



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ Μ/Υ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΣΧΟΛΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΔΙΑΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΤΕΧΝΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ»



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Messaging και chatbots

ΜΑΡΣΙΩΝΗ ΚΑΡΕ ΜΕΛΠΙΟΜΕΝΗ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΣΚΟΥΝΗΣ, Καθηγητής ΕΜΠ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΜΕΛΟΣ ΕΔΙΠ: Δρ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΠΑΝΟΠΟΥΛΟΣ

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2019

Μαρσιώνη Καρέ Μελπομένη «Messaging και Chatbots»

Copyright © Μαρσιώνη Καρέ Μελπομένη, 2019

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα. Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.

## Περίληψη

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται έντονη ανάπτυξη των messaging apps , όπως είναι το Messenger, το WhatsApp, το Viber , το WeChat και πολλά ακόμα.

Ο τρόπος επικοινωνίας τόσο των επιχειρήσεων προς το κοινό τους όσο και των ανθρώπων μεταξύ τους έχει αλλάξει και πλέον φαίνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό προτιμά να επικοινωνεί με γραπτά μηνύματα και όχι μέσω κλήσεων. Τα messaging apps προσφέρουν ένα περιβάλλον για ανταλλαγή μηνυμάτων το οποίο είναι ιδιαίτερα φιλικό, εύχρηστο και προσφέρει πολλές δυνατότητες σε σχέση με το απλό SMS. Πιο συγκεκριμένα, μέσα από τα messaging apps οι χρήστες επικοινωνούν στέλνοντας μηνύματα με εικόνες, βίντεο, απεριόριστους χαρακτήρες και πολλά ακόμα και όλα αυτά χωρίς κόστος. Οι δυνατότητες αυτές έδωσαν τη δύναμη στα messaging apps να γίνουν το νέο κανάλι επικοινωνίας και μάλιστα να κερδίσουν το κοινό σε σημείο που ανταγωνίζονται και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (Social Media) που ήταν η μεγαλύτερη τάση την τελευταία δεκαετία.

Όλη αυτή την ανοδική πορεία των messaging apps έρχεται να ενισχύσει ακόμα περισσότερο η είσοδος των chatbots στην αγορά καθώς και οι νέοι κανονισμοί για τις οικονομικές συναλλαγές με την είσοδο της Δεύτερης Οδηγίας Υπηρεσιών Πληρωμών (Payment Services Directive 2), PSD2.

Τα messaging apps αποτελούν το ιδανικότερο κανάλι μέσα στο οποίο τα chatbots μπορούν να συνδεθούν και να «πάρουν ζωή». Τα chatbots είναι εφαρμογές οι οποίες «συνομιλούν» online με χρήστες, μέσω αποστολής αυτοματοποιημένων μηνυμάτων. Με την εξέλιξη των τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης και μηχανικής μάθησης, τα chatbots είναι ικανά όχι μόνο να στέλνουν συγκεκριμένες απαντήσεις αλλά να εκτελούν εντολές και να ολοκληρώνουν διάφορες ενέργειες που επιθυμεί ο χρήστης.

Όλα αυτά έρχονται να αλλάξουν και να ενδυναμώσουν την παρουσία των messaging apps, μέσα από τα οποία οι χρήστες θα μπορούν όχι απλά να συνομιλούν με άλλους ανθρώπους, αλλά μέσω των bots θα μπορούν να μεταφέρουν χρήματα, να κάνουν αγορές, να ψάχνουν και να κλείνουν οικονομικά εισιτήρια και πολλά ακόμα. Όλα αυτά μπορούν να γίνουν οποιαδήποτε στιγμή της ημέρας και από οποιοδήποτε σημείο και μέσα από μία μόνο εφαρμογή.

Σκοπός αυτής της εργασίας είναι να αναλυθούν οι δυνατότητες των messaging apps και των chatbots ενώ τέλος γίνεται μια σύντομη παρουσίαση του Dialog Flow μέσω του οποίου δημιουργείται ένα παράδειγμα ενός chatbot που είναι διαθέσιμο στο web και στο Facebook.

## Abstract

In recent years, messaging apps such as Messenger, WhatsApp, Viber, WeChat, have grown strongly.

The way both businesses communicate to their audience and people between them has changed, and now it seems that most of them prefer to communicate with text messages rather than through calls. Messaging apps offer a messaging environment that is particularly friendly, easy to use and offer many features in relation to simple SMS. In particular, through messaging apps, users communicate by sending images with images, videos, unlimited characters, and much more, all without cost.

These capabilities have empowered messaging apps to become the new channel of communication and even to win the public to a point where they are competing with Social Media, which has been the biggest trend in the last decade.

All of this upward trend in messaging apps is boosted by the introduction of chatbots in the market as well as the new financial transaction regulations with the entry into force of the Second Payment Services Directive 2, PSD2.

Messaging apps are the ideal channel in which chatbots can connect and "get lived". Chatbots are computer programs designed to simulate conversation with human users, especially over the Internet. With the development of artificial intelligence and machine learning technologies, chatbots are capable not only of delivering specific answers but of executing commands and completing various actions that the user wants.

All the above come to change and strengthen the presence of messaging apps, through which users can not just chat with other people, but through bots they can transfer money, shop, search for and close down tickets and much more. All this can be done at any time of the day and from anywhere and through a single application.

The purpose of this work is to analyze the capabilities of messaging apps and chatbots and finally give a brief presentation of Dialog Flow through which an example of a chatbot that is available on the web and on Facebook is created.

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	2
Abstract.....	3
1. Ποια είναι η εικόνα των Messaging apps σήμερα και που θα πάνε στο μέλλον.....	5
1.1 Το μέλλον των Messaging apps.....	8
1.2 Η δυναμική του WhatsApp ως μια business messaging πλατφόρμα.....	9
1.3 Πώς τα Messaging Apps θα επηρεάσουν τα marketing trends.....	10
2. Περιοχές διείσδυσης των chatbots / πληρωμές.....	15
2.1 Messaging και πληρωμές.....	15
2.2 Messaging και αγορές.....	16
2.3 WhatsApp και πληρωμές.....	24
3. Chatbots.....	26
3.1 Τα Chatbots σηματοδοτούν το μέλλον του Messaging.....	33
3.2 Πώς η τεχνολογία τεχνητής νοημοσύνης των chatbots αλλάζει τον δεσμό ανθρώπου και τεχνολογίας.....	33
3.3 Παράδειγμα ενός AI Bot για το IT Help Desk.....	36
4. RCS: Η νέα γενιά του Messaging.....	40
4.1 Παροχή βελτιωμένης εμπειρίας πελατών.....	41
4.2 Επιτρέποντας στις επιχειρήσεις να κάνουν branding.....	41
4.3 RCS και εφαρμογές Chatbot.....	47
Κεφάλαιο 5 : Δημιουργώντας ένα chat bot.....	50
5.1 Δημιουργία chat bot με χρήση του dialog flow (παλαιότερη ονομασία api.ai).....	70
5.1.1 Τι είναι το Dialog flow.....	71
5.1.2 Δημιουργία Chat Bot και διασύνδεση με άλλα κανάλια και εφαρμογές.....	71
5.1.3 Messaging FAQ bot.....	72
5.1.4 Παρακολούθηση και εκπαίδευση του Bot.....	81
5.1.5 Live demo του Messaging FAQ bot.....	81
Επίλογος.....	82
Πηγές.....	83
Βιβλιογραφία.....	84

## 1. Ποια είναι η εικόνα των Messaging apps σήμερα και που θα πάνε στο μέλλον

Η ανταλλαγή μηνυμάτων είναι η πιο κοινή δραστηριότητα που εκτελείται σε ένα smart phone. Τα Messaging apps ωστόσο, έχουν ξεπεράσει κατά πολύ την απλή αποστολή μηνυμάτων, εικόνων και βίντεο. Σε αυτά συμπεριλαμβάνονται πια εταιρικοί λογαριασμοί (accounts), chat bots, καθώς και μέθοδοι πληρωμής.

Ανάμεσα στα πιο δημοφιλή Messaging apps συγκαταλέγονται τα Facebook messenger , WhatsApp, Google, We Chat, and Line messenger. Πέραν της απλής ανταλλαγής μηνυμάτων, οι χρήστες μπορούν επίσης να κάνουν πληθώρα άλλων ενεργειών όπως online αγορές, online πληρωμή λογαριασμών, μεταφορά χρήματων κ.λ.π.

Παγκόσμιες έρευνες αποδεικνύουν ότι πάνω από 2.5 δισεκατομμύρια χρήστες έχουν τουλάχιστον ένα Messenger app εγκατεστημένο στη συσκευή τους. Με τη βοήθεια των chatbots, η Facebook παρέχει πλέον στις επιχειρήσεις τη δυνατότητα να προσφέρουν αυτοματοποιημένες διαδραστικές εμπειρίες, υποστήριξη πελατών και καθοδήγηση με τη βοήθεια.

Αντίστοιχα στην Κίνα, το WeChat είναι ένα app που αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητας των ανθρώπων. Μέσω του WeChat, μπορούν να εκτελέσουν μία πληθώρα ενεργειών όπως να ανταλλάξουν μηνύματα με φίλους, ομάδες ή και αγνώστους, να παίξουν παιχνίδια, να συνδεθούν σε έξυπνες IoT συσκευές, να διεξάγουν εμπορικές δραστηριότητες, να αποκτήσουν πρόσβαση σε εφαρμογές fintech.

Εκτός των πρωτοπόρων και ιδιαίτερα δημοφιλών, αυτή τη στιγμή, εφαρμογών όπως οι προαναφερθείσες, υπάρχει μία πληθώρα από νέες ανερχόμενες εφαρμογές που μπορούν να αλλάξουν ριζικά την εμπειρία της γραπτής επικοινωνίας (Messaging). Ανάμεσα στις εφαρμογές που λανσάρουν τα δικά τους Bot APIs αναφέρονται ενδεικτικά οι Telegram, Kik.

Με μία τεράστια βάση πελατών, συνεχή αύξηση με ρυθμό 3,5% ανά τρίμηνο τα τελευταία τέσσερα χρόνια και την προσθήκη 10 εκατομμυρίων νέων σελίδων επιχειρήσεων κατά προσέγγιση κάθε χρόνο, το Facebook αποτελεί αδιαμφισβήτητα μία από τις μεγαλύτερες υπηρεσίες που συνεχίζουν να αναπτύσσονται. Το ενεργό δίκτυο σελίδων επιχειρήσεων εκτιμάται στα 60 εκατομμύρια σήμερα. Προβλέπεται ότι οι χρήστες του Facebook θα φτάσουν τα 3 δισεκατομμύρια μέχρι το έτος 2020. Το Facebook Messenger είναι σημαντικό κομμάτι αυτής συνεχούς ανάπτυξης του δικτύου χρηστών και επιχειρήσεων του Facebook. Αυτό που δίνει ιδιαίτερο προβάδισμα στο Facebook messenger έναντι όλων « παραδοσιακών» SMS και iMessage, είναι το γεγονός πως το πρώτο συνοδεύεται από μία ήδη καθιερωμένη σχέση B2C, μέσω του Facebook.

Με, κατά πάσα πιθανότητα, πάνω από 1 δισεκατομμύριο χρήστες, το Whats App έρχεται δεύτερο στην κατάταξη. Μέχρι το 2020 προβλέπεται να φτάσει τους 1.5 δισεκατομμύρια χρήστες. Είναι ένα δωρεάν app που δεν περιλαμβάνει διαφημίσεις (Ads) και εστιάζει κυρίως στην ανταλλαγή μηνυμάτων, εικόνων και βίντεο. Πρόσφατα εισήγαγε και τις video chatting

συνεδρίες.

Ανάμεσα στις ανερχόμενες και πολλά υποσχόμενες Messenger εφαρμογές είναι το Fastra messenger. Η εφαρμογή αυτή έχει σχεδιαστεί ώστε να είναι πιο άμεση και επικοινωνιακή σε σύγκριση με όλες τις άλλες εφαρμογές ανταλλαγής μηνυμάτων. Η λειτουργία που ξεχωρίζει ιδιαίτερα στην συγκεκριμένη εφαρμογή είναι η λειτουργία του ανεβάσματος φωτογραφίας. Οι χρήστες μπορούν να ανεβάζουν τις φωτογραφίες τους με φίλτρα εικονικής πραγματικότητας (augmented reality). Επιπλέον μπορούν να δουν τις φωτογραφίες της οικογένειας και των φίλων τους σε μία ξεχωριστή ενότητα. Το περιβάλλον χρήστη είναι απλό και φιλικό. Οι χρήστες μπορούν επίσης, να ανεβάζουν περιεχόμενο άλλων μορφών αλλά και να λαμβάνουν χρήματα από διαφημιζόμενους. Παράλληλα αναπτύσσει την πλατφόρμα Star όπου οι οπαδοί μπορούν να συναντήσουν τις αγαπημένες τους προσωπικότητες σε διαφορετικές τοποθεσίες. Σύμφωνα με τον Ravi Gullapalli, ιδρυτή και διευθύνοντα σύμβουλο της Fastra Messenger:

« Υπάρχει πολύ περιθώριο για εφαρμογές Messenger να συμμετέχουν και να συνδέονται με τους ανθρώπους σε καθημερινή βάση, να τους παρέχουν πολλές δωρεάν υπηρεσίες και να τους βοηθούν. Στην Fastra η ομάδα μας εργάζεται σκληρά για να επιτύχει αυτό το στόχο. Προσπαθούμε να κάνουμε την συνολική εμπειρία συνομιλίας καινοτόμο και πρωτοποριακή στις επόμενες ημέρες.» [1]

Τα Messaging apps όπως τα ιδιαίτερα δημοφιλή Snap Chat και Viber, συνδυάζουν τη δυνατότητα για μία διαρκή και διαδραστική σχέση μεταξύ των χρηστών. Ένα μεγάλο ποσοστό αυτών παραμένει συνδεδεμένο για τουλάχιστον 10 ώρες την ημέρα.

Εν κατακλείδι, μπορούμε με βεβαιότητα να πούμε ότι δεδομένης της τόσο μεγάλης διείσδυσης των Messaging apps στην καθημερινότητα ενός τόσο μεγάλου ποσοστού του πληθυσμού, δίνουν παράλληλα ώθηση στην ανάπτυξη και την ενδυνάμωση της σχέσης των ανθρώπων με την τεχνολογία εν γένη. Τα Messaging apps έχουν ήδη πυροδοτήσει μια αλλαγή στις προοπτικές για τους διαφημιζόμενους όπου διαισθητικές και λογικές συζητήσεις θα αντικαταστήσουν την απλή προβολή διαφημίσεων.

