαμβάνονται στους παρακάτω πίνακες (Καραγιαννόπουλος, 2015)

Πίνακας 2 – Είδη κινδύνων για το Factoring

Είδη κινδύνων για το Factoring			
Πιστωτικοί και Εμπορικοί Κίνδυνοι	Αντισυμβαλλομένου και Αγορών Κίνδυνοι	και	Λειτουργικοί Κίνδυνοι
Αδυναμία Προμηθευτή	Αδυναμία αντισυμβαλλόμενου Factor		Απάτη
Αδυναμία Αγοραστή	Αδυναμία Αντασφαλίστριας Εταιρείας		Ανθρώπινο Λάθος
Αστοχία προϊόντος, υπηρεσίας ή γενικά εμπορικής λειτουργίας	Προβλήματα Κλάδου		Απρόβλεπτο συμβαν/Ανωτέρα Βία
	Εγχώριο Νομικό Πλαίσιο με ιδιαιτερότητες		
	Επιτοκιακός		
	Συναλλαγματικός		
	Κίνδυνος Χώρας		

Πίνακας 3 – Μέθοδοι διαχείρισης κινδύνων από τις εταιρείες Factoring

Μέθοδοι Διαχείρισης Κινδύνων από τις εταιρείες Factoring		
Πιστωτικοί και Εμπορικοί Κίνδυνοι	Αντισυμβαλλομένου και Αγορών Κίνδυνοι	Λειτουργικοί Κίνδυνοι
Αξιολόγηση Credit	Αξιολόγηση αντισυμβαλλομένων από ειδική διεύθυνση Global Financial Institutions	Συμμόρφωση με κανόνες audit
Αποφυγή πολύπλοκων εμπορικών σχέσεων/ευπαθών προϊόντων	Επιλογή ισχυρών συνεργατών για μακρόχρονη πορεία	Υποστηρικτικά συστήματα
Αποφυγή περιπτώσεων παρακαταθήκης	Αποφυγή ασφάλισης μεγάλων κινδύνων	Συνεχής παρακολούθηση και δειγματοληπτικοί έλεγχοι
Αποφυγή περιπτώσεων με ανύπαρκτο ή φτωχό ιστορικό	Αντιστάθμισμα συναλλαγματικών και επιτοκιακών κινδύνων και ενεργή διαχείριση γραμμών χρηματοδότησης και κεφαλαίων	
Έμφαση σε διασπορά κινδύνων	Έμφαση σε διασπορά κινδύνων	Έμφαση σε διασπορά κινδύνων

Πέραν των εσωτερικών διαδικασιών της κάθε εταιρείας Factoring για τον εντοπισμό και τη διαχείριση του κινδύνου, πολύ συχνά υπάρχουν συνέργειες που συλλειτουργούν προς αυτή την κατεύθυνση. Οι πιο σημαντικές από αυτές είναι:

- Ανταποκριτές Import Factors – (περιπτώσεις Two Factor System). Πρόκειται για Factors που αποτελούν μέλη ενός ή και των δύο από τα σημερινά παγκόσμια δίκτυα Factoring. Χρησιμεύουν στην περίπτωση του εξαγωγικού Factoring καθώς εκμεταλλεύονται τη γνώση της τοπικής αγοράς.
- Εταιρείες Ασφάλισης Εμπορικών Πιστώσεων (Trade Credit Insurers). Καλύπτουν τον κίνδυνο αθέτησης υπόσχεσης ενός εγχώριου ή αλλοδαπού Αγοραστή ή καθυστέρησης πλέον μιας προκαθορισμένης περιόδου μετά την οποία η απαίτηση καθίσταται ληξιπρόθεσμη.
- Εθνικοί Οργανισμοί Ασφάλισης Εξαγωγών (Export Credit Agencies). Έχουν συστηθεί με σκοπό την ενίσχυση των εξαγωγικών επιχειρήσεων καλύπτοντας κινδύνους όχι μόνο σε χώρες του λεγόμενου ανεπτυγμένου κόσμου αλλά και σε οικονομίες που είναι σε φάση ανάπτυξης.
- Υπερεθνικοί Οργανισμοί Προώθησης Διακρατικού Εμπορίου (Supranational Organizations). Αναλαμβάνουν συνήθως πιο θεσμικούς ρόλους, και σχετικά με το Factoring οι εμπλοκή τους αποκτά μεσο-μακροπρόθεσμο χαρακτήρα.

Η παρούσα μελέτη ασχολείται κυρίως με τον πιστωτικό κίνδυνο και τις προεκτάσεις του δεδομένου ότι πρόκειται για το είδος κινδύνου, που όσοι εμπλέκονται σε παροχές χρηματοδότησης αντιλαμβάνονται ως κρίσιμο και επενδύουν σε χρήμα, χρόνο και ανθρώπινο δυναμικό προκειμένου να τον διαχειριστούν το δυνατότερο άμεσα και αποτελεσματικά.

2.2. Πιστωτικός Κίνδυνος

Λόγω της ταχύτητας με την οποία αναπτύσσεται ο κλάδος του Factoring παγκοσμίως, καθώς πολύ οργανισμοί το χρησιμοποιούν ως βασικό μέσο χρηματοδότησης, και με δεδομένο ότι οι εταιρείες Factoring στην πλειονότητά τους αποτελούν κλάδο του τραπεζικού συστήματος, έχουν αναπτυχθεί μηχανισμοί διαχείρισης του πιστωτικού κινδύνου. Σύμφωνα με τον Saunders and Cornet (2008), ο πιστωτικός κίνδυνος αποτελεί τον πιο σημαντικό κίνδυνο, γι' αυτό το λόγο έχουν δημιουργηθεί ποσοτικές τεχνικές αλλά και βαθμολόγηση προκειμένου να αξιολογηθεί.

Ως πιστωτικός κίνδυνος ορίζεται ο κίνδυνος ζημιάς του factor ο οποίος ενδέχεται να προκύψει από την αδυναμία του Προμηθευτή, ή του Αγοραστή, του υπόχρεου προς τον Factor σύμφωνα με τον Καραγιαννόπουλο (2015). Σύμφωνα με την παράγραφο 3 του Insolvency Act 1986, δύο είναι τα κριτήρια που θέτουν μια επιχείρηση σε κατάσταση αδυναμίας εκπλήρωσης των υποσχέσεών της. Η ανικανότητα να πληρώσει τις υποχρεώσεις της την προσυμφωνηθείσα ημερομηνία και η περίπτωση που το παθητικό της υπερβαίνει του ενεργητικού της.

Η μέτρηση του πιστωτικού κινδύνου είναι μια βασική συνιστώσα που λαμβάνεται υπόψη στη διαδικασία του δανεισμού των επιχειρήσεων. Η αξιολόγηση του πιστωτικού κινδύνου ενός δυνητικού δανειζόμενου καθορίζει κατά πόσο ο δανειζόμενος είναι αξιόπιστος και αν είναι, αν θα γίνει η ανάληψη κινδύνου και με τι περιθώρια κέρδους για το χρηματοπιστωτικό ίδρυμα θα δανείζεται. Παρόλο που υπάρχουν πολλές μέθοδοι μέτρησης του πιστωτικού κινδύνου, για πολλούς δανειστές, η μέτρηση και η ανάληψη αυτού του κινδύνου είναι εντελώς διαφορετική από την ανάλογη αξιολόγηση ενός χαρτοφυλακίου λόγω της πιο ενδελεχούς προσέγγισης και του κόστους ευκαιρίας (Kumra, R., Stein, R. M., Assersohn, I. (2006)). Παραδοσιακά, τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα εκτιμούν τον πιστωτικό κίνδυνο αναλύοντας ιστορικά δεδομένα των πελατών τους.

Στο Factoring, εν προκειμένω, η οικονομική φερεγγυότητα του Προμηθευτή είναι λιγότερο σημαντική από αυτή του Αγοραστή, μεγάλης σημασίας είναι όμως η δυνατότητα που έχει να ολοκληρώνει τις παραγγελίες προς τον Αγοραστή, σε διαφορετική περίπτωση μπορεί να προκύψει ο λεγόμενος εμπορικός κίνδυνος. Μεγάλη σημασία δίνεται και στην ανακύκλωση του αποθέματος δεδομένου ότι μία συσσώρευση αποθεμάτων μπορεί να οδηγήσει σε βεβιασμένη πώληση εμπορευμάτων. Μία κακή δομή ισολογισμού επίσης, με υψηλές παγιοποιήσεις, ανεπαρκή κεφάλαια υποκαταστημένα από υψηλό μακροπρόθεσμο δανεισμό

οδηγεί σε σκέψεις ότι το Factoring διοχετεύεται σε μεγάλο βαθμό στην εξόφληση χρεολυσίων, με αποτέλεσμα η εταιρεία να οδηγηθεί σε χρηματοδοτικό αδιέξοδο.

Οι Factors, προκειμένου να εξετάσουν και να περιορίσουν τον κίνδυνο, οφείλουν να εξετάζουν όλα τα παραπάνω στοιχεία του Προμηθευτή, καθώς επίσης και τα βασικά σημεία πιστωτικού ελέγχου του Αγοραστή, όπως αυτά θα αναλυθούν παρακάτω. Κρίνεται συνεπώς σημαντική ανάπτυξη μηχανισμών συνδυαστικού ελέγχου, κάτι που κάνει το ρόλο των τμημάτων πιστωτικού ελέγχου ιδιαίτερος κρίσιμο.

2.2.1. Είδη Πιστωτικού Κινδύνου

Η εκτίμηση του πιστωτικού κινδύνου είναι μια περίπλοκη διαδικασία. Για να γίνει αποτελεσματικά, προτίνεται από τη σχετική βιβλιογραφία (Crouhy et al. 2001, Bielecki & Rutkowski, 2002 και Bluhm et al., 2010), η διάκριση σε επιμέρους κατηγορίες, ως ακολούθως:

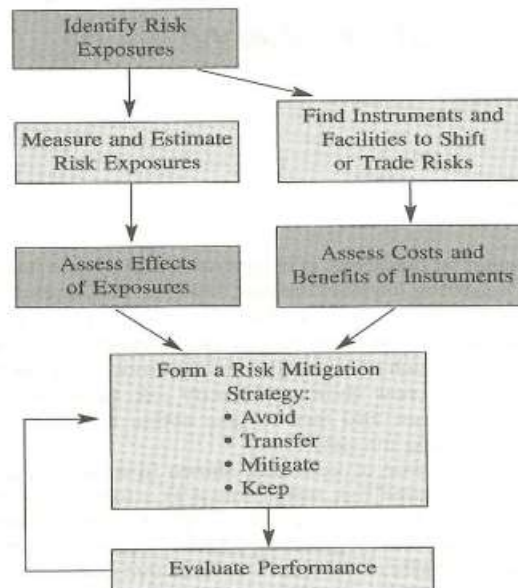
- **Κίνδυνος πτώχευσης (default risk):** Στην περίπτωση αυτή, ο πιστούχος δε δύναται να αποπληρώσει την απαίτηση λόγω οικονομικών δυσχερειών. Η περίπτωση αυτή συνεπάγεται σοβαρές απώλειες για τον δανειστή. Ο κίνδυνος αυτός μετράται από την πιθανότητα αθέτησης, την πιθανότητα δηλαδή να μην αποπληρωθεί η μελλοντική οφειλή. Βάσει της ΠΤΔΕ 2589/20.08.2007, η αθέτηση πιστούχου λαμβάνει χώρα είτε όταν ο δανειολήπτης θεωρεί, βάσει εύλογων κριτηρίων ότι ο δανειζόμενος δε θα αποπληρώσει την οφειλή συνολικά, είτε όταν έχουν παρέλθει 90 ημέρες από την ημερομηνία αποπληρωμής του συνόλου της οφειλής ή μέρους αυτής (Τράπεζα της Ελλάδος, 2007).
- **Κίνδυνος έκθεσης (Exposure risk):** Το συνολικό δηλαδή ποσό στο οποίο είναι εκτεθειμένος ένας δανειστής λόγω αθέτησης της υπόσχεσης ενός δανειολήπτη. Συνήθως αυτό αναφέρεται σε σχετικές προβλέψεις (Καλφάογλου, 1999)
- **Κίνδυνος ανάκτησης (Recovery risk),** Ορίζεται ως το ποσό που θα ανακτήσει ο δανειστής από το σύνολο των οφειλών του δανειζόμενου, σε περίπτωση που πτωχεύσει ο τελευταίος. Οι οφειλές προς του πιστωτές θα καλυφθούν ανάλογα με τη σειρά ικανοποίησης που έχει οριστεί και ανάλογα με τις εξασφαλίσεις που έχουν παρασχεθεί. Το ποσό που χάνεται ορίζεται ως επισφαλής απαίτηση (Καλφάογλου, 1999).