Η ανάπτυξη των messaging apps αλλάζει τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους. Πέραν της πρωταρχικής τους λειτουργίας που αφορά την ανταλλαγή μηνυμάτων δίνουν στους χρήστες τη δυνατότητα να κάνουν συναλλαγές, να κάνουν μία κράτηση σε εστιατόριο και μία σειρά από χαρακτηριστικά και δυνατότητες που επιτρέπουν τον συναγωνισμό μεταξύ των επιχειρήσεων.

Παρότι τα downloads, των Messaging apps, έχουν ξεπεράσει τα 100 εκατομμύρια, η συμπεριφορά των χρηστών αλλάζει συνεχώς, γεγονός που σημαίνει πως συνεχίζει να υπάρχει περιθώριο για την ανάπτυξη νέων Messaging apps που θα προσφέρουν διαφορετικές, πρωτοπόρες και εναλλακτικές δυνατότητες και εμπειρία στους χρήστες.

Τα περισσότερα Messenger apps όπως το Facebook messenger ή το Allo, σε μια προσπάθεια σύνδεσης των καταναλωτών με την εταιρία με έναν άμεσο τρόπο, υποστηρίζουν chatbots, στο πλαίσιο του marketing, της υποστήριξης πελατών κ.α.

Η πλειοψηφία των χρηστών smartphones, έχει πρόσβαση σε δίκτυα υψηλού εύρους ζώνης (bandwidth). Λόγω του γεγονότος αυτού, δεν περιορίζονται σε απλή ανταλλαγή γραπτών μηνυμάτων και είναι βέβαιο πως η δυνατότητα βίντεο-κλήσης αποτελεί ένα πολύ ελκυστικό χαρακτηριστικό και παράλληλα, μία ιδιαίτερα χρήσιμη λειτουργία για αυτούς. Επιπλέον, βασιζόμενοι στην ιδέα ότι όσο πιο καινοτόμα είναι μία εφαρμογή, τόσο μεγαλύτερες πιθανότητες έχει να προβληθεί περισσότερο και επομένως ακόμα μεγαλύτερες πιθανότητες να αποκτήσει περισσότερους χρήστες και πελάτες, οι εταιρείες στο χώρο του messaging προσπαθούν συνεχώς να προσθέτουν επιπλέον δυνατότητες και δεν μένουν μόνο στη δυνατότητα ανταλλαγής μηνυμάτων.

Πιο συγκεκριμένα, φαίνεται πολύ καθαρά το ενδιαφέρον να διεισδύσουν στον χώρο των πληρωμών.

Πρόκειται για μία τάση που έχει προσελκύσει έντονο ενδιαφέρον και αναμένεται να εξελιχθεί ραγδαία τα επόμενα χρόνια. Οι χρήστες θα έχουν τη δυνατότητα μέσω αποστολής γραπτών μηνυμάτων να κάνουν τις αγορές τους, μεταφορές χρημάτων, online παραγγελίες ή κρατήσεις και μία σειρά από άλλες ενέργειες μέσω ανταλλαγής μηνυμάτων. Η Apple εισήγαγε πρόσφατα την επιλογή πληρωμής στο iMessages, όπου ο χρήστης μπορεί εύκολα να πραγματοποιήσει την πληρωμή μέσω γραπτών μηνυμάτων.

### Κρυπτογράφηση

Ένας από τους σημαντικότερους τομείς που έχει ήδη ξεκινήσει και πρόκειται να απασχολήσει ακόμα πιο έντονα στο μέλλον τον χώρο των Messaging apps είναι η ασφάλεια. Τα θέματα ασφάλειας των προσωπικών δεδομένων είναι σημαντικά για όλους τους χρήστες που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο. Η διαρροή προσωπικών δεδομένων είναι μια απειλή που καλούνται να αντιμετωπίσουν με υψηλά επίπεδα ασφάλειας τα Messaging apps καθώς μέσω αυτών διακινείται ένας μεγάλος όγκος προσωπικών δεδομένων ανάμεσα στους χρήστες. Αναμένεται πως σύντομα, το παράδειγμα του Whats app που χρησιμοποιεί end to end κρυπτογράφηση, θα ακολουθήσουν και άλλα Messaging apps. Ήδη το Viber έχει ακολουθήσει αυτήν την τακτική και μάλιστα είναι κάτι που επικοινωνούν πολύ συχνά καθώς θεωρείται πλέον ένα σημαντικό πλεονέκτημα για τη χρήση τέτοιων εφαρμογών.

### Χαρακτηριστικά κοινωνικής δικτύωσης

Η πλειοψηφία των Messaging apps προσφέρει εκτός των άλλων, δυνατότητες όπως ομαδικές συνομιλίες και άλλες «κοινωνικές δραστηριότητες» όπως κοινοποίηση περιεχομένου, κοινοποίηση κατάστασης (status), κλπ. Η τάση αυτή αναμένεται να συνεχίσει να αναπτύσσεται καθώς τα smartphones που είναι ούτως ή άλλως οι συσκευές που οι χρήστες των Messaging apps διαθέτουν, προσφέρουν επιπλέον δυνατότητες οι οποίες μπορούν να αξιοποιηθούν μέσω μιας κοινής πλατφόρμας. Είναι αδιαμφισβήτητο γεγονός πως οι χρήστες αρέσκονται στο να ανταλλάσσουν μηνύματα και αυτός είναι ο λόγος που οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν τα Messaging apps για να αναπτύξουν ένα κανάλι αμεσότερης και «κατ' ιδίαν» επικοινωνίας μαζί τους.



## Συζητήσεις

Μέσω των Messaging apps οι χρήστες αποκτούν τη δυνατότητα να συμμετάσχουν στη συζήτηση. Ουσιαστικά αποκτούν βήμα να εκφράσουν τις απόψεις και τις σκέψεις τους, εν αντιθέση με άλλα μέσα όπως η τηλεόραση και τα έντυπα μέσα. Επομένως, με την χρήση ενός Messaging app οι επιχειρήσεις μπορούν να αλληλεπιδράσουν, να δεχτούν τα σχόλια και τις ερωτήσεις του κοινού, να αντιληφθούν τη στάση και τις ανάγκες του.

## Μάθηση

Μέσω της αλληλεπίδρασης που προσφέρουν τα Messaging apps, οι επιχειρήσεις μπορούν να λαμβάνουν νέα δεδομένα, δίνοντας τους έτσι τη δυνατότητα να κατανοούν τον πελάτη τους, να βελτιώνουν τη στρατηγική τους και να προσαρμόζονται στις ανάγκες του όπως αυτές εξελίσσονται και μεταβάλλονται.

## Ακριβής στόχευση

Οι συνομιλίες και η συνεχής μάθηση παρέχουν στην επιχείρηση εξαιρετική στόχευση. Κάθε φορά που η επιχείρηση επικοινωνεί και αλληλεπιδρά με τον πελάτη, έρχεται πιο κοντά στην ικανοποίηση των απαιτήσεων και των επιθυμιών του.

### 1.1 Το μέλλον των Messaging apps

*Ο Thomas Husson είναι αντιπρόεδρος και κύριος αναλυτής στο Forrester, που εξυπηρετεί επαγγελματίες marketing B2C.*

Πριν από δύο χρόνια, το Forrester δήλωσε ότι το κινητό ήταν το νέο πρόσωπο της κοινωνικότητας. Με περισσότερους από 3 δισεκατομμύρια χρήστες παγκοσμίως, οι εφαρμογές ανταλλαγής μηνυμάτων επέδειξαν μία από τις ταχύτερα αναπτυσσόμενες συμπεριφορές στο χώρο του διαδικτύου και ξεπέρασαν τα κοινωνικά δίκτυα. Η απήχηση των εφαρμογών αυτών είναι τεράστια. Επομένως, ο τομέας αυτός προσφέρεται ιδιαίτερα για την ανάπτυξη ισχυρής σχέσης με τις επιχειρήσεις και είναι πολλά υποσχόμενος για τους marketers.

Από το IPO της Line μέχρι τη νέα πολιτική απορρήτου της WhatsApp, τις τελευταίες προσφορές του Snapchat και τα bots του Facebook Messenger, οι εφαρμογές ανταλλαγής μηνυμάτων είναι εκείνες που προσελκύουν το μεγαλύτερο ενδιαφέρον. «Μαζί με τους συναδέλφους μου Xiaofeng Wang and James L. McQuivey, διερευνήσαμε αυτό το φαινόμενο των καταναλωτών ώστε να κατανοήσουμε καλύτερα τις ευκαιρίες που θα προσφέρει στους marketers τα επόμενα χρόνια. Θεωρούμε πως οι εφαρμογές αυτές θα διαδραματίσουν καθοριστικό ρόλο σε ολόκληρο τον κύκλο ζωής του πελάτη. Πιο συγκεκριμένα θα επιτρέψουν στις επιχειρήσεις να εμβαθύνουν την επικοινωνία τους με τους πελάτες τους κατά τη διάρκεια των φάσεων διατήρησης. Γιατί; Επειδή οι εφαρμογές ανταλλαγής μηνυμάτων συνδυάζουν τα τρία βασικά στοιχεία για τη δημιουργία ισχυρών σχέσεων σε οποιοδήποτε ψηφιακό περιβάλλον: συχνότητα χρήσης, συναισθηματική σύνδεση και ευκολία.»[2]

Παρότι οι ασιατικές εφαρμογές ανταλλαγής μηνυμάτων, όπως οι WeChat και Line, είναι οι πιο προηγμένες, το Facebook είναι πραγματικά το μόνο που υπερέχει σε κλίμακα, λόγω της συνδυαστικής προσέγγισης του WhatsApp και του Messenger.

Από την άλλη, η Apple και η Google ανταγωνίζονται περισσότερο στις εφαρμογές ανταλλαγής άμεσων μηνυμάτων, παρότι το iMessage δεν είναι ανεξάρτητη εφαρμογή που μπορεί να κατεβάσει ο χρήστης και η Google δεν έχει λανσάρει ακόμα το Allo. Η Microsoft και η Amazon επικεντρώνονται περισσότερο στους ευφυείς βοηθούς τους (π.χ. Cortana και Alexa) για να ενεργοποιήσουν νέους τύπους συνομιλιών με τους καταναλωτές. Ειδικότερα, η Amazon επεκτείνει το προβάδισμά λανσάροντας τον ευφυή της βοηθό Alexa παγκοσμίως.

Λόγω της παράλληλης ανάπτυξης της τεχνητής νοημοσύνης, των bots και των ευφυών βοηθών που λειτουργούν με φωνητική εντολή ενδέχεται να γίνει δυσδιάκριτος ο διαχωρισμός ανάμεσα στις τεχνολογίες αυτές και τις εφαρμογές ανταλλαγής μηνυμάτων. Πρόκειται για μια διαφορετική αγορά η οποία όμως σταδιακά θα ενοποιηθεί με τον χώρο των ανταλλαγής μηνυμάτων. Δεδομένου ότι οι εφαρμογές ανταλλαγής μηνυμάτων έχουν περισσότερους χρήστες που παραμένουν περισσότερο χρόνο συνδεδεμένοι και ενεργοί πρόκειται να αποτελέσουν την κυρίαρχη πλατφόρμα μέσω της οποίας, αρχικά θα δοκιμάσουν και θα διαμορφώσουν τις προσδοκίες τους για τα εργαλεία που βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη. Δια μέσου των νέων αυτών διεπαφών συνομιλίας θα καταγραφούν οι σημαντικές «ψηφιακές» στιγμές των καταναλωτών και θα αλλάξει η σχέση που οι marketers έχουν με τους πελάτες.

Μαζί, τα εργαλεία αυτά θα δημιουργήσουν μια νέα διεπαφή που θα αλλάξει τον τρόπο με τον οποίο αλληλεπιδρούμε μεταξύ μας, με το διαδικτυακό περιβάλλον αλλά και με τις επιχειρήσεις. Η φωνή και τα SMS θα σταματήσουν να είναι λειτουργίες και θα γίνουν η διεπαφή στις υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας που σχετίζονται με πλατφόρμες ανταλλαγής μηνυμάτων. Σταδιακά οι φωνητικές αλληλεπιδράσεις και οι αλληλεπιδράσεις γραπτών μηνυμάτων θα ενοποιηθούν μετατρέποντας τις «συζητήσεις» σε μία νέα ισχυρή διεπαφή.

## 1.2 Η δυναμική του WhatsApp ως μια business messaging πλατφόρμα

Μέχρι το 2014, τα WhatsApp μηνύματα ήταν πολύ περισσότερα σε όγκο σε σχέση με το SMS. Σήμερα, με πάνω από ένα δισεκατομμύριο ενεργούς χρήστες καθημερινά, το WhatsApp αποτελεί την πλατφόρμα μηνυμάτων για το 1/7 του πληθυσμού παγκοσμίως. Μέχρι πρόσφατα, όμως, δεν υπήρχε κανένας επίσημος τρόπος για τις εταιρείες να επικοινωνούν μέσω του app. Μάλιστα, ενώ το Viber έχει ήδη ανοίξει τον δρόμο επικοινωνίας για τις εταιρείες εδώ και τρία χρόνια, το Whatsapp έδειχνε να μην ακολουθεί αυτή τη λογική.

Ωστόσο, αυτό άλλαξε με την ανακοίνωση της WhatsApp για το WhatsApp Business με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Οι λογαριασμοί Verified WhatsApp θα είναι διαθέσιμοι για τις επιχειρήσεις
- Μια νέα εφαρμογή WhatsApp Business θα βοηθήσει αυτές τις επιχειρήσεις να συνεργαστούν με τους πελάτες τους χρησιμοποιώντας την πλατφόρμα WhatsApp
- Οι λύσεις για τις επιχειρήσεις (Enterprise solutions) μπορούν να ενσωματώσουν τα WhatsApp μηνύματα στην εμπειρία του πελάτη (customer experience)

Ουσιαστικά, το WhatsApp δίνει τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις να επικοινωνούν με τους πελάτες τους, με τους ίδιους τρόπους που χρησιμοποιούν και το SMS. Το γεγονός αυτό όμως θέτει την εξής ερώτηση: Αν μπορούμε να προσεγγίσουμε όλους τους πελάτες μας μέσω SMS, τότε γιατί να ασχοληθούμε με το WhatsApp;

Είναι λάθος να σκεφτόμαστε το WhatsApp και το SMS ως ισοδύναμα. Παρακολουθώντας τον τρόπο με τον οποίο αναπτύχθηκε το WeChat στην Κίνα, ίσως να είναι πιο χρήσιμο να σκεφτούμε τις πλατφόρμες συνομιλίας (messaging/chat platforms) ως «φύλακες» της online «ταυτότητας» των χρηστών.

Η TenCent, η τεράστια κινεζική εταιρία τυχερών παιχνιδιών και κοινωνικών μέσων, ξεκίνησε το WeChat το 2011 ως απλή εφαρμογή συνομιλίας. Ένα χρόνο αργότερα, επέτρεψε στις εταιρείες/brands να καταχωρίσουν και να δημιουργήσουν business accounts. Σήμερα υπάρχουν περίπου 10 εκατομμύρια business accounts. Το WeChat θα συνέχιζε την πορεία του, ενσωματώνοντας mobile πληρωμές, κρατήσεις μεριδίων, επιχειρηματικές συνομιλίες (business chat), QR codes για επαγγελματικές κάρτες και πολλά ακόμη. Κάτι δηλαδή που ξεκίνησε ως εφαρμογή συνομιλίας (chat app) είναι τώρα ο «φακός», μέσω του οποίου 889 εκατομμύρια Κινέζοι χρησιμοποιούν το διαδίκτυο. Με το WeChat, οι άνθρωποι δεν είναι πλέον συνδεδεμένοι με τον αριθμό τηλεφώνου μιας μόνο συσκευής. Αντίθετα, έχουν μια σταθερή διαδικτυακή ταυτότητα σε πολλές συσκευές. Η εμπειρία που έχουν σχηματίζει οι Κινέζοι για το διαδίκτυο είναι κάπως διαφορετική από εκείνη των άλλων χωρών. Για πολλούς ανθρώπους στην Κίνα, η πρώτη τους εμπειρία στο διαδίκτυο πραγματοποιήθηκε απευθείας μέσω κινητών συσκευών. Η εμπιστοσύνη τους απέναντι στο ηλεκτρονικό εμπόριο ήταν επίσης πολύ χαμηλότερη από ό,τι εκτός Κίνας. Αυτές οι συνθήκες επέτρεψαν στην WeChat να γίνει ένας αξιόπιστος «φύλακας» (gatekeeper) της online εμπειρίας. Ενώ οι δυτικές εφαρμογές συνομιλίας θα ήθελαν πάρα πολύ έναν τέτοιο ρόλο, τα σημεία εκκίνησης τους ήταν μάλλον διαφορετικά.

Παρ' όλα αυτά, η WeChat αποδεικνύει ότι μια εφαρμογή συνομιλίας μπορεί να προσφέρει πολύ περισσότερα από απλά μηνύματα (SMS). Ουσιαστικά με τεράστιο αριθμό χρηστών, το WhatsApp είναι σε θέση να αναπαράγει ένα μέρος της επιτυχίας της WeChat.

Πιο συγκεκριμένα, έχει ήδη ξεκινήσει την beta λειτουργία του WhatsApp Business Service, όπου ουσιαστικά επιτρέπει στις επιχειρήσεις να αποστέλλουν ενημερωτικά μηνύματα στους πελάτες τους. Στην Ελλάδα αναμένεται να ξεκινήσουν οι αποστολές A2P μηνυμάτων μέσα στους επόμενους δυο μήνες. Τα μηνύματα θα υποστηρίζουν απλό κείμενο αλλά και πλούσιο περιεχόμενο όπως εικόνες και βίντεο.

### 1.3 Πώς τα Messaging Apps θα επηρεάσουν τα marketing trends

Οι brand marketers έχουν ξεκινήσει να αντιλαμβάνονται τη δύναμη και την επιρροή που ασκεί το instant messaging στο ρόλο του σύγχρονου marketing. Πιο συγκεκριμένα, το Facebook Messenger που κάποτε είχε βρεθεί δεύτερο σε σχέση με το WeChat, έχει αναβαθμίσει τα χαρακτηριστικά του, καθώς εξυπηρετεί μία παγκόσμια κοινότητα. Σύμφωνα με το Facebook, 20 εκατομμύρια από τα 70 εκατομμύρια brands/ σελίδες ανταποκρίνονται ενεργά στα μηνύματα των καταναλωτών.

Επιπλέον, οι Digital assistants (ψηφιακοί βοηθοί) όπως το Alexa, Google Home και Echo γίνονται όλο και πιο δημοφιλείς στους καταναλωτές. Ο ρόλος τους είναι να βοηθούν τους χρήστες τους κάνοντας διάφορες εργασίες όπως να κρατάνε λίστες εργασιών και να ορίζουν σχετικές υπενθυμίσεις, να τους ξυπνάνε το πρωί με τη μουσική της επιλογής τους και πολλά ακόμα.

Αυτή η τάση δεν προκαλεί έκπληξη καθώς δημοφιλείς πηγές αναφέρουν χαρακτηριστικά ότι στους χρήστες/καταναλωτές αρέσει το chatting και προτιμούν να αλληλοεπιδρούν με τα brands μέσω των social media apps. Σαν βασικά πλεονεκτήματα αναφέρουν την ευκολία και την αμεσότητα, κάθε φορά που αναζητούν πληροφορίες για ένα προϊόν/υπηρεσία. Σύμφωνα με σχετικές έρευνες που αφορούν τα instant messaging apps, σχεδόν τα 2/3 των καταναλωτών αναμένεται να αυξήσουν τη χρήση των chat apps μέσα στα επόμενα δύο χρόνια.

Όπως είναι φυσικό, τα brands αναζητούν συνεχώς τρόπους για να ενισχύσουν ακόμη περισσότερο την αμφίδρομη δυνατότητα συνομιλίας (2-way conversational capabilities) με τους χρήστες, έχοντας πάντα φυσικά υπόψιν τους το “built-in audience”, δηλαδή τους χρήστες εκείνους που από τη φύση τους αγαπούν το brand chatting μέσω messaging apps.

Όλες οι ενδείξεις είναι σαφείς: Τα brands αναμένουν να προσεγγίσουν τους πελάτες, αλλά και οι πελάτες τα brands, μέσω του instant messaging. Το chat messaging μεταξύ brands και καταναλωτών δεν αποτελεί απλώς ένα trend, αλλά μια συνήθεια που έχει πλέον καθιερωθεί σαν βασικός τρόπος επικοινωνίας. Μάλιστα, έχει παρατηρηθεί μια ανοδική τάση στην instant messaging επικοινωνία από το 2016, όταν το Facebook ανακοίνωσε ότι ανοίγει την πύλη των Bots στο messenger.

Σύμφωνα με τον David Marcus, αντιπρόεδρο και επικεφαλής του Messenger στο Facebook, «τα brands όχι μόνο γνωρίζουν τις νέες δυνατότητες του Messenger, αλλά δραστηριοποιούνται όλο και περισσότερο. Περίπου 100.000 ChatBots είναι διαθέσιμα στο Messenger και από τις 70 εκατομμύρια σελίδες / επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στο Facebook, σχεδόν 20 εκατομμύρια από αυτές απαντούν σε μηνύματα καταναλωτών σε μηνιαία βάση».[3]

Παίρνοντας ως παράδειγμα το Facebook Messenger, βλέπουμε ότι έχει εξελιχθεί πολύ τα τελευταία χρόνια και έχει προχωρήσει σε λίγα updates, που δεν ήταν μεγαλύτερα από τα “Messenger Broadcasts”, που ανακοινώθηκαν στις αρχές του Μαρτίου 2018. Τα “Messenger Broadcasts”, δίνουν ουσιαστικά στα brands τη δυνατότητα να στέλνουν ένα μήνυμα σε οποιονδήποτε έχει αλληλεπιδράσει μαζί τους μέσω του Messenger στο παρελθόν. Με αυτόν τον τρόπο επομένως το Facebook δίνει ακόμη μεγαλύτερη αξία στα brands και κυρίως στον τρόπο που επικοινωνούν με τους χρήστες.

Αν σκεφτεί κανείς την αξία που έχει το Messenger όσον αφορά την επαφή των brands με το κοινό, τότε θα δει ότι η αλληλεπίδραση του καταναλωτή με το ChatBot, δεν απαιτεί καμία περαιτέρω ενέργεια ή δέσμευση από την πλευρά του καταναλωτή. Αντίθετα, στην περίπτωση των apps, ο καταναλωτής πρέπει να το «κατεβάσει» στο κινητό του. Στην περίπτωση των ChatBots, ο καταναλωτής ανταλλάσσει μηνύματα και παίρνει τις απαντήσεις που επιθυμεί και αν χρειαστεί επιπλέον πληροφορίες, τότε θα ξαναρχίσει μια συνομιλία με το ChatBot.

Σύμφωνα με την πρόσφατη έρευνα από την **Grand View Research Inc** η αγορά των Chatbots αναμένεται να φτάσει περίπου τα \$ 1,2 δις. σε παγκόσμια κλίμακα, σε λιγότερο από δέκα

χρόνια. Επιπλέον, οι ειδικοί προβλέπουν ότι η αγορά θα αναπτυχθεί με ετήσιο ρυθμό αύξησης άνω του 24%.

Τα Chatbots είναι ικανά να εργάζονται σε τομείς όπως η επεξεργασία πληροφοριών, οι πληρωμές και το εμπόριο. Ωστόσο, εάν εξετάσουμε τα έσοδα, τα ChatBots έχουν το μεγαλύτερο μέρος του μεριδίου αγοράς. Όπως δείχνει η παραπάνω έρευνα, περίπου το 45% των πελατών προτιμούν τα ChatBots, ως κύριο τρόπο επικοινωνίας για την καθημερινή τους εξυπηρέτηση.

Μέσα σε λίγα χρόνια, όλο και περισσότερες επιχειρήσεις και brands θα υιοθετήσουν την τεχνολογία των ChatBots. Πλήθος εταιριών τα γνωρίζουν ήδη και αισθάνονται πλέον την ανάγκη να τα ενσωματώσουν στις υπηρεσίες τους, για να βελτιώσουν τις επιχειρηματικές τους δραστηριότητες.

Ωστόσο, παρά τα πλεονεκτήματα και τα πλούσια χαρακτηριστικά που παρέχουν τα chatbots, είναι λίγες οι εταιρείες που προσπαθούν στην πραγματικότητα να δημιουργήσουν ένα ολοκληρωμένο chatbot. Δεδομένου ότι οι μεγάλες εταιρίες υιοθετούν ήδη την τεχνολογία, είναι απλώς θέμα χρόνου μέχρι να την αξιοποιήσουν και μικρομεσαίες επιχειρήσεις.

## **1. Σταθερή προσαρμογή των Chatbots**

Τα Chatbots είναι έτοιμα να γίνουν η επόμενη μεγάλη πλατφόρμα, που θα συνδέει τους πελάτες με τις επιχειρήσεις. Πριν από μερικούς μήνες, η Oracle παρακολούθησε περισσότερους από 800 digital marketers σχετικά με την προσαρμογή των Chatbots. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, το 80% των brands σχεδιάζει να χρησιμοποιήσει την τεχνολογία των Chatbots για την εξυπηρέτηση των πελατών τους μέσα στα επόμενα 3 χρόνια.

Το 36% των retailers δήλωσαν ότι χρησιμοποιούν καθημερινά τα Chatbots για την εξυπηρέτηση πελατών.

## **2. Τα Chatbots γίνονται πιο «ανθρώπινα»**

Το κύριο πρόβλημα με τα Chatbots είναι ότι πολλοί καταναλωτές τα αισθάνονται πάρα πολύ “αφύσικα”. Η πλειοψηφία των χρηστών θα προτιμούσε να έρθει σε επαφή με έναν πραγματικό αντιπρόσωπο πωλήσεων, παρά να μιλήσει σε μια μηχανή. Αυτό συμβαίνει γιατί ο καταναλωτής αισθάνεται ότι ένα ChatBot δεν θα μπορέσει να απαντήσει σωστά στις ερωτήσεις του.

Πιο συγκεκριμένα, οι πιο μεγάλης ηλικίας καταναλωτές (older consumers) εξακολουθούν να έχουν πρόβλημα να εντοπίσουν την πραγματική αξία των Chatbots, ενώ οι millennials αντιλαμβάνονται την αξία τους. Σύμφωνα με την έρευνα του Mobile Marketer, περίπου το 40% των millennials αναφέρουν ότι συνομιλούν καθημερινά με Chatbots για να διεκπαιρώσουν διάφορα tasks (παραγγελίες, πληρωμές, πληροφορίες, κτλ).

Φέτος, είδαμε την Google και την Amazon να προωθούν την αγορά το trend των “smart speakers”.

Για παράδειγμα, όπως αναφέρει το Geek Wire, η Amazon έχει ήδη πουλήσει περισσότερες από 20 εκατομμύρια συσκευές Echo. Επιπλέον, υπάρχουν πάνω από 20.000 δεξιότητες στο Alexa Store αυτή τη στιγμή.

Από την άλλη πλευρά, η Google προσπαθεί να διαθέσει ενεργοποιημένους βοηθούς φωνής που είναι διαθέσιμοι σε όλες τις συσκευές που λειτουργούν με Android, συμπεριλαμβανομένων των smartphones, των φορητών συσκευών και ακόμη και των έξυπνων τηλεοράσεων. Και από αυτό που φαίνεται, αυτή η τάση θα συνεχιστεί πιθανότατα το 2018

Επιπλέον, ένας αριθμός φωνητικών κινητήρων αλλά και κατασκευαστές, όπως το PullString έχουν προκύψει τα τελευταία χρόνια. Αυτές οι εταιρείες προσπαθούν να βοηθήσουν τις μικρότερες να δημιουργήσουν τα δικά τους bots που στηρίζονται στη φωνή.

Μέχρι και σήμερα οι περισσότερες επιχειρήσεις επικοινωνούν με το κοινό τους μέσω μηνυμάτων (SMS) χρησιμοποιώντας πλατφόρμες και εργαλεία A2P (Application to person).

Σύμφωνα με πρόσφατη έρευνα της [Juniper Research](#), ο όγκος του A2P Messaging αναμένεται να αυξηθεί σε περισσότερα από 2,7 τρισεκατομμύρια μέχρι το 2022, σε σύγκριση με τα 2,1 τρισεκατομμύρια που είχε φτάσει το 2017.

Εταιρίες που δραστηριοποιούνται σε διάφορους κλάδους, από retail brands μέχρι και μέσα ενημέρωσης, έχουν ήδη αρχίσει να επαναπροσδιορίζουν τον τρόπο που επικοινωνούν με το κοινό τους, υιοθετώντας μία νέα επικοινωνιακή στρατηγική που αλλάζει τα δεδομένα: τα Chat Bots!

Τα Chat Bots είναι software προγράμματα που επικοινωνούν και αλληλεπιδρούν με τους χρήστες, καθώς έχουν δημιουργηθεί με στόχο να απαντούν αυτοματοποιημένα, σύμφωνα με συγκεκριμένα ερωτήματα που θέτουν οι χρήστες για ένα προϊόν ή μία υπηρεσία. Τα Chat Bots λειτουργούν σύμφωνα με συγκεκριμένα rules και keywords, τα οποία αποθηκεύονται απευθείας στη βάση δεδομένων τους. Αξιοποιώντας σωστά τις πληροφορίες και τα δεδομένα που έχουν στη διάθεσή τους, μπορούν να «συνομιλούν» αποτελεσματικά με τους χρήστες, δίνοντας τους σωστές και ακριβείς απαντήσεις.