2.2.2. Διαχείριση Πιστωτικού Κινδύνου

Σύμφωνα με τους Crouhy et al. (2006), η διαχείριση του πιστωτικού κινδύνου είναι μία δυναμική διαδικασία που σκοπό έχει τη μείωση του κινδύνου που αντιμετωπίζει κάθε οργανισμός. Θεωρούν ότι θα πρέπει να θεωρείται αυτονόητο ότι ο πιστωτικός κίνδυνος αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της δραστηριότητας του οργανισμού και η διαχείρισή του θα πρέπει να είναι μέρος της εταιρικής Πιστωτικός Κίνδυνος & Factoring Χωρίς Δικαίωμα Αναγωγής

κουλτούρας. Το παρακάτω διάγραμμα απεικονίζει το πώς οι παραπάνω μελετητές θεωρούν ότι θα πρέπει να εφαρμόζεται ο πιστωτικός κίνδυνος.

Σχήμα 4 – Προτεινόμενη εφαρμογή διαχείρισης πιστωτικού κινδύνου



Εκτός του μακροοικονομικού και μικροοικονομικού περιβάλλοντος, που καλείται να λάβει υπόψη του το εκάστοτε χρηματοπιστωτικό ίδρυμα ή ο δανειστής εν γένει, προκειμένου να προσδιοριστούν εκ των προτέρων γεγονότα που ενδέχεται να επηρεάσουν την πιστοληπτική ικανότητα ενός δανειζόμενου, η μέτρηση του πιστωτικού κινδύνου χαρακτηρίζεται αρκετά περίπλοκη με δεδομένο ότι πρέπει να λαμβάνονται υπόψη πολλά ποσοτικά και ποιοτικά κριτήρια. Τα τμήματα πιστωτικού ελέγχου, συνεπώς, πρέπει να είναι μονίμως ενήμερα και να διαθέτουν επικαιροποιημένα στοιχεία, αναφορικά με τα παρακάτω:

- Τρέχοντα δημοσιευμένα οικονομικά στοιχεία.
- Πιστωτικά όρια που έχει ο δανειζόμενος είτε σε τράπεζες, άλλα πιστωτικά ιδρύματα και ασφαλιστικούς οργανισμούς.
- Προηγούμενη συναλλακτική συμπεριφορά.
- Δραστηριότητα της εταιρείας και τη θέση της στον αντίστοιχο κλάδο.
- Προφίλ Μετόχων και Διοικητικού Συμβουλίου.
- Κατάσταση ρευστότητας.

Με βάση τα παραπάνω, δημιουργούνται μέθοδοι πρόβλεψης της συναλλακτικής συμπεριφοράς του δανειζόμενου. Αξιολογείται η πιστοληπτική ικανότητα του δανειζόμενου και δημιουργούνται κλίμακες διαβάθμισης. Αυτές σχετίζονται με την πιθανότητα αθέτησης υπόσχεσης και αποτελούν εργαλεία λήψης αποφάσεων. Συνεπώς, όταν ένας δανειστής γνωρίζει την πιστοληπτική ικανότητα και την πιθανότητα αθέτησης υπόσχεσης του δυνητικού δανειζόμενου, τότε μπορεί να

εξάγει και τον κίνδυνο που ενέχει η απόφαση να συνεργαστούν και τελικά αν θα αποδεχθεί ή όχι την πιθανή συμφωνία.

Συνεπώς, ένα τμήμα διαχείρισης πιστωτικού κινδύνου, προκειμένου να διασφαλίσει την εύρυθμη λειτουργία ενός χρηματοπιστωτικού ιδρύματος, έχει ως ρόλο να προστατεύει τα εμπλεκόμενα μέρη, λειτουργώντας με κάποιους στόχους.

- Να αναπτύξει και να εφαρμόσει πολιτικές και μεθόδους διαχείρισης ελέγχου, ώστε να περιορίσει δυνητικές ζημιές.
- Να αναπτύξει μεθόδους αποτελεσματικής διαχείρισης της κεφαλαιακής βάσης η οποία να κατανέμεται με τέτοιο τρόπο ώστε να μεγιστοποιείται η απόδοση, με δεδομένο το επίπεδο κινδύνου που υπάρχει.
- Να λαμβάνει υπόψη τα σχετικά με την κεφαλαιακή επάρκεια και ειδικά με τη διαχείριση κινδύνων θέματα που προτείνονται.

2.2.3. Ενδεικτικοί Τρόποι Μέτρησης Πιστωτικού Κινδύνου

Καθώς ο πιστωτικός κίνδυνος αποτελεί ιστορικής και καίριας σημασίας ζήτημα τόσο για τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, όσο και για τις ίδιες τις εταιρείες, πολλές μέθοδοι έχουν αναπτυχθεί προκειμένου αυτός να ποσοτικοποιηθεί. Κάποιες από αυτές αναφέρονται παρακάτω:

A. Z-Score του Altman

Το μοντέλο αυτό παρουσιάστηκε το 1968 και αποτελεί μέθοδο βαθμολόγησης, η οποία μελετάει την πιθανότητα για την υπό εξέταση εταιρεία να πτωχεύσει. Χρησιμοποιούνται μεταβλητές που χαρακτηρίζουν την πιστοληπτική ικανότητα μιας εταιρείας και την πιθανότητα πτώχευσης, ώστε να δοθεί μία ικανοποιητική εικόνα για τον πιστωτικό κίνδυνο.

Ο Altman (1968) υποστήριξε ότι το Z-Score:

- Χρησιμοποιεί ποσοτικά δεδομένα για να μελετήσει την οικονομική κατάσταση του αξιολογούμενου
- Χρησιμοποιεί πληροφορίες που αντλούνται από τις οικονομικές καταστάσεις μιας εταιρείας
- Δείχνει αν υπάρχει βελτίωση ή επιδείνωση της κατάστασης μιας εταιρείας
- Παρέχει πληροφόρηση για τον πιστωτικό κίνδυνο
- Βοηθάει στη χάραξη διαφορετικών στρατηγικών για τον αξιολογούμενο, προκειμένου να διασφαλιστεί από τον πιστωτικό κίνδυνο.
- Παρέχει πληροφορίες για την πιστοληπτική ικανότητα του αξιολογούμενου.

Το μοντέλο του 1968 αναφερόταν σε εισηγμένες εταιρείες, όμως το 1977, οι Altman et al. τροποποίησαν το μοντέλο, φέρνοντας το πιο κοντά στην αγορά,

δεδομένου ότι αυτή δεν αποτελείται μόνο από εισηγμένες εταιρείες. Πήρε λοιπόν την ακόλουθη μορφή:

$$Z_1 = 0.717 \times X_1 + 0.847 \times X_2 + 3.107 \times X_3 + 0.42 \times X_4 + 0.998 \times X_5$$

Όπου:

- X1:Κεφάλαιο κίνησης προς σύνολο ενεργητικού
- X2: Παρακρατηθέντα κέρδη προς σύνολο ενεργητικού
- X3: Κέρδη προ τόκων και φόρων προς σύνολο ενεργητικού
- X4: Αγοραία αξία μετοχών προς σύνολο υποχρεώσεων
- X5: Κύκλος εργασιών προς σύνολο ενεργητικού

Αν το Z-Score ήταν ίσο ή μεγαλύτερο του 2,99, η πιθανότητα πτώχευσης για τα 2 επόμενα έτη ήταν μικρή.

Αν το Z-Score ήταν ίσο ή μικρότερο από 1,81 για τις εισηγμένες και 1,23 για τις μη εισηγμένες, αυτό αποτελούσε ένδειξη ότι η αφερεγγυότητα ή η πτώχευση θα συνέβαιναν άμεσα.

Αν το Z-Score ήταν ανάμεσα στις προαναφερόμενες τιμές, τότε δεν μπορούσαν να βγουν συμπεράσματα.

B. Υπόδειγμα Moody's KMV

Η KMV Corporation ιδρύθηκε από τους Stephen Kealhofer, John McQuon και Oldrich Vasicek (από το 2002 είναι θυγατρική εταιρεία της Moody's), οι οποίοι εξελίσσοντας το Merton Model (Merton, 1984), ανέπτυξαν τη μέθοδο αυτή, ως ένα πρότυπο μέτρησης της πιθανότητας χρεοκοπίας των επιχειρήσεων. Τα εργαλεία της είναι:

- Credit Monitor για την εκτίμηση των προεπιλεγμένων πιθανοτήτων
- Portfolio Manager για τη διαχείριση χαρτοφυλακίων πιστώσεων που βασίζονται σε ένα τροποποιημένο Μοντέλο αξίας περιουσιακού στοιχείου του Merton
- Το Asset Value Model (AVM), το οποίο αποτελεί μια σημαντική συμβολή στη σύγχρονη χρηματοδότηση, και βασίζεται στο μοντέλο των Merton και Black & Scholes σε ένα τροποποιημένο Μοντέλο αξίας περιουσιακού στοιχείου του Merton.
- Το KMV (αρχικά των επωνύμων των ιδρυτών της εταιρείας), το οποίο είναι ένα μοντέλο αξίας περιουσιακών στοιχείων.

Με τη μέθοδο αυτή μπορεί να βρεθεί η αναμενόμενη συχνότητα αθέτησης για την κάθε επιχείρηση με βάση τις πληροφορίες της αγοράς μετοχών και των μέσω ιστορικών συχνοτήτων μεταβολής για κάθε βαθμίδα πιστωτικού κινδύνου, χωρίς να γίνει χρήση αντίστοιχων αξιολογήσεων από ελεγκτικούς οίκους.

C. Credit Scoring – Πληροφόρηση από βάσεις δεδομένων

Η βασική μέθοδος μέτρησης του πιστωτικού κινδύνου που χρησιμοποιούν τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα είναι η “credit scoring”. Χρησιμοποιείται τόσο από τράπεζες, όσο και από εταιρείες που επιθυμούν να προχωρήσουν σε διαβάθμιση του πελατολογίου τους σε σχέση με τον πιστωτικό κίνδυνο. Κατ’ αυτή, ο χειριστής εισάγει πληροφορίες σε κάποιο πληροφοριακό σύστημα για τον δυνητικό πελάτη, και καταλήγει στη βαθμολόγησή του. Η μέθοδος αυτή είναι άμεση και εύκολη, καθώς κατατάσσονται οι πελάτες σε κλίμακα και συντομεύουν και απλοποιούνται οι διαδικασίες. Επιπλέον, λόγω της τυποποίησής της θεωρείται αντικειμενική. Οι δυσκολίες που ενέχει η μέθοδος αυτή είναι ότι βασίζεται συνήθως σε στοιχεία που υπάρχουν σε χρηματοοικονομικές καταστάσεις οι οποίες δημοσιεύονται σε ετήσια βάση, όχι από όλες τις εταιρείες, ενώ μικρότερες εταιρείες προχωρούν σε παροχή ισοζυγίων ή και άλλων εσωτερικών εγγράφων που ενδέχεται να μην έχουν ελεγχθεί επισήμως. Παρόλα αυτά, αποτελεί ένα βασικό εργαλείο μέτρησης για όλα τα εμπλεκόμενα μέρη.

Τα βήματα που ακολουθούνται για να προκύψει η κατάταξη αυτή είναι τα παρακάτω:

- Έλεγχος ποσοτικών κριτηρίων. Λαμβάνονται υπόψη δεδομένα από της χρηματοοικονομικές καταστάσεις, όπως αυτές έχουν δημοσιευθεί ή έχουν αποσταλεί από τις ίδιες τις εταιρείες. Χρησιμοποιούνται αριθμοδείκτες οι οποίοι κατηγοριοποιούνται συνήθως σε κερδοφορίας, μόχλευσης, περιουσιακών στοιχείων, χρηματοοικονομικής θέσης, ταμειακών ροών, βιωσιμότητας κλπ.
- Έλεγχος ποιοτικών κριτηρίων. Σε αυτά ανήκουν, μεταξύ άλλων, η φήμη και η πελατεία, η γνώμη της αγοράς, η ικανότητα της διοίκησης, του προσωπικού, η δομή της εταιρείας, η καινοτομία και η χρήση της τεχνολογίας.
- Έλεγχος συναλλακτικής συμπεριφοράς. Μελετάται εδώ η παρελθοντική και τρέχουσα συμπεριφορά αποπληρωμής κάθε είδους υποχρέωσης. Προς προμηθευτές, τράπεζες, δημόσιο κλπ.

Όλα τα παραπάνω καταχωρούνται από το τμήμα πιστωτικού ελέγχου, ποσοτικοποιούνται και σταθμίζονται. Κρίνεται σκόπιμη ωστόσο η επανεξέταση του κάθε αξιολογούμενου σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Αναφορικά με την πληροφόρηση από βάσεις δεδομένων, λαμβάνονται υπόψη τα παρακάτω:

- Τειρεσίας/Τσεκ: Ο Τειρεσίας αποτελεί μία κεντρική βάση δεδομένων όπου καταγράφονται η συναλλακτική συμπεριφορά φυσικών και νομικών προσώπων όπως και περαιτέρω πληροφορίες που θα μπορούσαν να

αποτελέσουν «σημάδια» πιστωτικού κινδύνου για τους οφειλέτες. Συνήθως περιλαμβάνουν τυχόν υποθήκες/προσημειώσεις που αποτελούν ενδείξεις δανεισμού, διαταγές πληρωμής, ακάλυπτα αξιόγραφα κ.λπ.. Περιλαμβάνει συναλλαγές με άλλα φυσικά /νομικά πρόσωπα, τράπεζες και δημόσιο.