Τα Chat Bots έχουν σχεδιαστεί για να εξυπηρετούν έναν πολύ σημαντικό σκοπό: να συμβάλλουν στη συνολική βελτίωση της εμπειρίας του χρήστη. Πιο συγκεκριμένα, ένα e-shop μπορεί να έχει ένα bot, το οποίο να βοηθά τους καταναλωτές να αγοράσουν ένα προϊόν ή να τους ενημερώνει για τις τρέχουσες προσφορές. Αντίστοιχα, οι επιχειρήσεις μπορούν να αξιοποιήσουν ένα bot για να απαντά αυτόματα & έγκαιρα στις συχνές ερωτήσεις των πελατών (customer support). Ουσιαστικά, τα Chat Bots έχουν αναπτυχθεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να λειτουργούν αυτόνομα και να ανταποκρίνονται άμεσα σε συγκεκριμένα tasks, εξοικονομώντας πολύτιμο χρόνο τόσο για τα brands, όσο και για τους χρήστες.

Τα Chat Bots είναι χρήσιμα τόσο στην καθημερινή ροή εργασίας των επιχειρήσεων, όσο και στην επικοινωνία με τους πελάτες. Πιο συγκεκριμένα, παρέχουν πολλαπλά οφέλη στα brands, όπως:

## Μαρσιώνη Καρέ Μελπομένη «Messaging και Chatbots»

- Φιλική, άμεση & αμφίδρομη επικοινωνία μεταξύ των brands & των χρηστών
- Συλλογή όλων των αναγκαίων πληροφοριών & εντοπισμός των αναγκών των χρηστών
- Σημαντική μείωση του χρόνου αναμονής των χρηστών
- Βελτιστοποίηση διαδικασιών, όπως online αγορές, mobile πληρωμές & συχνές ερωτήσεις μέσω αυτοματοποιημένης επικοινωνίας
- 24/7 εξυπηρέτηση πελατών

## 2. Περιοχές διείσδυσης των chatbots / πληρωμές

### 2.1 Messaging και πληρωμές

Καθώς τα Messaging apps αγωνίζονται να αναδειχθούν και να ξεχωρίσουν σε ένα χώρο που γίνεται όλο και πιο ανταγωνιστικός, ένας αποδοτικός τρόπος προσέλκυσης χρηστών είναι η προσθήκη ενός εμπορικού στοιχείου που οι καταναλωτές μπορούν να αξιοποιήσουν στην καθημερινή τους ζωή.

Όλο και περισσότερες δημοφιλείς εφαρμογές ανταλλαγής μηνυμάτων, από το WeChat έως το Facebook Messenger, κατευθύνονται στις peer-to-peer πληρωμές σε μια προσπάθεια να ξεπεράσουν τις μεμονωμένες εφαρμογές mcommerce ενώ παράλληλα προσφέρουν ιδιαίτερα οφέλη σε χρήστες που επιθυμούν να διευκολύνουν τις επικοινωνίες και τη διαχείριση των οικονομικών τους καθηκόντων. Οι καταναλωτές μπορούν πια να χρησιμοποιήσουν τα Messaging apps για να στείλουν χρήματα σε φίλους ή ακόμα και για να μεταφέρουν κεφάλαια σε ολόκληρο τον κόσμο.

Όπως είπε ο Jason Spero της Google και άλλοι, το κινητό είναι για δράση; Ο Jeff Hasen, ιδρυτής της Gotta Mobilize με έδρα το Σιάτλ και συγγραφέας του «The Art of Mobile Persuasion» δήλωσε: « Οι P2P πληρωμές προσφέρουν μια ευκολία η οποία ζητείται παγκοσμίως.[4]

Μια εκτίμηση από την Business Insider ανέφερε ότι οι κινητές συναλλαγές P2P θα μπορούσαν να φτάσουν τα 86 δισεκατομμύρια δολάρια στις ΗΠΑ έως το 2018. Και υπάρχει πολύ μεγαλύτερη ανοδική πορεία για τις κινητές συσκευές, δεδομένου ότι η παγκόσμια αγορά P2P πληρωμών υπερβαίνει τα 1 τρισεκατομμύρια δολάρια.

Λόγω της δημοτικότητας τους αλλά και του ενδιαφέροντος για περαιτέρω δημιουργία εσόδων, τα Messaging apps έχουν πρωταγωνιστικό ρόλο στον τομέα αυτό.

Τα Messaging apps αλλά και οι εφαρμογές πληρωμών έχουν σημειώσει σημαντική ανάπτυξη τα τελευταία χρόνια. Αυτό οφείλεται σε μεγάλο βαθμό και στο γεγονός πως ο τομέας των κινητών τηλεφώνων συνεχίζει να κερδίζει έδαφος. Παρά το γεγονός, πως μεμονωμένα κάθε εφαρμογή των κατηγοριών αυτών μπορεί να προσφέρει βέλτιστη διεπαφή, αυτό που εν τέλει, κυρίως αναζητούν οι χρήστες είναι εφαρμογές που μπορούν να συνδυάσουν πολλά εργαλεία σε ένα για λόγους διαχείρισης και εξοικονόμησης χώρου στη συσκευή τους.

Κατά συνέπεια, είναι πιθανό, οι χρήστες να μην προτιμήσουν μία εφαρμογή της οποίας κύρια και μόνη δυνατότητα που προσφέρει είναι οι πληρωμές, όπως η Venmo και ιδίως αν αυτή δεν χρησιμοποιείται και από τα μέλη του κοινωνικού και συγγενικού τους περιβάλλοντος. Η μεγάλη δημοτικότητα των Messaging apps, όπως το Facebook Messenger και το WeChat, διασφαλίζει ότι οι πλατφόρμες που στοχεύουν σε συναλλαγές ανάμεσα σε ομότιμους χρήστες θα μπορούν να αποκτήσουν πρόσβαση σε πολυπληθές κοινό.



« Τα Messaging apps, είναι αυτή τη στιγμή, η καρδιά της εμπειρίας των χρηστών κινητών συσκευών. Ως εκ τούτου οι χρήστες προσμένουν να αποκτήσουν τη δυνατότητα για όλο και περισσότερες δυνατότητες μέσω των εφαρμογών αυτών συμπεριλαμβανομένων των πληρωμών» δήλωσε ο Talie Baker, αναλυτής στο Aite Group, στην Ατλάντα. Επιπρόσθετα, αναλογιζόμενοι όλες τις δυνατότητες που προσφέρουν ανάμεσα στις οποίες είναι και το P2P αλλά και την τεράστια βάση χρηστών που διαθέτει τόσο το Facebook όσο και το WeChat, η προσφορά υπηρεσιών P2P θα αποτελέσει ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά για όλα τα Messaging apps που επιθυμούν να αναδειχθούν στο συγκεκριμένο τομέα.

Τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα βλέπουν επίσης μια εξαιρετική ευκαιρία για συνεργατικές συμπράξεις.

Τον περασμένο μήνα, η Western Union έδωσε τη δυνατότητα στους χρήστες του WeChat στις Ηνωμένες Πολιτείες να διανέμουν κεφάλαια σε 200 χώρες και περιοχές μέσω της υπηρεσίας φέρνοντας στο προσκήνιο τις παγκόσμιες μεταφορές χρημάτων.

Επίσης, η υπηρεσία offshoot Messenger του Facebook έδωσε στους χρήστες τη δυνατότητα να στείλουν χρήματα ο ένας στον άλλο μέσω της εφαρμογής του τον περασμένο Ιούλιο. Ακόμη και οι καταναλωτές χωρίς λογαριασμούς Facebook μπορούν να κάνουν tap στο αντίστοιχο σύμβολο μέσα στο Messenger για να μεταφέρουν άμεσα χρήματα στον τραπεζικό λογαριασμό φίλου.

Ένα πλεονέκτημα που προσφέρουν οι πληρωμές P2P του Messenger έναντι του Venmo ή του PayPal είναι η μη ύπαρξη τελών χρήσης. Το Venmo επιτρέπει τη μεταφορά χρημάτων από πιστωτικές κάρτες, αλλά χρεώνει στους χρήστες τέλος ύψους 3 τοις εκατό για κάθε συναλλαγή.

« Το να έχεις στην κατοχή σου τα χρήματα κάποιου είναι παράξενο, επομένως, τα στοιχεία των social media είναι συνήθως στρωματοποιημένα σε αποκλειστικές εφαρμογές πληρωμής P2P, ώστε να γίνουν πιο κοινωνικές και διαδραστικές» [5]δήλωσε ο Wilson Kerr, αντιπρόεδρος επιχειρηματικής ανάπτυξης και πωλήσεων στο Unbound Commerce της Βοστώνης. Οι μεγάλοι φορείς κοινωνικής δικτύωσης όπως το Facebook το αντιλαμβάνονται και γνωρίζουν ότι μπορούν να προσθέσουν λειτουργικότητα για τους χρήστες τους (και ενδεχομένως να ωφεληθούν και οι ίδιοι κρατώντας ένα μικρό κομμάτι της συναλλαγής ).

## 2.2 Messaging και αγορές

Οι πλατφόρμες άμεσων μηνυμάτων είναι έτοιμες να λάβουν μέρος στη νέα τεχνολογική επανάσταση των πληρωμών.

Πλέον, υπάρχει πλήθος επιλογών που αφορούν σε ηλεκτρονικές πληρωμές, πληρωμές δηλαδή που δεν απαιτούν απτά χρήματα προκειμένου να ολοκληρωθούν.

Οι εταιρείες που ασχολούνται με το messaging διαθέτουν πολύ μεγάλες βάσεις χρηστών τις οποίες θέλουν να αξιοποιήσουν προκειμένου να διευκολύνουν τις ηλεκτρονικές πληρωμές μέσω των πλατφορμών τους.

Πριν από μερικούς μήνες, το Reuters ανέφερε ότι η WhatsApp, η πλατφόρμα ανταλλαγής μηνυμάτων του Facebook, σχεδίαζε να ξεκινήσει την πρώτη της υπηρεσία πληρωμών στην Ινδία. Οι αναλυτές έδειξαν κάποιες ομοιότητες με τα βήματα που ακολούθησε η WeChat, μια θυγατρική της Tencent που επέκτεινε με εντυπωσιακό τρόπο τις υπηρεσίες πληρωμών της στην Κίνα.

Στόχος των IM πλατφορμών είναι η παράκαμψη των παραδοσιακών τραπεζών για την παροχή υπηρεσιών πληρωμών.

Το WeChat-και στο εγγύς μέλλον, η WhatsApp-προσφέρει λύσεις πληρωμών με βάση την αρχή peer-to-peer (P2P). Με το P2P, ο χρήστης μπορεί να μεταφέρει χρήματα σε άλλον χρήστη χωρίς να χρειάζεται να εκτελέσει τραπεζική μεταφορά. Το concept P2P για πληρωμή δεν είναι κάτι καινούργιο, αλλά έχει κερδίσει δυναμική τα τελευταία χρόνια, λόγω της ευρείας διαθεσιμότητας των κινητών τηλεφώνων και του Internet.

Οι πάροχοι άμεσων μηνυμάτων (IM) ακολουθούν διαφορετικές διαδρομές για να δημιουργήσουν έσοδα από τις βάσεις χρηστών τους.

Το Viber για παράδειγμα εισήγαγε την υπηρεσία Viber Service messages μέσα από την οποία παρέχει ένα νέο κανάλι για τερματισμό μηνυμάτων στο Viber mobile application. Πιο συγκεκριμένα, οι εταιρείες που δραστηριοποιούνται στον A2P messaging χώρο πρόσθεσαν τη δυνατότητα αποστολής business A2P μηνυμάτων μέσω του Viber και τα αποτελέσματα είναι ήδη εντυπωσιακά. Το πλέον παραδοσιακό κανάλι του SMS το οποίο χρησιμοποιούν οι εταιρείες για την επικοινωνία τους έχει μεγάλη μείωση στο όγκο των μηνυμάτων καθώς ένα μεγάλο ποσοστό παραδίδεται μέσω Viber. Αυτό φυσικά είναι ένα φαινόμενο που παρατηρείται στις χώρες που έχουν υψηλό Viber penetration "όπως είναι η Ελλάδα. Μέσα στους επόμενους μήνες αναμένεται να λανσάρει και η Whatsapp παρόμοια υπηρεσία, μετά την επιτυχημένη πορεία του Viber Business messaging.

Ο επόμενος στόχος των IM παρόχων είναι τα payments.

Δεδομένων των πιθανών εσόδων, αυτή η κίνηση θα μπορούσε ασφαλώς να έχει νόημα. Μια συντηρητική εκτίμηση μεγέθους της αγοράς μιλά για μια παγκόσμια αξία ύψους 1 τρισεκατομμυρίου δολαρίων για τις mobile συναλλαγές P2P. Το παραδοσιακό μοντέλο εσόδων για παρόχους υπηρεσιών πληρωμών P2P είναι να εισπράττει ένα μικρό τέλος ως αξιόπιστος τρίτος πάροχος που συντονίζει τη διαδικασία πληρωμής. Το τέλος αυτό προκύπτει από τον όγκο της πραγματοποιηθείσας συναλλαγής. Περισσότεροι χρήστες, περισσότερα δεδομένα, χαμηλότερα τέλη.

Ο δυναμικός αριθμός χρηστών καθιστά την υπόθεση ελκυστική για τις πλατφόρμες ανταλλαγής μηνυμάτων. Ιδιαίτερα αν δούμε άλλες εταιρείες που δραστηριοποιούνται ήδη στην αγορά των ηλεκτρονικών πληρωμών. Το PayPal για παράδειγμα έχει περίπου 200 εκατομμύρια ενεργούς λογαριασμούς και η Alipay έχει περίπου 400 εκατομμύρια. Οι πιο επιτυχημένες εταιρείες / πλατφόρμες messaging έχουν πολύ μεγαλύτερη βάση χρηστών:

η WhatsApp έχει 1,2 δισεκατομμύρια, το Facebook Messenger έχει 1,2 δισεκατομμύρια, και το WeChat έχει 900 εκατομμύρια. Οι πάροχοι άμεσων μηνυμάτων πιστεύουν ότι μπορούν να αξιοποιήσουν το μέγεθός τους, την εγγύτητά τους στους χρήστες και το οικοσύστημα γύρω από τις πλατφόρμες ανταλλαγής μηνυμάτων, μειώνοντας παράλληλα τα τέλη συναλλαγής πληρωμής. Για παράδειγμα, το PayPal χρεώνει περίπου 1,9-3,4% ανά συναλλαγή μέσω της πλατφόρμας. Μόλις πέρυσι, η WeChat άρχισε να χρεώνει τελών 0,1% για μεταφορές σε τραπεζικό λογαριασμό ενώ πριν από αυτό, δεν υπήρχαν χρεώσεις.