- Εσωτερικό Score τράπεζας. Κατά την αξιολόγηση του πελάτη, λαμβάνονται υπόψη ποσοτικά αλλά και ποιοτικά χαρακτηριστικά και με βάση την κλίμακα που έχει δημιουργηθεί, ο πελάτης βαθμολογείται με μεγαλύτερο score το 21.

D. Συναλλακτική Συμπεριφορά

Κατόπιν επικοινωνίας με στελέχη ελληνικής εταιρείας Factoring, ρωτήθηκαν ποιοι είναι οι δείκτες που καθορίζουν τη λήψη της απόφασης να συνεχιστεί η όχι η χρηματοδότηση των απαιτήσεων συγκεκριμένων αγοραστών.

Με δεδομένο ότι στο Factoring χωρίς δικαίωμα αναγωγής, ο πιστωτικός κίνδυνος βαραίνει τον κάθε αγοραστή ξεχωριστά και όχι τον προμηθευτή, είναι κρίσιμο να ελέγχεται και ο καθένας χωριστά.

Οι εταιρείες Factoring συνεπώς, όταν καλούνται να αποφασίσουν αν θα συνεχίσουν να χρηματοδοτούν ή όχι απαιτήσεις, χωρίζουν τα κριτήρια σε 3 βασικές κατηγορίες:

1. Με βάση τις ΠΔ/ΤΕ 2442 – 29/1/1999, 2513 – 15/1/2003, 2565 – 11/10/2005, 2589 – 20/8/2007, κάθε χρηματοπιστωτικό ίδρυμα πρέπει να κάνει προβλέψεις για κάθε αμφισβήτηση οφειλής ή αθέτηση υπόσχεσης με βάση τον συμφωνηθέντα χρόνο πίστωσης. Διακρίνονται οι 4 παρακάτω βασικές περίοδοι (Sakorafas, 2010).

- 0-90 ημέρες
- 90-180 ημέρες
- 180-360 ημέρες
- 360 ημέρες+
-

Λαμβάνονται επίσης υπόψη οι όροι πίστωσης που έχουν συμφωνηθεί με τον προμηθευτή.

Το χρηματοπιστωτικό ίδρυμα από το οποίο θα αντληθούν τα δεδομένα, ορίζει ως «ageing», το διάστημα δηλαδή κατά το οποίο ξεκινάει η αμφισβήτηση της οφειλής σε 3 περιόδους, πάντα σε σχέση με τις ημέρες πίστωσης που έχουν τεθεί.

- 30 ημέρες από τη λήξη του τιμολογίου
- 60 ημέρες από τη λήξη του τιμολογίου

Πιστωτικός Κίνδυνος & Factoring Χωρίς Δικαίωμα Αναγωγής

- 90 ημέρες από τη λήξη του τιμολογίου

E. Υπόδειγμα Γραμμικής Παλινδρόμησης (Linear Regression – Probability Model)

Εφαρμόστηκε για πρώτη φορά το 1970 από τους Meyer and Pifer. Είναι στατιστική οικονομετρική μέθοδος που λειτουργεί ως απλή παλινδρόμηση ελαχίστων τετραγώνων, με την εξαρτημένη μεταβλητή να λαμβάνει τιμές 1, αν η υπό εξέταση μονάδα εκτιμάται ότι θα πτωχεύσει ή 0 αν εκτιμάται ότι δε θα πτωχεύσει (Collins and Green, 1982; Dimitras et al., 1996). Όμως, σύμφωνα με τον Maddala (1983), η μεταβλητή αυτή ενδέχεται να μην παίρνει μόνο τιμές 1 & 0 αλλά και διαφορετικές και ως εκ τούτου να προκύπτουν διαφορές ανάμεσα στο πραγματικό αποτέλεσμα και το επιθυμητό εύρος τιμών. Αυτό είναι το βασικό μειονέκτημα του συγκεκριμένου υποδείγματος.

Στην γραμμική παλινδρόμηση, η εξαρτημένη μεταβλητή ακολουθεί μια κανονική κατανομή $N(\mu, \sigma)$ όπου το μ είναι μια γραμμική συνάρτηση των επεξηγηματικών μεταβλητών.

F. Λογαριθμικό υπόδειγμα πιθανότητας (Logit Model)

Σύμφωνα με τον Collins (1980) στις προβλέψεις πτωχεύσεων χρησιμοποιείται

κυρίως το λογαριθμικό υπόδειγμα πιθανότητας-Logistic Regression. Προτάθηκε από τον Berkson (1944) και χρησιμοποιήθηκε ως εφαρμογή πρόβλεψης πτώχευσης στον χρηματοοικονομικό κλάδο από τους τους Martin (1977) και Ohlson (1980), στο

υπόδειγμα του οποίου βασίζονται ουσιαστικά τα μεταγενέστερα λογιστικά υποδείγματα, και κυρίως αυτά της μορφής Binary logistic regression model, σύμφωνα με το οποίο μία επιχείρηση μπορεί να περιέλθει είτε σε κατάσταση πτώχευσης (=1), είτε σε κατάσταση μη πτώχευσης (=0),.

Μέσω αυτού του υποδείγματος, προκύπτει μία πιθανότητα πτώχευσης κάνοντας χρήση σταθμισμένων ανεξάρτητων μεταβλητών οι οποίοι δεν είναι υποχρεωτικό να ακολουθούν κανονική κατανομή (Back et al, 1996) μέσω μίας λογιστικής σωρευτικής συνάρτησης πιθανότητας η οποία δείχνει τη σχέση μεταξύ του αθροίσματος των σταθμισμένων μεταβλητών και της πιθανότητας πρόβλεψης, με τιμές κυμαινόμενες ανάμεσα στο 0 και το 1.

Η μείωση του σφάλματος τύπου 1 (= πτωχευμένες επιχειρήσεις) οι οποίες κατατάσσονται στις υγιείς με τη χρήση άλλων μεθόδων κατέστησε αξιόπιστα τα αποτελέσματα της μεθόδου (Collins and Green, 1982), ενώ ικανοποιητικά αποτελέσματα έχουν επιτευχθεί με την χρήση συνδυασμού χρηματοοικονομικών/μακροοικονομικών μεταβλητών (Darayseh et al., 2003).

Δεδομένου ότι μια επιχείρηση ενδέχεται να περιέλθει σε διαφορετικές καταστάσεις που κατατάσσονται ανάμεσα σε αυτές πέραν της πτώχευσης και της μη πτώχευσης, αναπτύχθηκαν τρία ακόμα μοντέλα Logit, πέρα του δυαδικού (Παπαγιαννόπουλος, 2020).

- Logit Model πολλαπλών αποκρίσεων (multinomial logit model, 1987) Διαμορφώθηκε αρχικά από τον Lau ενώ αργότερα παρόμοια υποδείγματα αναπτύχθηκαν και από τους Peel and Peel, 1988 και Johnsen and Melicher, 1994). Το μοντέλο βασίζεται στην αρχή ότι μία επιχείρηση υπάρχει η πιθανότητα να περιέλθει σε 5 διαφορετικές καταστάσεις (οικονομικά σταθερή επιχείρηση, μη διανομή μερίσματος, μειωμένη διανομή μερίσματος, αδυναμία αποπληρωμής δανείου, πτώχευση/ρευστοποίηση της επιχείρησης). Ανάλογο μοντέλο διαμορφώθηκε και από τους Johnsen and Melicher, 1994, βάσει του οποίου όμως μία επιχείρηση δύναται να περιέλθει σε 3 διαφορετικές καταστάσεις (μη πτωχευμένη, οικονομικά αδύναμη και πτωχευμένη). Και τα δύο είναι εξίσου σημαντικά καθώς προειδοποιούν εγκαίρως τα εμπλεκόμενα μέρη για την κατάσταση στην οποία εισέρχεται η επιχείρηση.
- Μικτό Logit Model (mixed ordered logit - Train, 2003; Jones and Hensher, 2004) και
- Ιεραρχικό Logit Model (nested logit – Jones and Hensher, 2007), το οποίο μπορεί να παρομοιασθεί με ένα δέντρο, οι ρίζες του οποίου δείχνουν τις πιθανές καταστάσεις που μπορεί να βιώσει μια επιχείρηση. Σύμφωνα με τους Jones και Hensher (2007) θεωρείται αρκετά ευέλικτο, γιατί δίνει τη δυνατότητα να παρατηρηθούν οι μη εμφανείς εξαρχής ετερογένειες και να αναγνωριστούν πιθανές διαφορετικές διακυμάνσεις μεταξύ διαφορετικών καταστάσεων ή και κάποιοι συσχετισμοί.

Στο logit model, η εξαρτημένη μεταβλητή, γνωστή και ως μεταβλητή απόκρισης, ακολουθεί κατανομή Bernoulli για την παράμετρο p (όπου p είναι η μέση πιθανότητα ότι ένα γεγονός θα συμβεί) όταν το πείραμα επαναλαμβάνεται μία φορά ή μια δυαδική κατανομή [Binomial (n , p)] εάν το πείραμα επαναλαμβάνεται n φορές. Η παράμετρος πιθανότητας p είναι στην προκειμένη περίπτωση ένας γραμμικός συνδυασμός επεξηγηματικών μεταβλητών. Οι απαραίτητες κοινές συναρτήσεις που χρησιμοποιούνται για τη σύνδεση πιθανότητας p με τις επεξηγηματικές μεταβλητές είναι η συνάρτηση logistic στο Logit model.

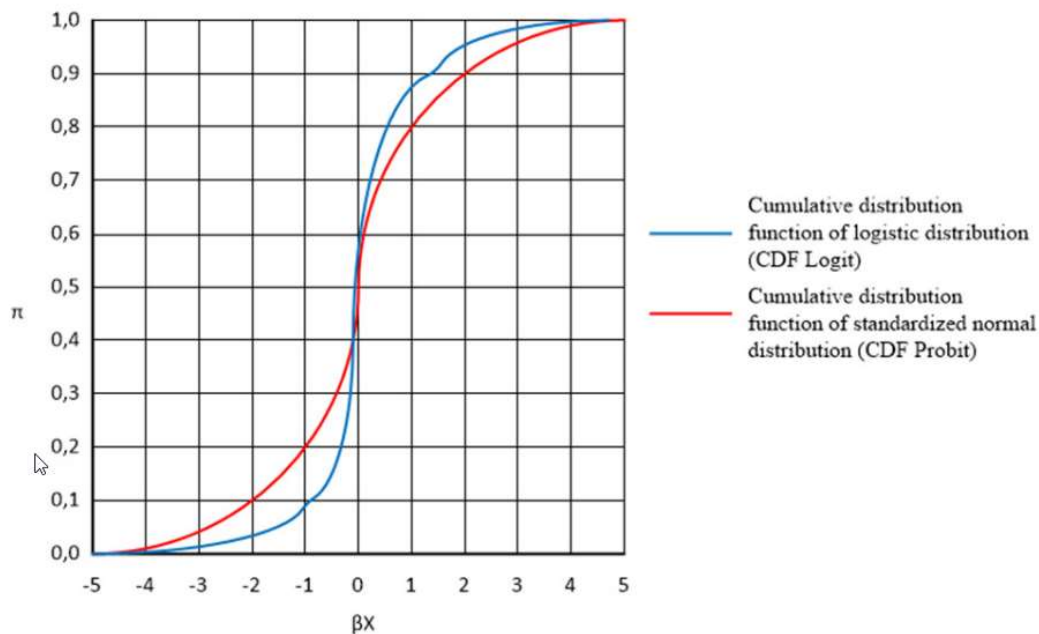
Αναλυτικά το μοντέλο έχει τη μορφή: $\text{Logit: } p = \exp(\beta X) / (1 + \exp(\beta X))$, όπου, βX αντιπροσωπεύει τον γραμμικό συνδυασμό μεταβλητών (συμπεριλαμβανομένων των σταθερών).

Η γνώση της κατανομής του εξεταζόμενου συμβάντος δίνει την πιθανότητα του δείγματος. Για την εκτίμηση των παραμέτρων β του μοντέλου (οι συντελεστές της γραμμικής συνάρτησης), προσπαθούμε να μεγιστοποιήσουμε τη συνάρτηση πιθανότητας.

G. Κανονικό υπόδειγμα πιθανότητας (Probit Model)

Εφαρμόστηκε αρχικά από τον Zmijewski (1984) προκειμένου να προβλεφθεί η πτώχευση μίας οντότητας, κάνοντας χρήση της αθροιστικής σωρευτικής συνάρτησης πιθανότητας. Οι διαφορές ανάμεσα στα μοντέλα Logit και Probit είναι ότι στο Probit χρησιμοποιούνται περισσότεροι υπολογισμοί και ότι οι καμπύλη του είναι ελαφρώς πιο απότομη. Δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές στην πράξη, παρά μόνο στην περίπτωση που το δείγμα έχει παρατηρήσεις με ακραίες τιμές. Οι εκτιμητές των παραμέτρων που προκύπτουν από τα δύο υποδείγματα, δεν μπορούν να συγκριθούν καθώς η λογαριθμική κατανομή έχει διακύμανση ίση με $\pi^2/3$ και συνεπώς οι εκτιμητές που προκύπτουν θα πρέπει να πολλαπλασιαστούν με $3^{1/2}/\pi$ προκειμένου να συγκριθούν με αυτούς του κανονικού υποδείγματος (Tomas Kliestik et al., 2015). Το παρακάτω σχήμα δείχνει τη σύγκριση της καμπύλης ανάμεσα στα δύο μοντέλα.

Σχήμα 5 – Καμπύλες μοντέλων logit και probit



Για την παρούσα μελέτη, θα χρησιμοποιηθεί το κανονικό υπόδειγμα πιθανότητας, συνεπώς θα γίνει περαιτέρω ανάλυση στο παρακάτω κεφάλαιο.

3. Πρόταση εμπειρικής μελέτης

Πριν προκύψει η συναλλακτική συμπεριφορά, ο factor καλείται να αποφασίσει αν θα προχωρήσει σε χρηματοδότηση, με βάση τα οικονομικά στοιχεία που υπάρχουν διαθέσιμα. Για το λόγο αυτό, η παρούσα μελέτη θα ασχοληθεί με την πιθανότητα αθέτησης υπόσχεσης ενός οφειλέτη, και πώς αυτή επηρεάζεται από χρηματοοικονομικούς δείκτες. Θα χρησιμοποιηθεί το κανονικό υπόδειγμα πιθανότητας (probit model). Οι δείκτες θα χωριστούν σε 2 κατηγορίες και θα προκύψουν δύο μοντέλα εκτίμησης πιθανότητας αθέτησης υπόσχεσης.

3.1. Ανάπτυξη μοντέλου

Λαμβάνοντας υπόψη όσα αναφέρθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο, θα γίνει πλέον προσπάθεια να προταθεί ένα μοντέλο βάσει του οποίου θα μπορέσει να βρεθεί ένας τρόπος εκτίμησης του πιστωτικού κινδύνου στο Factoring χωρίς δικαίωμα αναγωγής. Οι εταιρείες είναι εκτεθειμένες σε κοινούς ή συσχετισμένους παράγοντες κινδύνου, των οποίων οι παράλληλες κινήσεις μπορεί να προκαλέσουν αλλαγές στις πιθανότητες αθέτησης της υπόσχεσης (Duffie D., 2010).

Θα προβούμε στην εκτίμηση της πιθανότητας πτώχευσης ενός δείγματος εταιρειών, δραστηριοποιούμενο στον ευρύτερο εμπορικό κλάδο καθώς οι εμπορικές εταιρείες είναι εντάσεως κεφαλαίου και αποτελούν συνήθως “key accounts” για τις εταιρείες Factoring. Για τον ίδιο λόγο έχουν επιλεγεί 2472 μικρομεσαίες ανώνυμες επιχειρήσεις, από τις οποίες οι 104 χαρακτηρίζονται ως ανενεργές, είτε σε καθεστώς πτώχευσης είτε σε αναστολή λειτουργίας, και οι υπόλοιπες λειτουργούν κανονικά μέχρι και σήμερα. Συνολικά το δείγμα αποτελείται από 2472 ισολογισμούς που έχουν δημοσιευθεί από το 2013 έως το 2020. Τα δεδομένα αντλήθηκαν από τη βάση Data Prisma του ICAP.

Η εκτίμηση της πιθανότητας πτώχευσης θα γίνει με τη βοήθεια του κανονικού υπόδειγμα πιθανότητας (probit model). Ως ανεξάρτητες μεταβλητές θα χρησιμοποιηθούν χρηματοοικονομικοί δείκτες επί εξαρτημένων μεταβλητών οι οποίες κατηγοριοποιούνται ως διμεταβλητές (binomial) ή δυαδικές σταθμισμένες ανεξάρτητες μεταβλητές.

3.2. Εύρεση και παρουσίαση των δεικτών βάσει των οποίων θα εκτιμηθεί ο πιστωτικός κίνδυνος στο Factoring Χωρίς Δικαίωμα Αναγωγής.

Δεδομένου ότι η αξιολόγηση απόλυτων μεγεθών, όπως αυτά εμφανίζονται στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις, μπορεί να οδηγήσει μεν σε ασφαλή συμπεράσματα, αλλά εμποδίζει τη συγκριτική ανάλυση των εξεταζόμενων επιχειρήσεων, κρίνεται σκόπιμη η χρήση δεικτών οι οποίοι παρουσιάζουν την πραγματική θέση και αποδοτικότητα των οικονομικών μονάδων και κατ' επέκταση τη θέση της σε σχέση με τον κλάδο στον οποίο δραστηριοποιείται.

Οι δείκτες αυτοί χωρίζονται σε κατηγορίες ανάλογα με τα μεγέθη που περιλαμβάνουν. Μερικές από αυτές είναι οι δείκτες ρευστότητας, οικονομικής διάρθρωσης, επενδύσεων, αποδοτικότητας, λειτουργίας, κυκλοφοριακής ταχύτητας περιουσιακών στοιχείων, υποχρεώσεων κ.λπ..

Κατόπιν επικοινωνίας με στελέχη εταιρείας Factoring, οι δείκτες που λαμβάνονται υπόψη για την αξιολόγηση του δυνητικού οφειλέτη είναι οι ακόλουθοι:

X1: Debt / EBITDA

X2: Quick Ratio (Acid Test) –(X)

X3: Current Ratio –(X)

X4: Δείκτης κάλυψης τόκων - Interest Coverage (Before Interest & Income Tax) –(:1)

X5: Ξένα/Ίδια κεφάλαια - Total Debt Equity Ratio –(:1)

X6: Αποδοτικότητα ενεργητικού (ROA)

X7: Αποδοτικότητα ιδίων κεφαλαίων (ROE)

X8: Μικτό περιθώριο κέρδους

X9: EBITDA

X10: Καθαρό κέρδος

X11: Ταμειακά διαθέσιμα και ισοδύναμα

Οι δείκτες αυτοί θα χρησιμοποιηθούν ως ανεξάρτητες μεταβλητές στο χρησιμοποιούμενο για τον προσδιορισμό της πιθανότητας αθέτησης υπόσχεσης μοντέλο λογιστικής παλινδρόμησης.

3.3. Ανάλυση χρηματοοικονομικών δεικτών

Στους χρηματοοικονομικούς δείκτες, εξετάζονται οι παρακάτω:

- a. **Debt / EBITDA** (δανεισμός προς κέρδη προ φόρων, τόκων και αποσβέσεων), το ποσό το εισοδήματος δηλαδή που είναι διαθέσιμο για την αποπληρωμή του χρέους πριν από την κάλυψη των φόρων, τόκων και αποσβέσεων. Όσο μεγαλύτερος είναι ο δείκτης, τόσο υποδηλώνεται ότι η επιχείρηση έχει υψηλή μόχλευση και είναι πιθανό

Πιστωτικός Κίνδυνος & Factoring Χωρίς Δικαίωμα Αναγωγής

στο άμεση ή έμμεσο μέλλον να μην μπορέσει να το αποπληρώσει. Ο συγκεκριμένος δείκτης αποτελεί και «δέσμευση» σε δανειακές συμβάσεις, και θα πρέπει να είναι κάτω από ένα συγκεκριμένο όριο. Χρησιμοποιείται συνήθως από τους οργανισμούς αξιολόγησης πιστοληπτικής ικανότητας για την εκτίμηση της πιθανότητας αθέτησης υποχρέωσης μιας εταιρείας στο εκδοθέν χρέος και εταιρείες με υψηλό λόγο χρέους / EBITDA ενδέχεται να μην είναι σε θέση να εξυπηρετήσουν το χρέος τους με τον κατάλληλο τρόπο, οδηγώντας σε μείωση της πιστοληπτικής ικανότητας. Προκύπτει από τον τύπο (Μακροπρόθεσμες δανειακές υποχρεώσεις + βραχυπρόθεσμες δανειακές υποχρεώσεις)/Κέρδη προ τόκων, φόρων και αποσβέσεων

- b. **Quick Ratio (Acid Test):** (Απαιτήσεις από πελάτες + ταμειακά διαθέσιμα και ισοδύναμα) / βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις. Είναι ο δείκτης άμεσης ρευστότητας της επιχείρησης, μετράει την ικανότητα της επιχείρησης να καλύψει τις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις της, χρησιμοποιώντας τα άμεσα ρευστοποιήσιμα στοιχεία του ενεργητικού της. Ο δείκτης αυτός πρέπει να έχει τιμές μεγαλύτερες του 1.
- c. **Current Ratio:** Κυκλοφορούν Ενεργητικό/Βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις. Μετράει τη δυνατότητα μιας επιχείρησης να καλύψει της βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις της χρησιμοποιώντας όχι μόνο τα μετρητά και τις απαιτήσεις της από πελάτες αλλά και τα αποθέματά της. Όπως και το Quick Ratio, έτσι και αυτός ο δείκτης πρέπει να έχει τιμές μεγαλύτερες του 1.
- d. **Δείκτης κάλυψης τόκων - Interest Coverage (Before Interest & Income Tax).** Δείκτης ρευστότητας ο οποίος καθορίζει πόσο εύκολα μπορεί μια επιχείρηση να καλύψει τους τόκους του υφιστάμενου δανεισμού της, αποκαλύπτοντας παράλληλα και το ποσό που θα απομείνει προς φορολόγηση – διανομή κερδών. Υψηλή τιμή του δείκτη φανερώνει ισχυρή οικονομική θέση μιας επιχείρησης, υψηλό βαθμό πιστοληπτικής ικανότητας και μικρό κίνδυνο αθέτησης των υποσχέσεών της. Υπολογίζεται ως: Λειτουργικά αποτελέσματα / χρηματοοικονομικά έξοδα
- e. **Ξένα / Ίδια κεφάλαια Ο δείκτης αυτός (D / E)** χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της χρηματοοικονομικής μόχλευσης μιας εταιρείας και υπολογίζεται διαιρώντας τις συνολικές υποχρεώσεις μιας εταιρείας με τα ίδια κεφάλαια. Εξετάζει τον βαθμό με τον οποίο μια εταιρεία χρηματοδοτεί τις δραστηριότητές της μέσω δανεισμού. Ειδικότερα, αντικατοπτρίζει την ικανότητα των μετόχων να καλύπτουν όλα τα εκκρεμή χρέη σε περίπτωση κρίσης μιας επιχείρησης. Τιμή μικρότερη του 1 δείχνει ότι τα ίδια κεφάλαια δεν υπερκαλύπτονται από τα ξένα.
- f. **Αποδοτικότητα ενεργητικού (ROA) –** Ο δείκτης αυτός μετράει την απόδοση των συνολικών περιουσιακών στοιχείων μιας επιχείρησης, αποτελώντας και ένα είδος αξιολόγησης του κατά πόσο η διοίκησή της μπορεί να δημιουργήσει κέρδη χρησιμοποιώντας με τον κατάλληλο τρόπο τα περιουσιακά στοιχεία που έχει στη διάθεσή της. Υπολογίζεται

διαιρώντας τα καθαρά κέρδη με το σύνολο του ενεργητικού. Όσο μεγαλύτερος είναι ο δείκτης, τόσο πιο ικανή είναι η διοίκηση να εκμεταλλεύεται τους πόρους της επιχείρησης. Υπολογίζεται ως εξής: Καθαρά κέρδη/σύνολο ενεργητικού

- g. **Αποδοτικότητα ιδίων κεφαλαίων (ROE)** – υπολογίζεται βάσει της σχέσης καθαρά κέρδη / ίδια κεφάλαια. Μετρά την ικανότητα κερδοφορίας της επιχείρησης και την αποτελεσματικότητα χρήσης των ιδίων κεφαλαίων. Υψηλές τιμές αντιστοιχούν σε αποτελεσματική και κερδοφόρα χρήση, ενώ χαμηλές το αντίθετο.
- h. **Μικτό περιθώριο κέρδους** – Είναι δείκτης που χρησιμοποιείται από τους αναλυτές για να αξιολογήσουν πόσο υγιής είναι μια επιχείρηση. Εκφράζει το συνολικό ποσό που απομένει αν από τις πωλήσεις αφαιρεθεί το κόστος πωληθέντων αγαθών. Όσο μεγαλύτερο είναι το ποσοστό αυτό, τόσο πιο υγιής θεωρείται μία επιχείρηση. Μικτό κέρδος / Κύκλος εργασιών
- i. **EBITDA** – Τα κέρδη προ τόκων, φόρων και αποσβέσεων αποτελούν μέτρο της συνολικής απόδοσης μιας επιχείρησης και χρησιμοποιείται από τις τράπεζες και τα πιστωτικά ιδρύματα ως εναλλακτική των καθαρών κερδών. Είναι πολύ ακριβές καθώς εμφανίζει τα κέρδη πριν υπολογιστούν οι λογιστικές και χρηματοοικονομικές μειώσεις.
- j. **Καθαρό κέρδος** – Είναι το ποσό που προκύπτει αφού καλυφθούν όλες οι υποχρεώσεις της εταιρείας. Από το ποσό αυτό γίνεται η διανομή μερισμάτων ή προκύπτουν τα κέρδη εις νέον. Όταν είναι αρνητικό, υπάρχει κίνδυνος αθέτησης υπόσχεσης της επιχείρησης.
- k. **Ταμειακά διαθέσιμα και ισοδύναμα** – Τα ρευστά διαθέσιμα που έχει στο ταμείο της ή στους λογαριασμούς όψεως μία επιχείρηση. Όσο μεγαλύτερο είναι το ποσό αυτό, τόσο πιθανότερο είναι η επιχείρηση να καλύψει τις άμεσες υποχρεώσεις της.