Με επιχειρηματικό μοντέλο βασισμένο θεμελιωδώς στα διαθέσιμα δεδομένα χρηστών, οι πάροχοι μηνυμάτων είναι έτοιμοι να δημιουργήσουν μερικές απώλειες από τα συστήματα πληρωμών τους εάν το συνολικό ποσό είναι θετικό. Όσο μεγαλύτερη είναι η βάση χρηστών, τόσο μεγαλύτερη είναι η πηγή δεδομένων, τόσο πιο συγκεκριμένα γίνονται τα δεδομένα, και έτσι είναι πιο πολύτιμο το ορυχείο δεδομένων.

Ωστόσο, παρά τις μεγάλες βάσεις χρηστών που μπορούν να αξιοποιήσουν, προς το παρόν φαίνεται πως η Ευρώπη και η Αμερική δεν έχουν υψηλά νούμερα στις πληρωμές μέσω κινητών τηλεφώνων και messaging εφαρμογών.

Στην Ασία από την άλλη οι πληρωμές μέσω κινητού τηλεφώνου είναι ιδιαίτερα δημοφιλείς.

Από τη σκοπιά του χρήστη, η ομαδοποίηση των δυνατοτήτων επικοινωνίας και πληρωμής είναι μια αρκετά πρακτική επιλογή. Σύμφωνα με μια έκθεση της Payvision, κατά το 2016 στην Ασία, περίπου 180 εκατομμύρια άνθρωποι χρησιμοποίησαν πληρωμές μέσω κινητών τηλεφώνων ενώ στην Ευρώπη και τη Βόρεια Αμερική, οι αριθμοί ήταν 70 εκατομμύρια και 95 εκατομμύρια αντίστοιχα.

Στην Ασία, ιδιαίτερα στην Κίνα, η WeChat είναι η κορυφαία πλατφόρμα ανταλλαγής μηνυμάτων με υπηρεσίες πληρωμών. Στις ΗΠΑ, το Facebook και το Snapchat είναι οι μόνοι πάροχοι μηνυμάτων που έχουν ξεκινήσει μια πρωτοβουλία πληρωμών μέσω κινητού τηλεφώνου. Στην Ευρώπη, εκτός από την WeChat, η οποία στοχεύει κυρίως στην κινεζική βάση χρηστών, κανένας από τους άλλους παρόχους υπηρεσιών μηνυμάτων δεν προσφέρει χαρακτηριστικά πληρωμής μέχρι στιγμής. Ωστόσο, η κατάσταση στην Ευρώπη θα μπορούσε να αλλάξει σύντομα. Το Facebook έχει αναφερθεί ότι έχει αποκτήσει τραπεζικές άδειες σε διάφορες ευρωπαϊκές χώρες. Από τις αναφορές, δεν είναι σαφές εάν το Facebook θα χρησιμοποιήσει την άδεια χρήσης για την εφαρμογή Messenger ή το WhatsApp. Επιπλέον, αναμένεται και άλλοι παίκτες της αγοράς του messaging να κάνουν παρόμοια βήματα.

Κάθε αγορά έχει διαφορετικές ανάγκες

Διάφοροι λόγοι μπορούν να εξηγήσουν τις περιφερειακές ανισότητες. Μεταξύ αυτών, εκτός από τον πληθυσμό, υπάρχουν οι προτιμήσεις στη χρήση των υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας, οι συνθήκες της αγοράς και το κανονιστικό πλαίσιο. Συχνά υποστηρίζεται ότι ένας από τους κύριους λόγους για τους οποίους οι πληρωμές μέσω κινητών τηλεφώνων στην Ευρώπη δεν έχουν εξαπλωθεί, είναι η διαθέσιμη υποδομή τραπεζών

και πληρωμών. Δηλαδή, η υπάρχουσα χρηματοοικονομική υποδομή παρέχει λιγότερο χώρο ανάπτυξης για νέους παίκτες να έρθουν και να αναπτυχθούν. Επιπλέον, υπάρχει μεγαλύτερο εμπόδιο όσον αφορά την ασφάλεια και το απόρρητο δεδομένων. Σε γενικές γραμμές, οι πάροχοι κινητών συστημάτων πληρωμών P2P πρέπει να παρουσιάζουν υψηλότερα πλεονεκτήματα σε σύγκριση με τις διαθέσιμες σήμερα μεθόδους - για παράδειγμα, στην απλότητα χρήσης, στην ταχύτητα επεξεργασίας συναλλαγών και στην επαναφόρτιση πίστωσης, στο δίκτυο εμπόρων και χρηματοοικονομικών εταιρών και σε αμοιβές. Και όλα αυτά χωρίς να διακυβεύεται το ιδιωτικό απόρρητο των δεδομένων.

Το παιχνίδι μόλις άρχισε

Οι μεγάλοι παίκτες του messaging δεν έχουν ακόμη σχεδιάσει μια κερδοφόρα φόρμουλα. Αυτή η κατάσταση θα μπορούσε να είναι καλή είδηση για τους τοπικούς παρόχους, που θα μπορούσαν να αξιοποιήσουν την εμπιστοσύνη και την ευκολία σε μια ιδιαίτερα ετερογενή αγορά στην οποία κάθε χώρα έχει τις ιδιαίτερες προτιμήσεις της. Οι χρήστες θα μπορούσαν να δεχτούν τη λύση του να μην έχουν τις δυνατότητες ανταλλαγής μηνυμάτων και πληρωμών σε μία εφαρμογή αν οι ανησυχίες τους σχετικά με το απόρρητο και την ασφάλεια των δεδομένων αντιμετωπίζονται πλήρως και παρέχεται η ευκολία χρήσης και τα χαμηλά τέλη. Μπορεί να χρειαστεί ακόμα περισσότερος χρόνος για να αναπτυχθούν οι mobile εφαρμογές πληρωμών στην Ευρώπη. Είτε πρόκειται για μια ειδική εφαρμογή, την αγαπημένη υπηρεσία ανταλλαγής μηνυμάτων ή ενσωματωμένους αισθητήρες, οι πληρωμές μέσω κινητού τηλεφώνου είναι το πρώτο βήμα προς ένα σύστημα χωρίς μετρητά. Μετά τις πληρωμές μέσω εφαρμογών για κινητά, ενδέχεται να ακολουθήσουν περισσότερες μέθοδοι με βάση τη βιομετρική αναγνώριση.

### **Προσφέροντας πολλαπλές λειτουργικότητες**

Μολονότι τα Messaging apps έχουν καταφέρει να είναι επικερδή, προσφέροντας δωρεάν εργαλεία επικοινωνίας για χρήστες σε όλο τον κόσμο τα κέρδη τους μπορούν να ενισχυθούν ακόμα περισσότερο με την ενσωμάτωση πληρωμών P2P. Επιπλέον, οι χρήστες προτιμούν να χρησιμοποιούν εφαρμογές που προσφέρουν πολλαπλές λειτουργίες έναντι εφαρμογών με μεμονωμένες λειτουργίες καθώς αυτό σημαίνει ότι δεν θα χρειάζεται να κάνουν λήψη πολλαπλών εφαρμογών, κάθε μία εκ των οποίων θα έχει διαφορετικό σκοπό, καταναλώνοντας έτσι περισσότερα δεδομένα και μπαταρία.

Οι χρήστες των apps πρόκειται σύντομα να δουν σημαντικές εταιρίες και φορείς να εμπλέκονται στην τεχνολογία του Messaging. Ένας ιδιαίτερα σημαντικός λόγος για τον οποίο οι διαφημιζόμενοι θα εκδηλώσουν έντονο ενδιαφέρον για τα Messaging apps είναι πως μέσω αυτών πρόκειται να τους δοθεί η δυνατότητα να προσελκύσουν περισσότερους νέους χρήστες από ολόκληρες περιοχές σε όλο τον κόσμο.

«Κάθε χρόνο γίνονται παγκοσμίως συναλλαγές ύψους ενός τρισεκατομμυρίου δολαρίων σε πληρωμές P2P. Όπως είναι αναμενόμενο η Apple, το Facebook, η Google αλλά και όλα τα αντίστοιχου διαμετρήματος brands δεν πρόκειται να μείνουν αμέτοχα παρακολουθώντας τις P2P εφαρμογές που έχουν σχεδιαστεί αποκλειστικά για αυτό το σκοπό να κυριαρχούν» Είπε ο κ. Kerr. Οι ήδη καθιερωμένες και δημοφιλείς πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης με λειτουργίες mobile messaging θα επεκταθούν στο χώρο καθώς η αγορά των P2P πληρωμών υπολογίζεται πως πρόκειται να φτάσει μέσα 86 δισεκατομμύρια δολάρια εντός του 2018.

### **Τα Messaging apps θα γίνουν το νέο κανάλι πωλήσεων**

Το WeChat, ξεκίνησε το 2011 ως ένα απλό Messaging app. Λίγα χρόνια μετά έχει μετατραπεί σε «γίγαντα» επικοινωνίας καθώς αποτελεί πλέον μια από τις μεγαλύτερες ανεξάρτητες εφαρμογές ανταλλαγής μηνυμάτων (ηχητικών και κειμένου) στον κόσμο με περισσότερους από 963 εκατομμύρια ενεργούς χρήστες μηνιαίως. Το WeChat παρέχει πλέον μία πληθώρα δυνατοτήτων στους χρήστες, από τη μεταφορά χρημάτων, την αγορά εισιτηρίων κινηματογράφου, την κλήση ταξί, την παραγγελία τροφίμων ή βιβλίων και αεροπορικών εισιτηρίων.

Η εταιρεία έχει δώσει μεγάλη έμφαση στον τομέα των πληρωμών. Με το WeChatPay οι χρήστες μπορούν πλέον για να κάνουν μεταφορές χρημάτων σε άλλους χρήστες του We Chat, να πραγματοποιήσουν απλά και εύκολα αγορές εντός της εφαρμογής ή ακόμη και offline πληρωμές στους εμπόρους που συμμετέχουν. Ως αποτέλεσμα, το WeChat, έχει σταδιακά εξελιχθεί από ένα Messaging app σε έναν φυσικό και ευρέως διαδεδομένο τρόπο για αγοράζεις προϊόντα και υπηρεσίες.

### **Σήμερα η Κίνα, αύριο ο κόσμος;**

Αναμένεται ότι στις αγορές που είναι πρωτεύοντως προσανατολισμένες στο mobile, όπως η Ινδία, η Ινδονησία, η Μαλαισία και η Ταϊλάνδη, το μοντέλο του WeChat θα προσελκύσει το ενδιαφέρον και οι χρήστες θα χρησιμοποιήσουν τα Messaging apps για την πραγματοποίηση πληρωμών. Δεν είναι απολύτως βέβαιο ότι η Ευρώπη και οι ΗΠΑ θα ακολουθήσουν την ίδια τάση. Το Messenger και το WhatsApp, που ανήκουν στο Facebook, είναι τα κυρίαρχα Messaging apps και η στρατηγική που ακολουθεί το Facebook στο χώρο του Messaging φαίνεται να ακολουθεί τα βήματα που έχει χαράξει το WeChat.

Παρότι βρίσκεται λίγα βήματα πίσω, το Facebook ακολουθεί μια διαδρομή εφάμιλλη με του WeChat. Η πρώτη ενέργεια έγινε πριν από ένα χρόνο, όταν το Facebook πρόσθεσε στο Messenger τη λειτουργία των chatbots, επιτρέποντας έτσι τις αυτοματοποιημένες αλληλεπιδράσεις και δίνοντας στους χρήστες τη δυνατότητα να κάνουν πληρωμές κάνοντας απευθείας χρήση της πιστωτική κάρτας που έχουν συνδέσει στο Messenger. Το Facebook ανακοινώνει τώρα μια διαδρομή παρόμοια με αυτή του WhatsApp.

### **Θα είναι οι άνθρωποι πρόθυμοι να πατήσουν το κουμπί "Αγορά";**

Η WhatsApp πραγματοποιεί τα πρώτα της βήματα όσον αφορά τις λύσεις για επιχειρήσεις. Ωστόσο, δύο περίπου χρόνια μετά το λανσάρισμα των chatbots στο Messenger έχουμε τη δυνατότητα να βγάλουμε κάποια αρχικά συμπεράσματα. Παρά το γεγονός ότι από τη στιγμή που το Facebook εφάρμοσε τα chatbots στο Messenger, κανένα δεν κέρδισε παγκόσμια έλξη, πολλά chatbots δείχνουν σημάδια ότι αυτό είναι το μέλλον και ότι οι χρήστες προτιμούν να επικοινωνούν με τις επιχειρήσεις μέσω του Messenger από το να χρησιμοποιούν πιο παραδοσιακές μεθόδους.

Στα σημαντικότερα πλεονεκτημάτων ενός chatbot συγκαταλέγονται τα ακόλουθα:

- Οι χρήστες δεν χρειάζεται να κάνουν λήψη μιας εφαρμογής.
- Οι χρήστες δεν χρειάζεται να μάθουν ένα νέο περιβάλλον διεπαφής.
- Οι συχνές ερωτήσεις μπορούν να απαντηθούν αμέσως.
- Είναι πιο εύκολο να προσφερθεί μία πραγματικά εξατομικευμένη εμπειρία χρήστη.
- Είναι πιο εύκολο να γίνει επανασύνδεση με τους χρήστες.
- Είναι δυνατό να μεταβιβαστεί η επικοινωνία σε έναν συνεργάτη, όταν κριθεί απαραίτητο.

Σύμφωνα με το HiJiffy στο οποίο εργάζονται με τα chatbots στο Messenger για περισσότερο από ένα χρόνο οι άνθρωποι ασχολούνται όλο και περισσότερο με τα chatbots. Ακόμα και οι χρήστες που πρώτη φορά χρησιμοποιούν chatbots είναι πρόθυμοι να κάνουν κρατήσεις και να κάνουν πληρωμές μέσω του Messenger. Παρότι πραγματοποιούν τα πρώτα τους βήματα στο χώρο των chatbots υποστηρίζουν ότι με βάση και τα δείγματα που έχουν από την μέχρι τώρα εμπειρία τους είναι βέβαιοι ότι τα chatbots πρόκειται να αποτελέσουν βασικό κανάλι πωλήσεων για τις επιχειρήσεις.

Περιπτώσεις που αποδεικνύουν και αιτιολογούν την προσδοκώμενη επιτυχία στις πωλήσεις μέσω των Messaging apps

#### HiJiffy

Η HiJiffy προσφέρει στα ξενοδοχεία ένα σύστημα κρατήσεων που υποστηρίζει την αλληλεπίδραση και τις συζητήσεις μέσω της επαγγελματικής σελίδας του στο Facebook Messenger. Η εταιρία έχει ήδη διαθέσει chatbots σε περισσότερα από 100 ξενοδοχεία. Η διαδικασία μιας κράτησης πραγματοποιείται μέσω ενός Messaging app. Πρόκειται ουσιαστικά για ένα νέο κανάλι επικοινωνίας μέσω του οποίου οι χρήστες μπορούν να υποβάλλουν ερωτήσεις, να κάνουν έλεγχο τιμών και διαθεσιμότητας και να κάνουν την κράτηση τους.