Μέτρηση πιστωτικού κινδύνου στο Factoring Χωρίς Δικαίωμα Αναγωγής

Χρηματοοικονομικοί δείκτες

Χρηματοοικονομικά
μεγέθη

Debt /
EBITDA

D/Eb

Quick
Ratio

QR

Current
Ratio

CR

Δείκτης
κάλυψης
τόκων

ΤΙΕ

Ξένα /
Ίδια
κεφάλαια

D/Eq

Αποδοτικ
ότητα
ενεργητικ
ού

ROA

Αποδοτικ
ότητα ιδίων
κεφαλαίων

ROE

Μικτό
περιθώρ
ιο
κέρδους

GPM

EBITD
A

Καθαρό
κέρδος

NI

Ταμεια
κά
διαθέσι
μα και
ισοδύνα
μα

C

Σχήμα 8 – Μέτρηση πιστωτικού κινδύνου στο Factoring ΧΔΑ

3.4. Κανονικό υπόδειγμα πιθανότητας (Probit Model).

Για τον προσδιορισμό του κινδύνου αθέτησης υπόσχεσης των υπό εξέταση επιχειρήσεων που μία εταιρεία Factoring επιθυμεί να προσθέσει στο πελατολόγιό της, θα χρησιμοποιηθεί το κανονικό υπόδειγμα πιθανότητας (Probit Model).

Πιο συγκεκριμένα, θα γίνει χρήση του κανονικού υποδείγματος λογιστικής παλινδρόμησης, με τη χρήση σταθμισμένων ανεξάρτητων μεταβλητών, επί εξαρτημένων μεταβλητών. Σε μοντέλα αυτού του τύπου, η εξαρτημένη μεταβλητή μπορεί να πάρει μόνο δύο τιμές. Μπορεί να είναι εικονική μεταβλητή (dummy variable) που εκπροσωπεί το αν μπορεί να συμβεί ένα γεγονός ή όχι, ή μία επιλογή ανάμεσα σε δύο εναλλακτικές. Στη δική μας περίπτωση, ενδιαφερόμαστε να δημιουργήσουμε ένα μοντέλο που να δείχνει την κατάσταση αθέτησης υπόσχεσης. Ο στόχος είναι να ποσοτικοποιηθεί η σχέση ανάμεσα στους δείκτες και την πιθανότητα αθέτησης υπόσχεσης.

3.4.1. Θεωρία

Υποθέτουμε ότι μία δυαδική εξαρτημένη μεταβλητή (binary dependent variable) Y , παίρνει τιμές μηδέν και ένα. Μία απλή γραμμική παλινδρόμηση της Y στην X δεν είναι κατάλληλη, γιατί, μεταξύ άλλων, το μοντέλο που έχει προταθεί του εξαρτημένου μέσου (conditional mean) δημιουργεί ακατάλληλους περιορισμούς στα κατάλοιπα (residuals) του μοντέλου. Επιπλέον, η εφαρμοσμένη τιμή (fitted value) του Y από μία απλή γραμμική παλινδρόμηση είναι πιθανό να μη δώσει τιμές ανάμεσα στο 0 και το 1.

Στη στατιστική και οικονομετρία, ένα μοντέλο probit είναι μία δημοφιλής επιλογή (specification) για ένα δυαδικό μοντέλο. Το μοντέλο αυτό εκτιμάται χρησιμοποιώντας την τυπική διαδικασία της μέγιστης πιθανοφάνειας (maximum likelihood).

Το οικονομετρικό μας μοντέλο είναι ένα διακριτό μοντέλο παλινδρόμησης (discrete regression model) στο οποίο η εξαρτημένη μεταβλητή Y_{ij} είναι δυαδική, όπου $i=(1,2,3,4,5,6)$ και αναφέρεται στους αγοραστές και $j=(1,2,3,4)$ αναφέρεται στους δείκτες. Υποθέτουμε ότι υπάρχει μία υποκείμενη μεταβλητή (underlying response variable) Y_{ij}^* που καθορίζεται από τη σχέση παλινδρόμησης $Y_{ij}^* = X_{ij} \beta + \varepsilon_{ij}$, όπου X_{ij} είναι το διάνυσμα (vector) των μεταβλητών του οφειλέτη, ε είναι το σφάλμα (υποθέτοντας ότι είναι κανονική με $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$) και β είναι το διάνυσμα των σταθερών (vector of coefficients) που πρέπει να υπολογιστούν. Στην πράξη, το Y^*_{ij} είναι μη παρατηρήσιμο. Αυτό που παρατηρούμε είναι την εικονική μεταβλητή Y_{ij} , που καθορίζεται ως εξής:

$Y_{ij} = 0$, αν η επιχείρηση δεν πτωχεύσει

$Y_{ij} = 1$, αν η επιχείρηση πτωχεύσει και συνεπώς δεν καλύψει τις υποχρεώσεις προς τους πιστωτές της

Για κάθε εταιρεία i , το Y_i παίρνει τιμή 0 αν ο οφειλέτης δεν πτωχεύσει και 1 αν ο οφειλέτης πτωχεύσει

Η εξίσωση είναι η ακόλουθη:

$$\ln(L) = \sum_i^n [(1 - Y_{ij}) \ln(1 - F(X_{ij}\beta)) + Y_{ij} \ln(F(X_{ij}\beta))]$$

Δεδομένου ότι η $F(\cdot)$ είναι αυστηρά ανάμεσα στο 0 και το 1, το $\ln(L)$ καθορίζεται σωστά για όλες τις αξίες του β . Χρησιμοποιείται μία μη γραμμική διαδικασία εκτίμησης προκειμένου να αποκτηθούν εκτιμήσεις των παραμέτρων για το υπόδειγμα probit.

3.5. Προτεινόμενα μοντέλα

Στην παρούσα διπλωματική εργασία, τα προτεινόμενα μοντέλα είναι:

$$PoD_1 = \beta_0 + \frac{\beta_1 D}{Eb} + \beta_2 QR + \beta_3 CR + \beta_4 TIE + \frac{\beta_5 D}{Eq} + \beta_6 ROA + \beta_7 ROE + \beta_8 GPM$$

Και

$$PoD_2 = \beta_0 + \beta_1 EBITDA + \beta_2 NP + \beta_3 C$$

Ο διαχωρισμός των δύο μοντέλων γίνεται με βάση τις τιμές των μεταβλητών. Στην πρώτη περίπτωση λαμβάνονται υπόψη δείκτες (ratios), ενώ στη δεύτερη τιμές (values).

Κατόπιν θα γίνει προσπάθεια να ενταχθεί το μοντέλο αυτό στη λήψη αποφάσεων σχετικά με το αν θα προχωρήσει η χρηματοδότηση απαιτήσεων από συγκεκριμένους οφειλέτες από το Factoring. Για να γίνει αυτό, ο Factor καλείται να λάβει υπόψη το εκτιμώμενο έσοδο μέσα στην ισχύουσα πιστωτική περίοδο.

Για το λόγο αυτό, θα χρησιμοποιήσουμε έναν τύπο που έχει ήδη προταθεί στη βιβλιογραφία (Σακοράφας, 2009), που υπολογίζει τα εκτιμώμενα έσοδα, αφού λάβει υπόψη τους δύο δείκτες αθέτησης υπόσχεσης, ως ακολούθως:

$$E(r) = \left(1 - ((PoD1 \times 0.6) + (Pod2 \times 0.4))\right) * X_N \div (1 + R \div 12)^{(CP \div 30)}$$

Όπου

$E(r)$: εκτιμώμενα έσοδα

X_N : ύψος χρηματοδότησης

R : ετήσιο επιτόκιο

CP : πιστωτική περίοδος σε μέρες

Τα βάρη που ορίζουν την κάθε πιθανότητα έχουν επιλεγεί κατόπιν επικοινωνίας με στελέχη factoring καθώς εκτιμούν ότι οι δείκτες του πρώτου υποδείγματος λαμβάνονται πιο σοβαρά υπόψη σε σχέση με αυτούς του δευτέρου.

Στη συνέχεια θα πρέπει να υπολογιστεί το κόστος που απαιτείται για να προχωρήσει η χρηματοδότηση για τη συγκεκριμένη πιστωτική περίοδο, χρησιμοποιώντας τον ακόλουθο τύπο:

$$F = a \times X_N$$

Όπου

a: funding ratio, συνήθως συμπίπτει με το επιτόκιο με το οποίο δανείζεται ο Factor.

X_N: ύψος χρηματοδότησης

Αν $E(r) < F$, ο factor δε θα προχωρήσει στη χρηματοδότηση των απαιτήσεων του οφειλέτη.

Ως δείγμα επιλέγονται αγοραστές των οποίων οι απαιτήσεις είναι ήδη εκχωρημένες στο Factoring Χωρίς Δικαίωμα Αναγωγής. Στόχος είναι να αποδειχθεί η εγκυρότητα του υποδείγματος με βάση υπάρχουσες χρηματοδοτικές σχέσεις.

3.5.1. Πολυσυγγραμμικότητα (multicollinearity)

Πρόκειται για ένα στατιστικό φαινόμενο κατά το οποίο δύο ή περισσότερες ανεξάρτητες μεταβλητές σε ένα μοντέλο πολλαπλής παλινδρόμησης έχουν υψηλή συσχέτιση. Σε αυτή την περίπτωση, οι εκτιμήσεις των συντελεστών (coefficient estimates) μπορεί να αλλάξουν απρόβλεπτα ως απάντηση σε μικρές αλλαγές στο μοντέλο των δεδομένων. Η πολυσυγγραμμικότητα δε μειώνει την ισχύ της εκτίμησης, ή την αξιοπιστία του μοντέλου στο σύνολό του. Επηρεάζει μόνο υπολογισμούς σχετικά με τις ανεξάρτητες μεταβλητές. Αυτό σημαίνει ότι ένα μοντέλο πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης με συσχετισμένες μεταβλητές μπορεί να δείξει πόσο σωστά προκύπτει η μεταβλητή από τους δείκτες πρόβλεψης συνολικά, αλλά μπορεί να μη δίνει έγκυρα αποτελέσματα για κάθε δείκτη χωριστά ή για το ποιος δείκτης είναι περιττός.

Στην προκειμένη περίπτωση, για να αποφευχθεί η πολυσυγγραμμικότητα, επιλέχθηκαν δείκτες που δεν σχετίζονται μεταξύ τους, και στοιχεία του ενός δεν επηρεάζουν κάποιον άλλο δείκτη.

3.6. Αντληση δεδομένων

Πιστωτικός Κίνδυνος & Factoring Χωρίς Δικαίωμα Αναγωγής

Η συγκεκριμένη μελέτη επικεντρώνεται στην ελληνική αγορά και όλα τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν αντλήθηκαν από τη βάση δεδομένων Data Prisma του ICAP. Το βασικό πλεονέκτημα της άντλησης από τη συγκεκριμένη βάση είναι ότι τα δεδομένα αντλήθηκαν σε τυποποιημένη μορφή και ως εκ τούτου δεν υφίσταται κίνδυνος μεροληψίας, όπως θα μπορούσε να συμβεί εάν τα δεδομένα προέρχονταν από χρηματοοικονομικές καταστάσεις της κάθε εταιρείας.

Έγινε συλλογή δεδομένων που προκύπτουν από χρηματοοικονομικές καταστάσεις για την χρονική περίοδο 2013 – 2020 για μικρομεσαίες επιχειρήσεις. Το διάστημα κρίνεται επαρκές και έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον καθώς καλύπτει μέρος της περιόδου κρίσης με κορύφωση το Capital Control (2015) αλλά και το μετέπειτα διάστημα που θεωρείται περίοδος ανάκαμψης για τις επιχειρήσεις. Επιλέχθηκαν 2472 επιχειρήσεις, από τις οποίες οι 104 χαρακτηρίζονται ως «ανεργές» και οι 2368 ως «ενεργές». Επιλέχθηκε ο τελευταίος δημοσιευμένος ισολογισμός για την κάθε μία από αυτές καθώς το τμήμα πιστωτικού ελέγχου των factors καλείται να ενημερώνει τη βάση δεδομένων του με τα πιο προσφάτως δημοσιευμένα οικονομικά στοιχεία.