Μέσω των chatbots πραγματοποιούνται κρατήσεις ύψους περίπου 50.000 € κάθε μήνα κάτι που αποδεικνύει πως το Messenger καθιερώνεται ως ένα πολύ σημαντικό κανάλι επικοινωνίας αλλά και συναλλαγών για τα ξενοδοχεία.

## SnapTravel

Το SnapTravel χρησιμοποιώντας την ανθρώπινη και την τεχνητή νοημοσύνη επιτρέπει στους χρήστες να βρουν το κατάλληλο ξενοδοχείο με βάση τις προτιμήσεις τους μέσα από μια σειρά επιλογών που τους επιστρέφονται αφού στείλουν ένα προσωπικό μήνυμα σε ένα chatbot. Στο μήνυμα αυτό συμπεριλαμβάνουν κάποιες βασικές πληροφορίες όπως ο προορισμός, οι ημερομηνίες και το budget. Το bot πραγματοποιεί την αναζήτηση σε μία βάση περισσότερων από 200.000 ξενοδοχεία παγκοσμίως και περισσότερες από 100 τοποθεσίες. Σε λιγότερο από ένα χρόνο πραγματοποιήθηκαν κρατήσεις σε ξενοδοχεία που προτάθηκαν από το Snaptravel ύψους 1 εκατομμυρίου δολαρίων.

## Sephora

Η Sephora είναι μία από τις εταιρίες που δραστηριοποιούνται στο εμπόριο προϊόντων ομορφιάς που πρωτοπόρησε και πέτυχε σημαντική βελτίωση της εμπειρίας του χρήστη μέσω του Facebook Messenger bot που λάνσαρε. Χρησιμοποίησε το Messenger bot με σκοπό να διευκολύνει και να κάνει ταχύτερη την διαδικασία προγραμματισμού ραντεβού για μακιγιάζ στην κοντινότερη τοποθεσία, σε μια προσπάθεια να αυξήσει τον αριθμό των επισκέψεων στο κατάστημα. Συγκεκριμένα κατάφερε να κάνει εφικτό τον προγραμματισμό ραντεβού σε μόλις τρία βήματα.

Η κίνηση αυτή αποδείχτηκε ιδιαίτερα επωφελής καθώς σύμφωνα με τις μετρήσεις της υπήρξε μέση αύξηση της δαπάνης των πελατών που προγραμματίσαν ραντεβού για υπηρεσίες στο κατάστημα κατά 50\$ και παράλληλα το chatbot συνεισέφερε σε αύξηση του αριθμού των ραντεβού με 11% υψηλότερο ποσοστό απ'οτι τα υπόλοιπα κανάλια κρατήσεων.

Σημείωση: Σύμφωνα με τον Pedro Gonçaves, συνιδρυτή της HiJiffy. Η HiJiffy φέρνει την συνομιλία στη βιομηχανία φιλοξενίας, επιτρέποντας στους επισκέπτες να επικοινωνήσουν και να συνδεθούν τα ξενοδοχεία αποτελεσματικά μέσω των instant Messaging apps.

## Συρροή στα Messaging apps

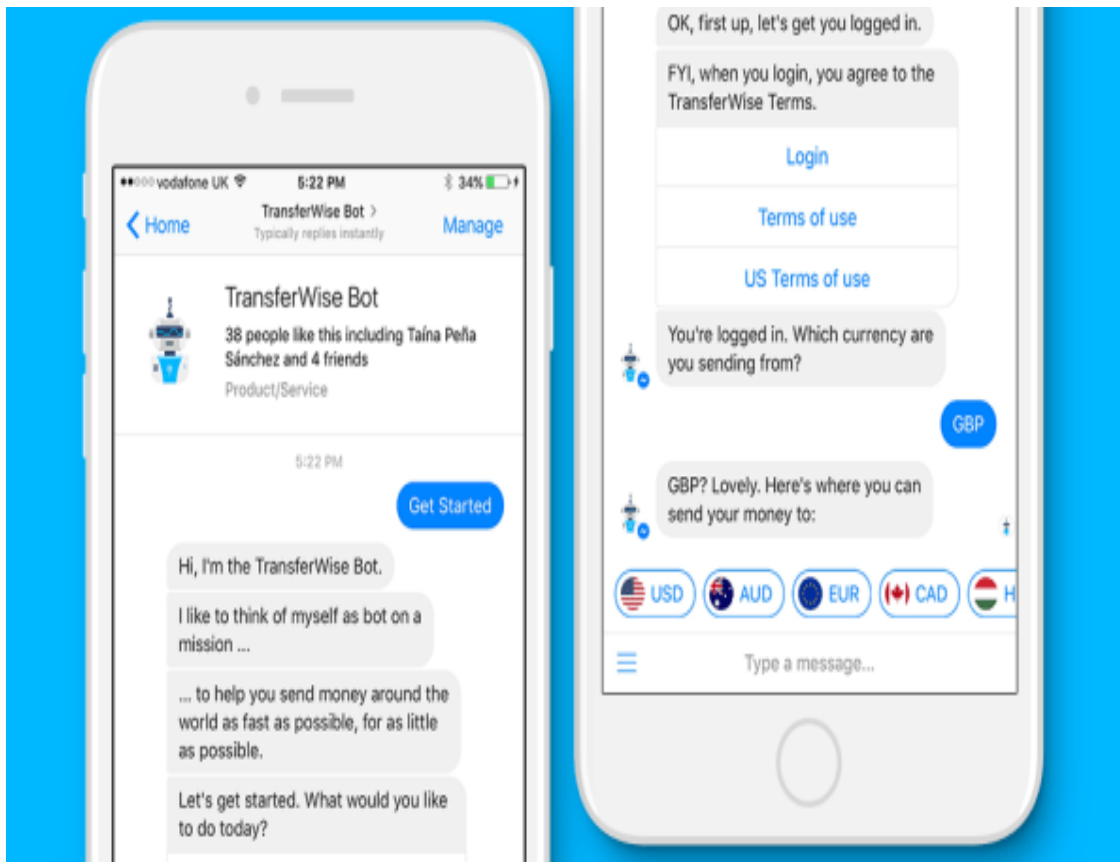
Η Venmo ήταν μία από τις πρώτες νεοσύστατες εταιρίες στις ΗΠΑ που επωφελήθηκαν λόγω αυτής της αντίληψης ότι «το χρήμα είναι κοινωνικό», σχεδιάζοντας μία κοινωνική εφαρμογή με βασικό και κυρίαρχο στοιχείο τα emoji. Τώρα πια τα Messaging apps περνούν σε μία νέα εποχή που κυρίαρχες θα είναι οι υπηρεσίες οικονομικών συναλλαγών και αναμένεται πως οι εταιρίες του κλάδου αυτού θα επωφεληθούν ιδιαίτερα.

Η Azimo Ltd ανακοίνωσε την ενσωμάτωση δικού της bot στο Messenger τον Αύγουστο. Μέσα σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα στην «αρένα» εισήλθε και η TransferWise.

Στόχος είναι η χρήση των messaging apps για την μεταφορά χρημάτων.

«Παρατηρήσαμε ότι τα messaging apps λόγω του ότι αποτελούν για τους πελάτες ένα «χώρο» τόσο φυσικό ώστε να θέλουν να στείλουν χρήματα», λέει ο Scott Miller, επικεφαλής παγκόσμιων εταιρικών σχέσεων της TransferWise.

Για τη Facebook, βασικό στόχο αποτελεί η διατήρηση και ενίσχυση του μεριδίου της. Επομένως, οποιαδήποτε λειτουργία ή χαρακτηριστικό ενθαρρύνει τους χρήστες να αφιερώνουν περισσότερο χρόνο στην εφαρμογή είναι σημαντική ανεξαρτήτως του αν αυτή επιφέρει άμεσα οικονομικά οφέλη στη Facebook. Οι διαδικασίες πληρωμών και οι τραπεζικές λειτουργίες είναι διπλά επωφελείς ως εκ τούτου. Για τις εταιρίες fintech όπως το TransferWise, ο στόχος είναι να αποκτήσουν παρουσία σε όλες τις πλατφόρμες ώστε οι χρήστες να μπορούν μέσω ενός μόνο λογαριασμού χρήστη να πραγματοποιούν ψηφιακές συναλλαγές.



Εικόνα 1: TransferWise bot

Για το TransferWise, αυτό θα μπορούσε να επεκταθεί στις εγχώριες μεταφορές χρημάτων, θέτοντας την εταιρεία σε άμεσο ανταγωνισμό με το Venmo και το ίδιο το Facebook, το οποίο δημιούργησε την τεχνολογία peer-to-peer για το Messenger. "Είναι κάτι για το οποίο σκεφτόμαστε, σίγουρα", λέει ο Μίλερ, αρνούμενος να δώσει περισσότερες λεπτομέρειες.[6]

Οι Paypal, Stripe καθώς και οι American Express, MasterCard και Visa έχουν επίσης ενσωματώσει τα Messenger bots για πληρωμές.

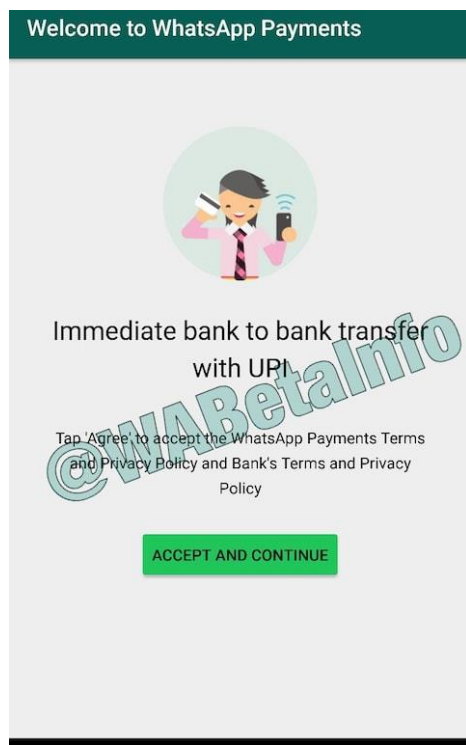


Η Transwise, η οποία επεξεργάζεται όγκο συναλλαγών ύψους 1 δισεκατομμυρίων δολαρίων μηνιαίως, σκοπεύει επίσης να αναπτυχθεί με την ενσωμάτωση της τεχνολογίας της σε εφαρμογές τραπεζών και των gig-economy αγορών. Ιδρύθηκε το 2010, με τη στήριξη της ομάδας που συμμετείχε στο PayPal, συμπεριλαμβανομένου του Peter Thiel, μέσω του επενδυτικού σχήματος του Valar Ventures, και του συνιδρυτή και CEO της Affirm, Max Levchin. Στο τελευταίο γύρο χρηματοδότησης της εταιρείας, τον περασμένο Μάιο, η αξία της ήταν 1,1 δισεκατομμύρια δολάρια.

### 2.3 WhatsApp και πληρωμές

Η WhatsApp πρόκειται σύντομα να εισαγάγει τις πληρωμές στην εφαρμογή της. Θα επιτρέπει στους χρήστες να μεταφέρουν χρήματα μεταξύ τους με ένα μήνυμα.

Πρόσφατα εκδόθηκε beta έκδοση του επόμενου update της εφαρμογής WhatsApp που μαρτυρά ότι σύντομα πρόκειται να υποστηρίξει τις πληρωμές.



Εικόνα 2: WhatsApp's upcoming payments WABetaInfo

Η WhatsApp, η οποία έχει πάνω από ένα δισεκατομμύριο χρήστες την ημέρα, κάνει δοκιμαστική χρήση της "άμεσης μεταφοράς από τράπεζα σε τράπεζα με UPI". Το UPI (Unified Payments Interface) είναι ένα σύστημα πληρωμών που διαχειρίζεται η τράπεζα Reserve της Ινδίας, η οποία φαίνεται να επιβεβαιώνει ότι η υπηρεσία πληρωμών θα έρθει πρώτα στην Ινδία.

Δεν είναι ακόμα σαφές πότε οι πληρωμές του WhatsApp θα διατεθούν στο Ηνωμένο Βασίλειο.

Στην Ινδία αναμένεται πως η χρήση της υπηρεσίας θα δώσει τη δυνατότητα να μεταφοράς χρημάτων μέσω της εφαρμογής σε περίπου 200 εκατομμύρια χρήστες όταν ξεκινήσει. Η WhatsApp έχει ήδη ξεκινήσει τις προσλήψεις εγχώριων ειδικών στις εφαρμογές πληρωμών.

Η WhatsApp δεν αποκαλύπτει τα μελλοντικά της σχέδια για τις πληρωμές του WhatsApp. Ωστόσο, δήλωσε: "Η Ινδία είναι μια σημαντική χώρα για το WhatsApp και καταλαβαίνουμε πώς μπορούμε να συμβάλουμε περισσότερο στο όραμα της ψηφιακής Ινδίας. Διερευνούμε τον τρόπο με τον οποίο μπορούμε να συνεργαστούμε με εταιρείες που μοιράζονται το ίδιο όραμα και συνεχίζουμε να ακούμε προσεκτικά τα σχόλια των χρηστών μας. "

Η Facebook, στην οποία ανήκει το WhatsApp, έχει διαθέσει υπηρεσίες peer-to-peer πληρωμών μέσω της εφαρμογής Messenger από το 2015. Η Apple διέθεσε το 2017 το ApplePay Cash που προσφέρει τη δυνατότητα στους χρήστες να πραγματοποιούν στέλνουν και να λαμβάνουν χρήματα απευθείας μέσω του iMessage.