Πίνακας 4 – Εξαρτημένες Μεταβλητές

Εξαρτημένες Μεταβλητές	Ορισμός
PoD1	Πιθανότητα αθέτησης υπόσχεσης βάσει δεικτών
PoD2	Πιθανότητα αθέτησης υπόσχεσης βάσει στοιχείων του ισολογισμού

Πίνακας 5 – Ανεξάρτητες Μεταβλητές (Δείκτες)

Ανεξάρτητες Μεταβλητές	Υπολογισμός
Δείκτες ρευστότητας	
Quick Ratio QR	Απαιτήσεις από πελάτη + ταμειακά διαθέσιμα και ισοδύναμα) / βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις
Current Ratio CR	Κυκλοφορούν Ενεργητικό/Βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις
Δείκτες μόχλευσης	
Debt / EBITDA DEB	Debt / EBITDA
Ξένα / Ίδια κεφάλαια DEQ	Ξένα / Ίδια κεφάλαια
Δείκτης κάλυψης τόκων TIE	Λειτουργικά αποτελέσματα / χρηματοοικονομικά έξοδα
Δείκτες αποδοτικότητας	
Αποδοτικότητα ενεργητικού - ROA	Καθαρά κέρδη/σύνολο ενεργητικού
Αποδοτικότητα ιδίων κεφαλαίων ROE	Καθαρά κέρδη / ίδια κεφάλαια
Μικτό περιθώριο κέρδους GPM	Μικτό κέρδος / Κύκλος εργασιών

Πίνακας 6– Ανεξάρτητες Μεταβλητές (Στοιχεία Ισολογισμού)

Ανεξάρτητες Μεταβλητές	Υπολογισμός
EBITDA EB	Κέρδη προ φόρων, τόκων και αποσβέσεων – στοιχείο της ΚΑΧ
Καθαρά Κέρδη NI	Στοιχείο της κατάστασης αποτελεσμάτων χρήσης
Ταμειακά Διαθέσιμα και Ισοδύναμα C	Στοιχείο του ενεργητικού

3.6.1. Αξιοπιστία και εγκυρότητα

Η αναζήτηση της αξιοπιστίας και της εγκυρότητας είναι δύο βασικά κριτήρια για την εξασφάλιση σωστών αποτελεσμάτων, στις έρευνες.

Η αξιοπιστία αναφέρεται στην ισχύ του μεθοδολογικού σχεδιασμού, στην ποιότητα των δεδομένων που έχουν συλλεγεί και στο πώς αυτά οδηγούν σε ευρήματα που είναι αληθή, με την έννοια της εσωτερικής εγκυρότητας. Στην παρούσα εργασία χρησιμοποιούνται δευτερογενή δεδομένα, συνεπώς η αξιοπιστία της πηγής θεωρείται ιδιαίτερος σημαντική. Δεδομένου ότι η Data Prisma χρησιμοποιείται από στελέχη της αγοράς για την εξαγωγή συμπερασμάτων πάνω στην δυναμική των επιχειρήσεων, και καθώς είναι, με τη βοήθεια άλλων εργαλείων, ένα σημαντικό μέσο λήψης αποφάσεων, δεν κινδυνεύει η αξιοπιστία των δεδομένων.

Η εγκυρότητα συνδέεται με τη διασφάλιση ότι η τεχνική της έρευνας είναι ενδεδειγμένη για το συγκεκριμένο αντικείμενο μελέτης και ότι τα αποτελέσματα είναι σωστά. Η άντληση των δεδομένων με βάση συγκεκριμένα κριτήρια και η τελική επιλογή της μεθόδου εξετάστηκαν ενδελεχώς. Η μέθοδος έχει ήδη χρησιμοποιηθεί σε ανάλογες έρευνες και έτσι διασφαλίστηκε ότι δεν υπάρχει σφάλμα ή προκατάληψη στο μοντέλο παλινδρόμησης.

4. Εμπειρική Ανάλυση

Στο κεφάλαιο αυτό θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα από την παλινδρόμηση των 2 μοντέλων και θα αναλυθούν με στόχο την καλύτερη κατανόηση της σχέσης ανάμεσα στους επιλεγθέντες χρηματοοικονομικούς δείκτες και την πιθανότητα για μία επιχείρηση να πτωχεύσει. Τέλος, τα αποτελέσματά τους θα εφαρμοστούν στην πράξη σε υφιστάμενες σχέσης Factoring προκειμένου να επιβεβαιωθούν τα αποτελέσματα.

4.1. Περιγραφική στατιστική

Το σχεδιασμό της έρευνας και τη συλλογή των δεδομένων ακολουθεί η περιγραφική στατιστική η οποία ασχολείται με την συνοπτική και αποτελεσματική παρουσίαση των δεδομένων και προηγείται της ανάλυσης και εξαγωγής συμπερασμάτων.

Ακολουθεί μία πρώτη προσέγγιση που θα απαντήσει στο ερευνητικό μας ερώτημα. Τα παρακάτω στοιχεία παρέχουν επισκόπηση των μεταβλητών και των χαρακτηριστικών τους. Η στήλη “variables” περιλαμβάνει όλες τις μεταβλητές που θα χρησιμοποιηθούν. Η συντόμευση “Obs” μας δείχνει τον αριθμό των παρατηρήσεων. Ο όρος “Mean” αναφέρεται στην μέση τιμή του δείγματος και το “Std.Dev” σ την τυπική απόκλιση και τέλος “Min” είναι η ελάχιστη τιμή που παρουσιάζεται στο δείγμα ενώ “Max” είναι αντίστοιχα η μέγιστη τιμή του δείγματος.

Ο αριθμός των παρατηρήσεων δεν έχει μεγάλη απόκλιση στο πρώτο μοντέλο ενώ στο δεύτερο μοντέλο αξιοποιούνται όλες οι διαθέσιμες πληροφορίες.

Πίνακας 7 – Σύνοψη στατιστικών στοιχείων βάσει επιλεγμένων μεταβλητών για το μοντέλο 1

Εξαρτημένη μεταβλητή	Κατηγορίες	Συχνότητες	%		
Μη Πτωχευμένες Επιχειρήσεις	0	2368	95,79%		
Πτωχευμένες επιχειρήσεις	1	104	4,21%		
Variables	Obs	Mean	Std. Dev	Min	Max
PoD1				0	1
DEB	2471	2,8578	285,8706	-11391	5045,77
QR	2463	1,3617	2,0386	0	27,76
CR	2471	2,237021	3,107783	0	48,69
TIE	2462	609,3664	29794,66	-53622	1477089
DEQ	2472	3,38409	8,197337	0	98,25
ROA	2472	3,434094	13,37491	-297,83	136,44
ROE	2441	10,15542	38,14193	-419,58	362,25
GPM	2472	-0,356886	29,45997	-1464,5	0,9969

Πίνακας 8 – Σύνοψη στατιστικών στοιχείων βάσει επιλεγμένων μεταβλητών για το μοντέλο 2

Εξαρτημένη μεταβλητή	Κατηγορίες	Συχνότητες	%		
Μη πτωχευμένες επιχειρήσεις	0	2368	95,79%		
Πτωχευμένες Επιχειρήσεις	1	104	4,21%		
Ανεξάρτητες μεταβλητές	Obs	Mean	Std. Dev	Min	Max
PoD2				0	1
EBITDA	2472	589.897	1.377.740	-7.487.617	29.000.000
NI	2472	192.736	1.203.650	-15.700.000	28.500.000
C	2472	1.182.645	2.011.928	0	37.600.000

4.2. Probit Regressions

Ακολουθούν οι παλινδρομήσεις των δύο μοντέλων με το υπόδειγμα probit και αναλύονται τα αποτελέσματα του καθενός ξεχωριστά.

4.2.1. Model 1

Iteration 0: log pseudolikelihood = -303.20099
 Iteration 1: log pseudolikelihood = -291.51407
 Iteration 2: log pseudolikelihood = -288.00875
 Iteration 3: log pseudolikelihood = -287.8638
 Iteration 4: log pseudolikelihood = -287.86328
 Iteration 5: log pseudolikelihood = -287.86327

Probit regression		Number of obs	2434
		Wald chi2(8)	50,62
		Prob > chi2	0
Log pseudolikelihood	-287.86327	Pseudo R2	0,0506

ST	Robust Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]
DEB	0,0005146	0,0001539	3,34	0,001	0,00021 0,00082
QR	0,0286974	0,0330764	0,87	0,386	-0,036131 0,09353
CR	-0,2055784	0,0663204	-3,1	0,002	-0,335564 -0,075593
TIE	-1,23E-06	3,43E-07	-3,59	0,000	-1,90E-06 -5,60E-07
DEQ	0,0018474	0,0048851	0,38	0,705	-0,007727 0,01142
ROA	-0,0056197	0,0061905	-0,91	0,364	-0,017753 0,00651
ROE	-0,0002984	0,0019493	-0,15	0,878	-0,004119 0,00352
GPM	0,0013324	0,0009639	1,38	0,167	-0,000557 0,00322
_cons	-1,628466	0,1177482	-13,83	0,000	-1,859249 -1,397684

m1	
b/se	
ST	
DEB	0.001*** 0,000
QR	0,029 0,033
CR	-0.206** 0,066
TIE	-0.000*** 0,000
DEQ	0,002 0,005
ROA	-0,006 0,006
ROE	-0,000 0,002
GPM	0,001 0,001
Constant	-1.628*** 0,118
r2_p	0,051
N	2434

Robust standard errors in parentheses *** p<0.1, ** p<0.05, * p<0.1

Από τις παραπάνω ανεξάρτητες μεταβλητές, κρίνονται ως στατιστικά σημαντικές οι δείκτης Debt/EBITDA σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 1%, το Current Ratio σε επίπεδο 5% και ο δείκτης κάλυψης τόκων επίσης σε επίπεδο 1%.

Συγκεκριμένα, προκύπτει ξεκάθαρα ότι ο δείκτης Debt/EBITDA έχει θετική και στατιστικά σημαντική σχέση με την πιθανότητα χρεοκοπίας. Πιο συγκεκριμένα, όσο αυξάνεται ο δείκτης, τόσο μεγαλώνει η πιθανότητα χρεοκοπίας. Οι δείκτες current ratio και ο κάλυψης τόκων, έχουν αρνητική και στατιστικά σημαντική σχέση με την πιθανότητα χρεοκοπίας, καθώς όσο μεγαλώνουν, τόσο μικραίνει η πιθανότητα.

Οι υπόλοιποι δείκτες δεν κρίνονται στατιστικά σημαντικοί και εξαιρούνται του τελικού μοντέλου, το οποίο έχει την ακόλουθη μορφή:

$$PoD1 = -1,628466 + 0,0005146*DEB-0,2055784*CR-0,00000123*TIE$$

4.2.2. Model 2

Iteration 0: log pseudolikelihood = -431.29372
 Iteration 1: log pseudolikelihood = -413.88163
 Iteration 2: log pseudolikelihood = -408.83945
 Iteration 3: log pseudolikelihood = -408.75468
 Iteration 4: log pseudolikelihood = -408.75449
 Iteration 5: log pseudolikelihood = -408.75449

Probit regression

Number of obs 2472
 Wald chi2(8) 16,89
 Prob > chi2 0,0007

Log pseudolikelihood = -408.75449

Pseudo R2 0,0523

ST	Robust Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf. Interval]
EBITDA	-5,27E-09	5,13E-08	-0,100	0,918	-1,06E-07 9,52E-08
NI	-1,59E-07	4,11E-08	-3,860	0,000	-2,39E-07 -7,80E-08
C	-1,53E-07	7,54E-08	-2,030	0,043	-3,01E-07 -5,12E-09
_cons	1,604976	0,0681079	-23,57	0,000	-1,738465 -1,471487

Robust standard errors in parentheses *** p<0.1, ** p<0.05, * p<0.1

m2	
b/se	
ST	
EBITDA	-0.000 0
NI	0.000*** 0
C	-0.000* 0
_cons	1.605*** -0,068
r2_p	0,052
N	2472

Από της ανεξάρτητες μεταβλητές του δεύτερου μοντέλου, χαρακτηρίζονται ως στατιστικά σημαντικές τα καθαρά κέρδη, με επίπεδο σημαντικότητας 1% και τα ταμειακά διαθέσιμα και εισοδήματα με επίπεδο σημαντικότητας 10%, επηρεάζοντας αρνητικά και τα δύο το υπόδειγμά μας. Είναι προφανές ότι όσα περισσότερα καθαρά κέρδη έχει μία χρήση και όσα περισσότερα ρευστά διαθέσιμα έχει μια επιχείρηση, τόσο απομακρύνεται η πιθανότητα αθέτησης υπόσχεσης. Το EBITDA δε χαρακτηρίζεται ως στατιστικά σημαντικό.

Το μοντέλο λοιπόν που προκύπτει είναι το ακόλουθο:

Πιστωτικός Κίνδυνος & Factoring Χωρίς Δικαίωμα Αναγωγής

$$PoD2 = 1,604976 - 0,000000159 * NI - 0,000000153 * C$$

Στη συνέχεια, με τη βοήθεια των πιθανοτήτων αυτών, προκύπτει το αναμενόμενο έσοδο $E(r)$ και το F , όπως εφαρμόστηκε στους τύπους που εξηγήθηκαν ήδη στο κεφάλαιο 3.

$$E(r) = \left(1 - ((PoD1 \times 0.6) + (Pod2 \times 0.4))\right) * X_N \div (1 + R \div 12)^{(CP \div 30)}$$

Όπου

$E(r)$: εκτιμώμενα έσοδα

X_N : ύψος χρηματοδότησης

R : ετήσιο επιτόκιο

Και

$$F = a \times X_{ii}$$

Όπου

a : funding ratio, συνήθως συμπίπτει με το επιτόκιο με το οποίο δανείζεται ο Factor.