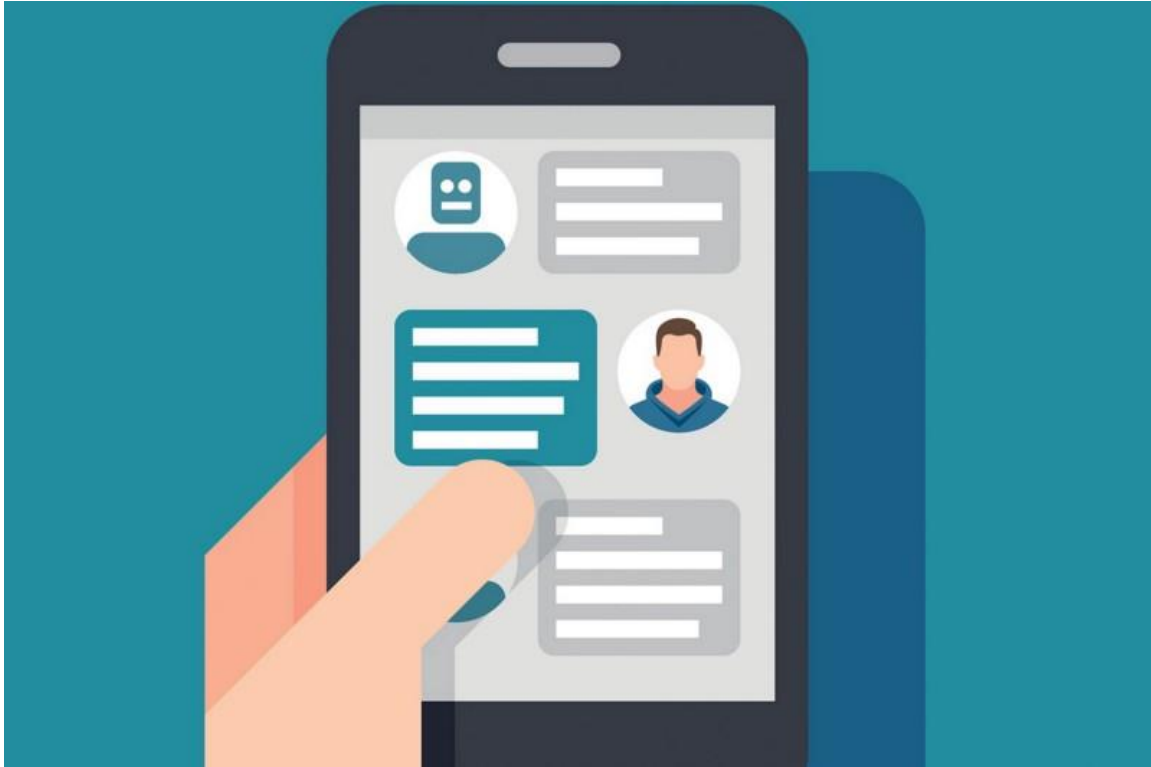
Ο μεγαλύτερος ανταγωνισμός της WhatsApp στην Ινδία φαίνεται να είναι ο Κινεζικός κολοσσός ηλεκτρονικού εμπορίου Alibaba, που έχει στην ιδιοκτησία του και την εταιρία πληρωμών PayTM.

Το WhatsApp δήλωσε πρόσφατα ότι πρόκειται να προσθέσει μια σειρά νέων χαρακτηριστικών αφού φθάσει το ένα δισεκατομμύριο καθημερινών χρηστών. Η εταιρεία δήλωσε: "Δεσμευόμαστε περισσότερο από ποτέ να σας προσφέρουμε πιο χρήσιμα χαρακτηριστικά για να απολαύσετε, παρέχοντας ταυτόχρονα την αξιοπιστία, την απλότητα και την ασφάλεια που περιμένετε από το WhatsApp".

Ανάμεσα στις νέες λειτουργίες του WhatsApp συμπεριλαμβάνουν τη δυνατότητα αναιρέσης απεσταλμένου μηνύματος εντός 5 λεπτών, προσφέροντας έναν τρόπο αποφυγής αμηχανίας σε περιπτώσεις λάθους.

Άλλα σημαντικά χαρακτηριστικά που ενδέχεται να εισαχθούν στο πλαίσιο της υπηρεσίας ανταλλαγής μηνυμάτων περιλαμβάνουν τη γραμματοσειρά δακτυλογράφου, έντονη γραφή, πλάγια γραφή και διαγραφή καθώς και τη δυνατότητα ανταλλαγής αρχείων αυτόματα από το iCloud και το Google Drive.

### 3. Chatbots



*Εικόνα 3: Bot wireframe*

#### 1. Τι είναι το bot;

Ως bot ορίζεται ένα λογισμικό τεχνητής νοημοσύνης που είναι σχεδιασμένο να εκτελεί μια σειρά από ενέργειες χωρίς τη βοήθεια ανθρώπου. Οι εργασίες που μπορεί να εκτελέσει ένα bot ποικίλουν. Από τις συνηθέστερες εργασίες που εκτελούν είναι η κράτηση σε εστιατόριο, η συλλογή και προβολή πληροφοριών στους χρήστες, η επισήμανση ημερομηνίας στο ημερολόγιο, η ενημέρωση του χρήστη σχετικά με τον καιρό κ.λπ.

Ωστόσο, το πιο σύνηθες μοντέλο bot είναι το chatbot. Τα Chatbots έχουν τη δυνατότητα να προσομοιάσουν μια συζήτηση με ένα άτομο και επομένως η παρουσία τους στα Messaging apps αυξάνεται όλο και περισσότερο. Λόγω του γεγονότος πως ο σχεδιασμός τους είναι ευέλικτος είναι σε θέση να προσαρμοστούν και να χρησιμοποιηθούν σε διαφορετικές περιπτώσεις επιλύοντας διαφόρων μορφών επιχειρηματικά προβλήματα.

Εν συντομία:

Το chatbot είναι ένα σύστημα λογισμικού, το οποίο μπορεί να αλληλεπιδράσει ή να «συνομιλήσει» με έναν χρήστη σε φυσική γλώσσα (όπως η αγγλική ή οποιαδήποτε άλλη

γλώσσα που υποστηρίζει). Τα Chatbots μπορούν εν γένη να βοηθήσουν στην ενημέρωση ενός χρήστη ή στην εκπλήρωση μιας εργασίας.

## 2. Πώς λειτουργούν τα Chatbots;

Υπάρχουν δύο τύποι chatbots. Τα chatbots που λειτουργούν βάσει κανόνων (Rule based) και τα chatbots που λειτουργούν με τεχνητή νοημοσύνη (AI chatbots). Σύμφωνα με τον Kumar Shridhar, επικεφαλής επιστήμονας τεχνητής νοημοσύνης στην BotSupply, ένα Rule based chatbot απαντά σε ερωτήσεις βάσει ορισμένων κανόνων στους οποίους έχει εκπαιδευτεί. Οι κανόνες που ορίζονται μπορούν να είναι χαμηλής ή υψηλότερης πολυπλοκότητας. Η δημιουργία αυτών των bots είναι σχετικά απλή με τη χρήση προσέγγισης βασισμένης σε κανόνες, αλλά το bot δεν είναι σε θέση να απαντά αποτελεσματικά σε ερωτήσεις, των οποίων το μοτίβο δεν έχει ταύτιση με τους κανόνες στους οποίους έχει εκπαιδευτεί το bot.

Ωστόσο, για να μπορεί ένα chatbot να εκτελεί περισσότερες ενέργειες από την απλή απάντηση των ερωτήσεων, πρέπει να συνδεθεί με τεχνητή νοημοσύνη (AI). Η τεχνητή νοημοσύνη (AI) επιτρέπει στο bot να μαθαίνει από τις αλληλεπιδράσεις του με τους χρήστες. Στο πλαίσιο της εκμάθησης χρησιμοποιούνται μεταξύ άλλων, πλατφόρμες ανάλυσης και διασυνδέσεις με APIs με σκοπό να τροφοδοτούν το σύστημα AI και να παρέχουν πόρους ώστε το chatbot να μπορεί να δώσει στον χρήστη σωστές απαντήσεις.

## 3. Υπάρχουν μεγάλες απαιτήσεις σε γνώση για την ανάπτυξη ενός Chatbot;

Δεν απαιτούνται εξειδικευμένες γνώσεις AI ή μηχανικής για την δημιουργία ενός απλού chatbot. Το σημαντικότερο για την δημιουργία του είναι να γίνει απόλυτα σαφές το τι ακριβώς θα δημιουργηθεί και ποια προβλήματα θα μπορεί να επιλύσει η χρήση του. Εφόσον η λειτουργία του και ο σκοπός που θα εξυπηρετείται γίνει σαφής, η ανάπτυξη του chatbot είναι εξίσου περίπλοκη με αυτή μιας απλής εφαρμογής στο διαδίκτυο.

Για την ανάπτυξη ωστόσο ενός ιδιαίτερα «ευφυούς» chatbot απαιτείται περισσότερη τεχνογνωσία και επιστημονικό υπόβαθρο στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης (AI).

## 4. Τι μπορούν να κάνουν τα Chatbots;

Η λειτουργία ενός chatbot καθορίζεται από τον σκοπό για τον οποίο το chatbot δημιουργήθηκε. Κάποιες από τις πιο κοινές χρήσεις των chatbots είναι οι ακόλουθες:

### α) Εικονικοί Βοηθοί (Virtual Assistants):

Τα chatbots χρησιμοποιούνται από τις επιχειρήσεις σε μία πληθώρα περιπτώσεων που σχετίζονται με την εξυπηρέτηση πελατών. Μια υπηρεσία τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να απαντά σε απλές ερωτήσεις των πελατών, να τους βοηθά και να τους καθοδηγεί στην διαδικασία μιας αγοράς, να τους ενημερώνει για συγκεκριμένα

θέματα, κλπ. Με τη χρήση των υπηρεσιών ενός chatbot για την εκτέλεση αυτού του τύπου των εργασιών, η ολοκλήρωση τους επιταχύνεται και παράλληλα η επιχείρηση και οι εκπρόσωποι της έχουν τη δυνατότητα να εστιάσουν σε άλλα θέματα που απαιτούν την εντονότερη συμμετοχή τους. Επιπρόσθετα, τα chatbots μπορούν να παρέχουν τις υπηρεσίες τους επτά ημέρες την εβδομάδα και για όλο το εικοσιτετράωρο προσφέροντας έτσι τη δυνατότητα συνεχούς και αδιάκοπης επικοινωνίας των πελατών με την επιχείρηση με σκοπό την κάλυψη των αναγκών τους οποιαδήποτε στιγμή.

#### β) Συνεχείς μάθηση και εκπαίδευση

Στην σημερινή ψηφιακή οικονομία τα δεδομένα κυριαρχούν. Για να αποκτήσουν αξία ωστόσο θα πρέπει να έχουμε τους απαιτούμενους πόρους. Ιδανικά οι εταιρείες θα διαθέτουν τις γνωστικές εκείνες λύσεις που θα εκπαιδεύονται και θα μαθαίνουν από τα δεδομένα που συλλέγουν. Ουσιαστικά, η δυνατότητα αυτή της εκμάθησης, είναι που κάνει τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης τόσο ισχυρά καθώς τους δίνει τη δυνατότητα να ακολουθούν την εξέλιξη, να βελτιώνονται με βάση τα όλο και αυξανόμενα δεδομένα που λαμβάνουν και να προσαρμόζονται όταν η αγορά και οι ανάγκες της αλλάζουν.

#### γ) Αυτοματοποίηση χειρωνακτικών διαδικασιών:

Αυτοματοποιώντας και κάνοντας την ολοκλήρωση κάποιων μηχανικών γνωστικών διαδικασιών και ρουτίνων ταχύτερη δίνει περισσότερο χρόνο για την διερεύνηση νέων τομέων και άρα για καινοτομία. Για παράδειγμα, μέσω της χρήσης έξυπνων αλγορίθμων, η διαδικασία συλλογής δεδομένων μέσω αναφορών και η ανάλυση τους με σκοπό τον προσδιορισμό της αποδοτικότητας μιας συγκεκριμένης επιχειρηματικής πρακτικής μπορεί τώρα να πραγματοποιείται αυτοματοποιημένα. Για παράδειγμα, υπάρχουν ήδη έτοιμες λύσεις bots, που μπορούν να αντικαταστήσουν την εργασία που κάνει ένας Project Manager. Οι συγκεκριμένες ολοκληρωμένες λύσεις προσφέρουν έναν ψηφιακό Project Manager, που μπορεί να οργανώσει ένα έργο, τα σχετικά κόστη, το ανθρώπινο δυναμικό, να κάνει στοχευμένη παρακολούθηση εργασιών και πολλά άλλα.

#### δ) Ανάλυση μη δομημένων δεδομένων:

Εκτιμάται ότι το 80% των ψηφιακών δεδομένων δεν είναι δομημένο. Η οργάνωση και η παρακολούθηση αυτών των δεδομένων μπορεί να οδηγήσει σε καλύτερη κατανόηση των χρηστών αλλά και στην διεξαγωγή συμπερασμάτων και προβλέψεων βάσει των τάσεων που διαπιστώνονται. Αυτό θα συνδράμει σημαντικά σε συνδυασμό με τα «big data» στην ανάλυση του ψηφιακού κόσμου.

### **Εξετάζοντας την αρχιτεκτονική της συνομιλίας με AI chat-bot**

(Σημείωση - Η αρχιτεκτονική και η ορολογία που αναφέρονται σε αυτό το άρθρο προέρχονται κυρίως από την κατανόηση του λογισμικού ανοικτού κώδικα rasa-core).

Ανάλυση βασικών πτυχών:

1. Είναι Chat-bot

Ο χρήστης πληκτρολογεί κείμενο και το bot ανταποκρίνεται με ένα κατάλληλο μήνυμα με τη μορφή κειμένου. Η αρχιτεκτονική αυτή μπορεί να βελτιωθεί και να εμπλουτιστεί για ακόμα περισσότερες δυνατότητες συμπεριλαμβανομένων της αυτόματης αναγνώρισης φωνής (ASR), της μετατροπής ομιλίας σε κείμενο και κειμένου σε ομιλία, κλπ.