X_{ii} : ύψος χρηματοδότησης

Οι τύποι αυτοί εφαρμόστηκαν σε εταιρείες / υφιστάμενους αγοραστές ελληνικής εταιρείας Factoring στο προϊόν Χωρίς Δικαίωμα Αναγωγής. Τα δεδομένα αντλήθηκαν και πάλι από τη βάση Data Prisma του ICAP, αυτή τη φορά με τη χρήση συγκεκριμένων ΑΦΜ.

Τα αποτελέσματα του πίνακα 9 στο Appendix 1, δείχνουν ότι όντως με τη χρήση αυτού του υποδείγματος δικαιολογείται η υφιστάμενη σχέση και ως εκ τούτου, το μοντέλο αυτό μπορεί να υποδείξει και μελλοντικές συνεργασίες.

5. Συμπεράσματα

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται σχολιασμός των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από το υπόδειγμα probit, αναφέρεται η συμβολή της παρούσας μελέτης στον τομέα της έρευνας και τους περιορισμούς που υπάρχουν ενώ γίνονται προτάσεις για μελλοντικές έρευνες

Ο κίνδυνος απασχολεί σε μεγάλο βαθμό τα τελευταία χρόνια ακαδημαϊκούς και αναλυτές. Λόγω της αβεβαιότητας που επικρατεί στις αγορές, κάθε επιχειρηματική απόφαση ισοδυναμεί με την πιθανότητα εμφάνισης κινδύνου. Τα είδη του κινδύνου είναι πολλά, αλλά στην παρούσα εργασία εξετάστηκε ο πιστωτικός κίνδυνος, η αδυναμία δηλαδή μίας επιχειρηματικής οντότητας να αποπληρώσει τους πιστωτές της. Η αδυναμία αυτή αποτελεί και αδυναμία από την πλευρά του προμηθευτή να εισπράξει την απαίτηση, γεγονός που μπορεί να προκαλέσει απώλεια ρευστότητας, χαμηλή κερδοφορία και πιθανή αδυναμία εκ μέρους της να αποπληρώσει με τη σειρά του τους δικούς του πιστωτές.

Ο πιστωτικός κίνδυνος είναι κρίσιμος για μια εταιρεία. Λόγω της φύσης και των χαρακτηριστικών του κινδύνου αυτού, ο ευρύτερος τραπεζικός κλάδος θεωρείται αρκετά ευάλωτος. Κρίθηκε λοιπόν σκόπιμο να βρεθεί ένας τρόπος μέτρησης της πιθανότητας χρεοκοπίας μίας επιχείρησης, με βάση χρηματοοικονομικούς δείκτες. Στόχος όμως είναι, ο τρόπος αυτός να βρει εφαρμογή σε μία διαδικασία λήψης αποφάσεων των Factors, οι οποίοι εξειδικεύονται σε εμπορικές χρηματοδοτήσεις και όχι τραπεζικές.

Όπως προαναφέρθηκε, στην παρούσα εργασία για την πρόβλεψη πτώχευσης των επιχειρήσεων του επιλεγμένου δείγματος χρησιμοποιήθηκε το **κανονικό υπόδειγμα πιθανότητας** (Probit Model), στο οποίο οι εξαρτημένες μεταβλητές είναι δυαδικές.

Για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό STATA και αναλύθηκαν οι ανεξάρτητες μεταβλητές με τις οποίες τροφοδοτήθηκε το μοντέλο, προκειμένου να επιλεγούν οι σημαντικές ανεξάρτητες μεταβλητές επί της εξαρτημένης μεταβλητής, η οποία διαιρείται σε δύο κατηγορίες: Ανεργές εταιρείες (πτώχευμένες) = 1 και ενεργές εταιρείες = 0. Τα δεδομένα αντλήθηκαν από τη βάση Data Prisma του ICAP ενώ συγκεκριμένες εταιρείες – αγοραστές στο προϊόν Factoring Χωρίς Δικαίωμα Αναγωγής δόθηκαν από ελληνική εταιρεία Factoring.

Μετά την εφαρμογή του Υποδείγματος Probit, προέκυψε ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές Debt/EBITDA, Δείκτης κάλυψης Τόκων - Time of Interest Earned (TIE) και Current Ratio, καθώς επίσης τα Καθαρά Κέρδη και τα Ταμειακά διαθέσιμα θεωρούνται στατιστικά σημαντικές στην πρόβλεψη πτώχευσης.

Συγκεκριμένα, οι μεταβλητές Debt/EBITDA, Καθαρά Κέρδη και τα Ταμειακά διαθέσιμα έχουν αρνητική και στατιστικά σημαντική σχέση με την πιθανότητα χρεοκοπίας, ενώ οι δείκτες κάλυψης τόκων (TIE) και Current Ratio θετική. Αυτό θεωρείται βάσιμο, καθώς κατόπιν επικοινωνίας με στελέχη Factoring, οι δείκτες Debt/EBITDA, TIE και Current Ratio είναι οι πρώτοι που εξετάζουν τα τμήματα πιστωτικού ελέγχου στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα. Οι δείκτες μάλιστα αυτοί μπορεί να αποτελέσουν “covenants”, δηλαδή δεσμεύσεις κατά την υπογραφή δανειακών συμβάσεων.

Τέλος, τα μοντέλα υπολογισμού της πιθανότητας πτώχευσης (PoD) εντάχθηκαν σε συναρτήσεις εκτίμησης εσόδων και εξόδων, ανά σχέση με αγοραστή, και προέκυψε ότι αν τα έσοδα είναι μεγαλύτερα από τα έξοδα για μια συγκεκριμένη περίοδο αναφοράς και για ένα συγκεκριμένο ποσό, τότε έχει νόημα η χρηματοδότηση των απαιτήσεών τους. Για την επιβεβαίωση του παραπάνω συμπεράσματος, χρησιμοποιήθηκε δείγμα 63 εταιρειών οι οποίες είναι ήδη εκχωρημένες στο Factoring Χωρίς Δικαίωμα Αναγωγής.

5.1. Περιορισμοί

Το εύρος της μελέτης αυτής περιορίζεται σε ελληνικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις, που δραστηριοποιούνται στον κλάδο τους εμπορίου. Επιπλέον λαμβάνει υπόψη επιχειρήσεις που είτε έχουν δημοσιεύσει χρηματοοικονομικές καταστάσεις, έχουν δηλαδή νομική μορφή ΑΕ ή ΕΠΕ, είτε είναι πρόθυμες να παρέχουν στον ICAP δεδομένα τους. Εξαιρούνται συνεπώς επιχειρήσεις από το δείγμα μας, οι οποίες κάνουν χρήση του Factoring αλλά δεν υπάρχουν δεδομένα γι' αυτές.

Δεδομένου ότι δεν υπάρχει ένα θεωρητικό υπόβαθρο που να οδηγεί ξεκάθαρα στην επιλογή του κάθε δείκτη, τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται συνήθως σε αναλύσεις συλλέγονται από διάφορες πηγές, με αποτέλεσμα να υπάρχει ανομοιογένεια. Επιπλέον, πολλοί είναι οι χρηματοοικονομικοί δείκτες που «αλληλεπικαλύπτονται» και εμφανίζουν έντονη συγγραμικότητα, η οποία ενώ αρχικά φαίνεται να επιδεινώνει το πρόβλημα της επιλογής, τελικά δείχνει και την δυνατότητα ένα μικρό σύνολο από δείκτες να αντιπροσωπεύει την μέγιστη πληροφορία.

Τέλος δεν υπήρχε η δυνατότητα σύγκρισης των δεδομένων που αντλήθηκαν από την Data Prisma καθώς δεν υπήρχε πρόσβαση σε κάποιον άλλο πάροχο, ώστε να ελεγχθεί η εγκυρότητά τους.

5.2. Συστάσεις για μελλοντικές έρευνες

Η εν λόγω μελέτη θα μπορούσε να διενεργηθεί και σε άλλους κλάδους ανάλογα με το ενδιαφέρον του εκάστοτε ερευνητή. Θα μπορούσαν επίσης να προστεθούν και άλλοι δείκτες, συμπεριλαμβανομένης και της συναλλακτικής συμπεριφοράς του Αγοραστή.

Θα μπορούσαν επίσης να προταθούν και ποιοτικά χαρακτηριστικά όπως η φήμη και πελατεία της επιχείρησης, η Διοίκηση κ.λπ. ή και να γίνει επέκταση, εφόσον υπάρχει πρόσβαση σε πληροφορία, και σε χώρες των Βαλκανίων (Αλβανία, Βουλγαρία, Μαυροβούνιο, Σερβία κλπ) όπου τα τελευταία χρόνια διεισδύνουν επενδυτές ή και προμηθευτές από τη χώρα μας. Επιπλέον θα μπορούσε να γίνει η ίδια ανάλυση στο Factoring Με Δικαίωμα Αναγωγής, όπου ο κίνδυνος αφορά τον Προμηθευτή και όχι τον Αγοραστή.

Τέλος θα μπορούσαν να προταθούν μέθοδοι για την αντιστάθμιση του κινδύνου, εφόσον αυτός μπορεί να προβλεφθεί.

6. Appendix 1

Πίνακας 9 Αποτελέσματα εφαρμογής χρηματοδοτικού εργαλείου με χρήση των πιθανοτήτων πτώχευσης

A/A	PoD1	PoD	Xii	CP	Er	F	Outcome
1	24%	26%	300.000	60	6.763	4.500	YES
2	20%	38%	350.000	90	7.192	5.250	YES
3	49%	38%	150.000	90	2.346	2.250	YES
4	25%	18%	400.000	90	8.803	6.000	YES
5	32%	0%	4.000.000	91	91.350	60.000	YES
6	46%	0%	100.000	60	2.163	1.500	YES
7	18%	48%	100.000	90	1.988	1.500	YES
8	44%	8%	1.000.000	60	21.042	15.000	YES
9	36%	45%	100.000	91	1.718	1.500	YES
10	35%	50%	120.000	90	2.020	1.800	YES
11	27%	2%	2.000.000	90	47.056	30.000	YES
12	43%	46%	170.000	91	2.703	2.550	YES
13	36%	48%	260.000	91	4.364	3.900	YES
14	43%	48%	250.000	61	4.101	3.750	YES
15	20%	41%	550.000	90	11.124	8.250	YES
16	27%	27%	250.000	90	5.164	3.750	YES
17	39%	22%	150.000	90	2.889	2.250	YES
18	35%	41%	300.000	61	5.614	4.500	YES
19	39%	41%	150.000	60	2.712	2.250	YES
20	39%	0%	150.000	91	3.250	2.250	YES
21	9%	0%	1.750.000	60	49.411	26.250	YES
22	35%	34%	150.000	90	2.779	2.250	YES
23	48%	42%	1.000.000	91	15.409	15.000	YES
24	1%	41%	150.000	60	3.717	2.250	YES
25	27%	0%	400.000	90	9.532	6.000	YES
26	0%	42%	70.000	60	1.744	1.050	YES
27	45%	47%	200.000	91	3.063	3.000	YES
28	32%	46%	100.000	60	1.870	1.500	YES
29	42%	0%	500.000	61	11.166	7.500	YES
30	48%	30%	2.000.000	150	30.167	30.000	YES
31	32%	41%	500.000	90	9.142	7.500	YES
32	29%	35%	150.000	60	3.064	2.250	YES
33	40%	21%	150.000	90	2.878	2.250	YES
34	27%	3%	1.200.000	121	26.758	18.000	YES
35	35%	40%	100.000	91	1.782	1.500	YES
36	32%	27%	300.000	90	5.957	4.500	YES
37	26%	40%	200.000	120	3.661	3.000	YES
38	38%	33%	1.000.000	61	19.084	15.000	YES
39	32%	27%	300.000	90	5.956	4.500	YES

40	41%	44%	200.000	91	3.268	3.000	YES
41	11%	42%	150.000	90	3.276	2.250	YES
42	21%	39%	300.000	120	5.791	4.500	YES
43	50%	31%	300.000	90	4.907	4.500	YES
44	40%	11%	700.000	91	14.278	10.500	YES
45	25%	4%	1.000.000	0	27.714	15.000	YES
46	38%	39%	350.000	60	6.467	5.250	YES
47	39%	10%	150.000	90	3.072	2.250	YES
49	42%	47%	150.000	60	109.003	2.250	YES
50	41%	46%	110.000	120	51.658	1.650	YES
51	29%	33%	550.000	90	415.853	8.250	YES
52	19%	43%	500.000	90	399.178	7.500	YES
53	39%	29%	1.200.000	91	833.641	18.000	YES
54	21%	39%	250.000	90	199.344	3.750	YES
55	38%	2%	800.000	91	794.238	12.000	YES
56	38%	8%	1.200.000	91	1.040.060	18.000	YES
57	39%	18%	300.000	91	229.650	4.500	YES
58	32%	47%	100.000	91	65.898	1.500	YES
59	19%	1%	150.000	90	181.083	2.250	YES
60	48%	17%	400.000	91	281.229	6.000	YES
61	34%	46%	150.000	120	76.915	2.250	YES
63	40%	55%	150.000	91	68	2.250	NO

7. Βιβλιογραφία

- A PwC study for BFF Banking Group (2020), "Market framework in Greece"
- Abbasi, W.A., Wang, Z., & Alsakarneh, A. (2018), "Overcoming SMEs Financing and Supply Chain Obstacles by Introducing Supply Chain Finance", *HOLISTICA–Journal of Business and Public Administration*, 9(1), 7-22.
- Alferink H. A. (2010), "Buyer initiated non-recourse factoring of confirmed payables" , Eindhoven University of Technology
- Altman, E. I., Saunders, A., (1998), Credit Risk Measurement: Developments Over the last 20 Years, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 21.
- Altman, E., (1968), Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy, *The Journal of Finance*, Vol. 23, Issue 4, pp. 589-609
- Altman, E., Sabato, G., (2007), Modelling Credit Risk for SMEs: Evidence from the U.S. Market, *ABACUS*, Vol. 43, No. 3
- Altman, E.I., Haldeman, R.G. Narayanan, P., (1977) Zeta Analysis: A New Model To Identify Bankruptcy Risk of Corporations, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 1, pp 29-54
- Arellano, M., Carrasco, R., (2003) Binary choice panel data models with predetermined variables. *Journal of Econometrics* 115 125–157
- Arora, N., Bohn, J. R., & Zhu, F. (2005). Reduced form vs. structural models of credit risk: A case study of three models. San Francisco, CA: Moody's KMV.
- Asika, O.M., (2021) Knowing Ahead Mathematical Determinant of Bank Customers Credit Worthiness: A Safe Strategy for Funding Loan in a Critical Economy. *Mathematics and Computer Science. Special Issue: One and Two Levels of Trade Credit Based on Discounted Cashflow and Inventory Inaccuracy*. Vol. 6, No. 1, 2021, pp. 16-23. doi: 10.11648/j.mcs.20210601.13
- Back, B. and T., Laitinen, K., Sere, M., Van Wezel (1996). "Choosing Bankruptcy Predictors Using Discriminant Analysis, Logit Analysis,

and Genetic Algorithms”, Turku Centre for Computer Science, Technical Report No 40.

- Berry A. and J. Simpson , (1993) "Financing Small & Medium Sized Businesses, the role of Factoring, University of Brighton Business School, Occasional Paper Series,
- Borgia Daniel J., Mushfiq Swaleheen, Travis L. Jones, H. Shelton Weeks (2010) Accounts Receivable Factoring as A Response to Weak Governance: Panel Data Evidence. International Business & Economics Research Journal - February Volume 9, Number 2, pp 11-22
- Chowdhury, M., & Alam, Z. (2018), “Factors affecting access to finance: the case of small and medium enterprises (smes) of bangladesh”, The USV Annals of Economics and Public Administration, 17(2), 55-68
- Chunying T., Dongyan C., Zhaobo C., & Ding Z., (2020) "Why and How Does a Supplier Choose Factoring Finance?" Hindawi, Mathematical Problems in Engineering, Volume 2020
- Collins, A., R. and R.,D., Green (1982). “Statistical Methods for Bankruptcy Forecasting”, *Journal of Economics and Business* 34: pp 349-354
- Crouhy, M., Galai, D., Mark, R., (2006), The Essentials of Risk Management , McGraw Hill Publications
- Darayseh, M. and E., Waples, D., Tsoukalas (2003). “Corporate Failure for Manufacturing Industries Using Firms Specifics and Economic Environment with Logit Analysis”, *Managerial Finance*, Vol 29, No 8: pp 23-36.
- Dello, I.U., M. Reindorp, N. Dellaert. 2015. Market adoption of reverse factoring. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 45(3) 286{308.
- Dimitras, I., A. and S., H., Zanakis, C., Zopounidis (1996). “A survey of business failures with an emphasis on prediction methods and industrial applications”, *European Journal of Operational Research* 90: pp 487-513.
- Duff, V. (2018), “Importance of finance and its role within business”, available at: <https://smallbusiness.chron.com/importance-finance-its-role-within-business-1513.html> (accessed 24 October 2018)

- Duffie D., (2010), "Measuring Corporate Default Risk", Forthcoming, Oxford University Press
- Factors Chain International. <https://fci.nl/en>
- Farynovych I., Danylkiv Kh., Lapishko M., Havran V., Zhyhalo I., (2020). Factoring Management on the Basis of Formation of Optimizing Factoring Portfolio of Trade Enterprises,. Financial and Credit Activities: Problems or Theory and Practice 2020 No. 4 (35)
- FCI Global Factoring Statistical Report 2021
- Fidrmuc, J., Hainz, C., (2009), Default Rates in the Loan Market for SMEs: Evidence from Slovakia, Ifo Working Paper No. 72
- Franco, F., & Philip, M. (2004). Efficiency in the factoring industry. *Applied Economics*, 36(9), 947-959.
- G. Asselbergh (2002), "Financing firms with restricted access to financial markets: the use of trade credit and factoring in Belgium," 5e European Journal of Finance, vol. 8, no. 1, pp. 2–20.
- Hanmer, J. M., Kalkan, O. K. (2013). Behind the Curve: Clarifying the Best Approach to Calculating Predicted Probabilities and Marginal Effects from Limited Dependent Variable Models. *American Journal of Political Science*, Vol. 57, No. 1, January 2013, Pp. 263–277
- Hawkins D., (1993), "The Business of Factoring". McGraw Hill Book Co.
- Hozlar H., 2014, "Factoring Credit Risk and its Security Modeling" *Quantitative Methods in Economics* 79-88
- <http://www.hellenicfactors.gr>
- Kasper van der Vliet*, Matthew J. Reindorp, Jan C. Fransoo (2014) The price of reverse factoring: Financing rates vs. payment delays. *European Journal of Operational Research*
- Klapper L. (2005) , *The Role of Factoring for Financing Small and Medium Enterprises*, Washington
- Klapper L. (2006), *Export Financing for SME's: The Role of Factoring*, TheWorld Bank Group, Trade Note

- Kouvelis P., Xu F., (2020), "A Supply Chain Theory of Factoring and Reverse Factoring". *Management Science*
- Kowsari, A., & Shorvarzi, M.R. (2017), "The Relationship between Working Capital Management, Financial Constraints and Performance of Listed Companies in Tehran Stock Exchange", *Journal of Politics and Law*, 10, 248-255.
- Kumar, S., & Rao, P. (2015), "A conceptual framework for identifying financing preferences of SMEs", *Small Enterprise Research*, 22(1), 99-112.
- Kumra, R., Stein, R. M., Assersohn, I. (2006). *Assessing a Knowledge Based Approach to Commercial Loan Underwriting. Expert Systems with Applications* 30 . 507 - 518
- Lekakos, S.D., A. Serrano. (2016). Supply chain finance for small and medium sized enterprises: the case of reverse factoring. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 46(4) 367-392.
- Liebl, J., E. Hartmann, E. Feisel. (2016). Reverse factoring in the supply chain: objectives, antecedents and implementation barriers. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 46(4) 393-413.
- Manoj Kumar Sinha (2020), *Do Macro Economic Variables Affect Factoring Services A Cross Country Analysis* PGDAV College, University of Delhi
- Mayliza, S.C., Manurung, A.H., Juahayan, B., (2020) Analysis of The Effect of Financial Ratios to Probability Default of Indonesia's Coal Mining Company, *Journal of Applied Finance & Banking*, Vol. 10, No. 5, 2020, 167-179
- Meyer, A., P. and H., W., Pifer (1970). "Prediction of Bank failures", *The Journal of Finance*, Vol 25: pp 853-868.
- Mian S. L. and Smith C. W. (1992) , "Accounts receivable management policy: theory and evidence," *5e Journal of Finance*, vol. 47, no. 1, pp. 169–200.
- Michalski G.,(2008), "Factoring and the Firm Value", *Economics and Organization* Vol. 5, No 1, 2008, pp. 31 - 38

- Muschella, D. (2003). The italian factoring industry. World Bank Conference on the Factoring Industry as a Key Tool for SME Development in EU Accession Countries. 23-24
- Muschella, D. (2003). The italian factoring industry. World Bank Conference on the Factoring Industry as a Key Tool for SME Development in EU Accession Countries. 23-24
- Nure G. (2018) "Factoring as a Financial Alternative", Berlin, Germany
- Onaepemipo, E., Zubairu, U., Abubakar, B., Araga, S., Umar, H., Ochepe, A., (2019) Factoring as an Effective Working Capital: A Critical Review, International Journal of Commerce and Finance, Vol. 5, Issue 1, pp 60-69
- Ose Asika M., (2021) "Knowing Ahead Mathematical Determinant of Bank Customers Credit Worthiness: A Safe Strategy for Funding Loan in a Critical Economy", Science Publishing Group 2021; 6(1): 16-23
- Polit DF, Beck CT. Nursing research: Principles and methods. 8th ed. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2008
- Ridders, F., Thibeault, A.,(2009) A Structural form Default Prediction Model for SMEs, Evidence from the Dutch Market, Multinational Finance Journal, vol. 13, no. 3/4, pp. 229–264
- Sakorafas, A., (2010), Evaluating a Model for Default Risk in non-Recourse Factoring. Uni.Pi, Department of Banking and Financial Management
- Saunders and Cornett (2007). Financial Markets and Institutions; an Introduction to the Risk Management Approach. McGraw Hill Pub.2007.
- Schwizer, P., & Mattarocci, G. (2006). Managing Factoring in Banking Groups. MPRA paper 2132.
- Shaio, V. (2018), "The evolution of SME financing", available at: <https://www.businesstimes.com.sg/magazines/the-sme-magazine-septemberoctober-2018/the-evolution-of-smefinancing> (accessed 24 October 2018).
- Smith J. K. and Schnucker C., (1994) "An empirical examination of organizational structure: the economics of the factoring decision," Journal of Corporate Finance, vol. 1, no. 1, pp. 119–138.

- Soufani K.(2002), “On the determinants of factoring as a financing choice: evidence from the UK,” *Journal of Economics and Business*, vol. 54, no. 2, pp. 239–252.
- Stein, R. M. (2005). The relationship between default prediction and lending profits: Integrating ROC analysis and loan pricing. *Journal of Banking and Finance*, 20(5), 1213–1236
- Suzana, B., Bogdan, S., & Ivanovic, Z. (2017). Specific form of short-term financing. *UTMS Journal of Economics*, 8(2), 119-129.
- Tamara, M. K., & Ksenija, D. M. (2012). Factoring in the changing environment: Legal and financial aspects. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 44, 428-435.
- Tomas Kliestik et al. (2015), Logit and Probit Model used For Prediction of Financial Health of Company/ *Procedia Economics and Finance* 23, 850 – 855
- Verkhovna Rada Ukrainy. (2006). UNIDROIT Convention on International Factoring. *Zakonodavstvo Ukrainy — Legislation of Ukraine*. Retrieved from http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_210 [in Ukrainian]
- Wooldridge, J., (2002) *Introductory Econometrics: A Modern Approach* 2nd Edition
- World Supply Chain Finance Report (2021)
- Wuttke, D.A., E.D. Rosenzweig, H.S. Heese.(2019). An empirical analysis of supply chain finance adoption. *Journal of Operations Management* 65(3) 242-261
- Καλφάογλου, Φ., (1999), Υποδείγματα Μέτρησης Πιστωτικού Κινδύνου, Ένωση Ελληνικών Τραπεζών, Α΄Τρίμηνο 1999, σελ 82-94
- Καραγιαννόπουλος Γ. (2015), *Factoring, Από τη θεωρία στην πράξη*, Αθήνα
- Λαζαρίδης Γ. Τ. (2001), Σύγχρονες Μορφές Χρηματοδότησης, Leasing, Factoring, Forfaiting, Venture Capital, Νέα Τραπεζικά Προϊόντα Τεύχος Α, Β' έκδοση. Θεσσαλονίκη
- Λαζαρίδης Ι., (2004). Οι Εταιρείες Factoring στην Ελλάδα. Επιστημονικός Τόμος προς τιμή Μπαμπανάση Στέργιου "Οικονομικά

Συστήματα, Αναπτυξιακές Πολιτικές και Στρατηγικές των Επιχειρήσεων στην Εποχή της Πλανητικής Αγοράς.

- Παπαγιαννόπουλος, Κ., (2020) «Μοντέλο αποτίμησης πιστοληπτικής ικανότητας επιχειρήσεων», Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο - Πανεπιστήμιο Λευκωσίας
- Τράπεζα της Ελλάδος (2007)., Πράξη Διοικητή Αριθμ. 2589/20.08.2007: Υπολογισμός Κεφαλαιακών Απαιτήσεων έναντι του Πιστωτικού Κινδύνου, σύμφωνα με την Προσέγγιση Εσωτερικών Διαβαθμίσεων. Διαδικτυακός Τόπος της ΤτΕ www.bankofgreece.gr
- Χρήστου, Γ., (2005), Εισαγωγή στην Οικονομετρία, Β' Έκδοση, Gutenberg