2. Μπορεί να συνομιλήσει (Conversational Chat bot)

Αυτό σημαίνει πως το bot μπορεί να έχει «επίγνωση» και να παραμένει εντός του πλαισίου της συζήτησης. Δηλαδή να ανταποκρίνεται δίνοντας κατάλληλες απαντήσεις καθώς η συζήτηση εξελίσσεται. Για παράδειγμα, σε μία συνομιλία όπως η ακόλουθη,

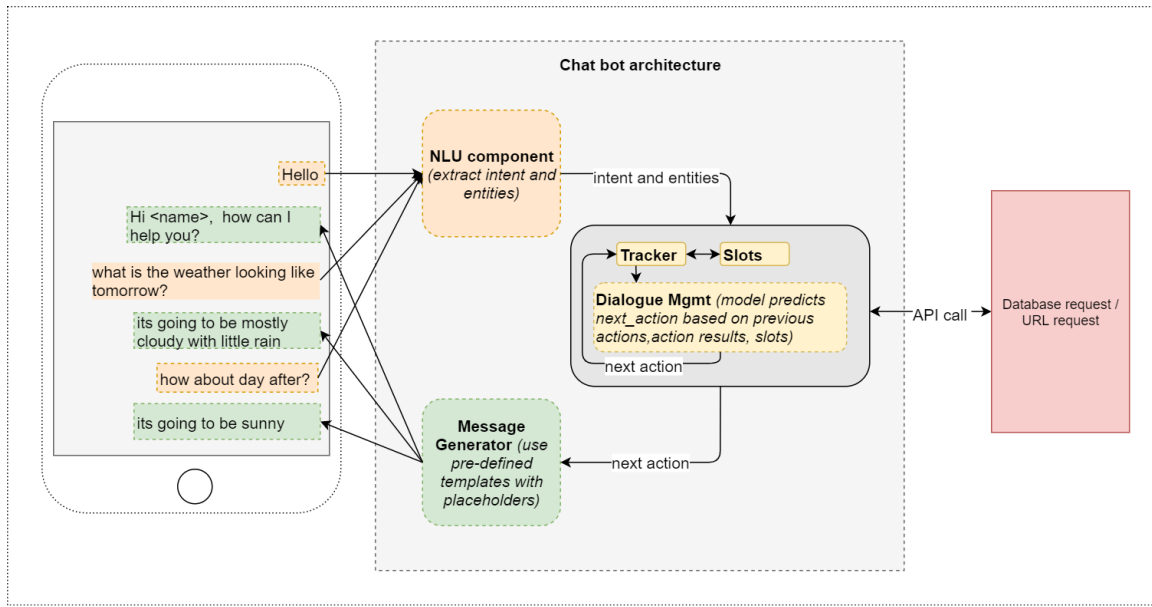
- Χρήστης – Βρέχει σήμερα στο κέντρο της Αθήνας;
- Bot – Στο κέντρο της Αθήνας έχει αραιή συννεφιά και προβλέπονται βροχές κατά τις βραδινές ώρες.
- Χρήστης – Το μεσημέρι;

Το bot θα πρέπει να αντιληφθεί πως το τελευταίο ερώτημα αναφέρεται στο θέμα που η προηγούμενη συζήτηση αφορούσε, δηλαδή τις οντότητες «καιρός» και «Αθήνα». Θα πρέπει να είναι σε θέση να θυμάται το πλαίσιο της τρέχουσας ερώτησης ακόμα και αν προηγουμένως είχαν γίνει αναφορές και σε άλλες περιοχές ή σε άλλα θέματα εκτός του καιρού.

3. Η αρχιτεκτονική του βασίζεται στην Τεχνητή νοημοσύνη και την δυνατότητα εκμάθησης (AI / ML driven)

Το chatbot μαθαίνει με βάση τα δεδομένα εκπαίδευσης με τα οποία τροφοδοτείται (σε αντίθεση με μια παραδοσιακή αρχιτεκτονική μηχανής που βασίζεται στον προγραμματισμό όλων των πιθανών συνθηκών Αν-Τότε-Αλλιώς (if-else) για κάθε πιθανή κατάσταση της συνομιλίας.

Ακολούθως δίνεται μία υψηλού επιπέδου περιγραφή αυτού του τύπου αρχιτεκτονικής για ένα chat-bot.



Εικόνα 4: Αρχιτεκτονική Chatbot image copyright@ Ravindra Kompella

Αρχικά, θα πρέπει να ορίσουμε την «κατάλληλη απάντηση» σε οποιαδήποτε δεδομένη στιγμή της ροής της συζήτησης. Στη συνέχεια θα αναφερθούμε στις συνιστώσες που του συστήματος με τη σειρά που αυτές εμφανίζονται στη ροή του παραπάνω διαγράμματος.

1. Απαραίτητο είναι να γνωρίζουμε το σκοπό του χρήστη - Τα στοιχεία αυτά θα καλούμε σκοπούς. Ενδεικτικά παραδείγματα σκοπών είναι τα 'request\_weather', 'request\_restaurant' κλπ. Στο παραπάνω διάγραμμα σκοπός είναι το 'request\_weather'.
2. Πρέπει να γνωρίζουμε τις συγκεκριμένες προθέσεις στο αίτημα – Τα στοιχεία αυτά θα καλούμε οντότητες). Ενδεικτικά παραδείγματα οντοτήτων είναι οι απαντήσεις σε ερωτήσεις όπως οι πότε;, πού;, πόσοι; κ.λπ. που αντιστοιχούν με την εξαγωγή πληροφοριών, από το αίτημα του χρήστη, σχετικά με την ημερομηνία, την τοποθεσία και τον αριθμό αντίστοιχα. Στην περίπτωση αυτή, η ημερομηνία, η τοποθεσία και ο αριθμός είναι οι οντότητες. Στο παραπάνω διάγραμμα, οντότητες είναι το «datetime» (πληροφορία που παρέχεται από το χρήστη) και το «location» (σε περίπτωση που η τοποθεσία δεν εισαχθεί ρητά από τον χρήστη θα οριστεί ως προεπιλογή η τοποθεσία του χρήστη).

Ο Σκοπός σε συνδυασμό με τις Οντότητες θα χρησιμοποιηθούν σε μία API κλήση σε ένα service πρόγνωσης καιρού καθώς και την ανάκτηση των αποτελεσμάτων.

Στο παραπάνω σχήμα, το πλαίσιο που αντιπροσωπεύει το NLU (Natural Language Understanding) είναι εκείνο που βοηθά στην εξαγωγή του Σκοπού και των Οντοτήτων από το αίτημα του χρήστη.

Το πλαίσιο NLU είναι :

- Μοντέλο εποπτευόμενης ταξινόμησης σκοπών που έχει εκπαιδευτεί σε ένα εύρος διαφορετικών προτάσεων που μπορούν να εισαχθούν από το χρήστη και σε προθέσεις ως στόχους. Η χρήση γραμμικού SVM ως μοντέλο εποπτευόμενης ταξινόμησης είναι συνήθης και επαρκής.
- Μοντέλο εξαγωγής οντοτήτων. Μπορεί να είναι ένα μοντέλο που έχει εκπαιδευτεί εκ των προτέρων όπως η βιβλιοθήκες Spacy και StanfordNLP (OR). Μπορεί επίσης, να εκπαιδευτεί με τη χρήση ορισμένων μοντέλων πιθανοτήτων όπως το CRF (conditional random fields).

3. Δεδομένου ότι εξετάζουμε ένα bot συνομιλίας με τεχνητή νοημοσύνη (conversational AI bot), θα πρέπει να είμαστε σε θέση να παρακολουθούμε και να μένουμε ευθυγραμμισμένοι με το πλαίσιο της συζήτησης που έχει γίνει σε οποιαδήποτε δεδομένη στιγμή. Για το σκοπό αυτό, απαιτείται η χρήση ενός «λεξικού» που μπορεί να εμπλουτίζεται με πληροφορίες σχετικά με τον τρέχων σκοπό, τις τρέχουσες οντότητες, άλλες πληροφορίες που ο χρήστης έδωσε ως απάντηση σε προηγούμενες ερωτήσεις του bot, τις προηγούμενες ενέργειες του bot, τα αποτελέσματα της κλήσης API (στην περίπτωση που πραγματοποιήθηκε). Οι πληροφορίες αυτές θα αποτελέσουν το δεδομένο X, το διάνυσμα χαρακτηριστικού. Στη συνέχεια θα ορίσουμε τον στόχο y που είναι το «επόμενο βήμα (next\_step)». Το μοντέλο διαλόγου θα εκπαιδευτεί σε αυτό. Το «next\_step» μπορεί να είναι ένα κωδικοποιημένο διάνυσμα που θα αντιστοιχεί σε κάθε ενέργεια που ορίζουμε στα δεδομένα εκπαίδευσης).

Στη συνέχεια θα πρέπει να βρούμε τρόπο να παρέχουμε τα δεδομένα εκπαίδευσης.

- Η απόκτηση των αρχικών πληροφοριών που αφορούν τον σκοπό και τις οντότητες είναι το πρώτο βήμα. Ο τρόπος έχει ήδη αποσαφηνιστεί με βάση τη συνιστώσα NLU που παρουσιάστηκε προηγούμενα.
- Για την απόκτηση των υπόλοιπων στοιχείων που απαιτούνται και θα κάνουν εφικτή την συνέχεια μίας συζήτησης με συνοχή που θα παραμένει στο ίδιο πλαίσιο, θα χρησιμοποιηθεί ο «Dialogue manager». Οι τιμές αυτές θα εξαχθούν μέσω των δεδομένων εκπαίδευσης που θα ορίσει ο χρήστης. Πιο συγκεκριμένα, θα πρέπει να παρέχει ενδεικτικούς διαλόγους που θα έχουν μορφή κατάλληλη ώστε να καλύπτουν τις περισσότερες πιθανές εκδοχές εξέλιξης ενός διαλόγου. Με αυτό τον τρόπο θα μπορέσουν να εξαχθούν οι υπόλοιπες τιμές που θα προέκυπταν από την πληροφορία που προέρχεται από τις απαντήσεις του χρήστη σε προηγούμενες ερωτήσεις του bot, απαντήσεις ενός service σε πιθανές κλήσεις API, προηγούμενες ενέργειες του bot, κλπ.

### Διαδραστική μάθηση

Ένα από τα μοντέλα που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την δημιουργία των ενδεικτικών διαλόγων εκπαίδευσης είναι αυτό της διαδραστικής μάθησης. Τα δεδομένα εκπαίδευσης σε αυτή την περίπτωση δίνονται από τον ίδιο τον χρήστη και μέσω της διεπαφής χρήστη μιας εφαρμογής που προτρέπει τον χρήστη να εισάγει το αίτημα του. Το μοντέλο διαχείρισης διαλόγου θα επιστρέφει στη συνέχεια τις βασικές επιλογές του που θα επιτρέψουν στην πορεία την καλύτερη δυνατή πρόβλεψη για το «επόμενο βήμα». Ο χρήστης



προτρέπει να προτεραιοποιήσει τις επιλογές μάθησης. Με βάση την απάντηση του χρήστη το bot βελτιώνει τις προβλέψεις του για την επόμενη φορά. Η συγκεκριμένη προσέγγιση αποτελεί ένα μοντέλο στο οποίο η μάθηση επιβάλλεται και το αποτέλεσμα είναι οι βελτιωμένες προβλέψεις σε κάθε επόμενο διάλογο.

Εφόσον έχουμε εξάγει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες μπορούμε να εκπαιδύσουμε ένα μοντέλο τεχνητής νοημοσύνης όπως το LSTM για παράδειγμα. Το μοντέλο αυτό έχει τη δυνατότητα να διατηρεί το διάλογο εντός του πλαισίου που έχει δημιουργηθεί καθώς η συζήτηση προχωρά. Το πόσο μεγάλο κομμάτι της συζήτησης που προηγήθηκε, θα θεωρεί το μοντέλο χρήσιμο ώστε να το θεωρεί ως πηγή για τις επόμενες προβλέψεις του είναι παραμετροποιήσιμο.

Το LSTM παρουσιάστηκε στα μέσα της δεκαετίας του 90 από τους Γερμανούς ερευνητές Sepp Hochreiter και Juergen Schmidhuber.[7]

Τα LSTM μοντέλα συμβάλλουν στη διατήρηση ενός σταθερού σφάλματος, ώστε να επιτρέπουν στα δίκτυα να συνεχίσουν να μαθαίνουν μέσα από πολλαπλές επαναλήψεις.

Διατηρούν πληροφορίες σε έναν κλειστό πυρήνα. Ο πυρήνας αυτός μπορεί να διαβάσει πληροφορίες ενώ παράλληλα μπορούν σε αυτόν να αποθηκευτούν ή να εγγραφούν πληροφορίες. Ο ίδιος αποφασίζει τι θα πρέπει να αποθηκεύσει και πότε πρέπει να επιτρέψει την πρόσβαση στις πληροφορίες του, τις νέες εγγραφές και τις διαγραφές. Η λειτουργία του παρομοιάζει με αυτή των νευρωνικών δικτύων. Οι πληροφορίες απορρίπτεται ή διατηρείται ανάλογα με την σημαντικότητα της και τα βάρη προσαρμόζονται μέσα από τη διαδικασία της μάθησης. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι ο πυρήνας μαθαίνει πότε να διατηρεί μια πληροφορία και πότε να την απορρίπτει μέσω μιας επαναληπτικής διαδικασίας προβλέψεων, επαναπροώθησης σφάλματος και συνεχούς ρύθμισης των βαρών.

Η τιμή της μεταβλητής «next\_step» μπορεί να εξαχθεί μέσω κάποιου από τα παρακάτω:

- ανάκτησης από τη βάση
- αποστολής απάντησης στο χρήστη
- κλήση API για την ανάκτηση σχετικών αποτελεσμάτων

Στη περίπτωση κλήσης API ή ανάκτησης πληροφορίας από τη βάση τότε το σύστημα διαχείρισης διαλόγου (πλαίσιο «dialogue management») θα χρησιμοποιήσει την πληροφορία για την πρόβλεψη του επόμενου βήματος. Ο διαχειριστής διαλόγου θα ενημερώσει την τρέχουσα κατάσταση του βάσει αυτής της ενέργειας και των ανακτηθέντων αποτελεσμάτων για να κάνει την επόμενη πρόβλεψη. Στη συνέχεια ακολουθεί το σύστημα παραγωγής μηνύματος.

Αποτελείται από αρκετά πρότυπα μηνυμάτων που έχουν οριστεί από τους χρήστες. Πρόκειται στην ουσία για προτάσεις των οποίων κάποια τμήματα είναι παραμετρικά ώστε να προσαρμόζονται κατά περίπτωση. Ανάλογα με την ενέργεια που έχει προβλεφθεί καλείται το αντίστοιχο πρότυπο. Ο διαχειριστής διαλόγου παρέχει στο σύστημα παραγωγής μηνύματος την πληροφορία που είναι παραμετρική (αν υφίσταται). Στον χρήστη εμφανίζεται στη συνέχεια το κατάλληλο μήνυμα ενώ το bot αναμένει την ανατροφοδότηση που θα του δοθεί για να συνεχίσει με το επόμενο βήμα.

### 3.1 Τα Chatbots σηματοδοτούν το μέλλον του Messaging

Τα artificial intelligence (AI) chatbots, δηλαδή τα chatbots που έχουν τεχνητή νοημοσύνη παρέχουν τη δυνατότητα στα brands να επικοινωνούν με το κοινό, προσαρμόζοντας τις απαντήσεις τους με βάση το ιστορικό ενός συγκεκριμένου χρήστη.

Οι instant messaging εφαρμογές επικοινωνίας που είναι διαθέσιμες σήμερα έχουν γίνει πιο απλές όσον αφορά την P2P(person-to-person) επικοινωνία. Αποτελούν ουσιαστικά εργαλεία, μέσω των οποίων οι καταναλωτές αλληλεπιδρούν με τα brands, με στόχο την καταγραφή των αιτημάτων τους, την εύρεση γρήγορων απαντήσεων στις ερωτήσεις τους, την αγορά προϊόντων και την ολοκλήρωση πληρωμών.

Με τις αλλαγές που θα πραγματοποιηθούν στο μέλλον, το σημείο επαφής μεταξύ πελατών και brands θα ολοκληρώνεται μέσω μιας messaging πλατφόρμας και πιο συγκεκριμένα μέσω του “conversational experience” που υποστηρίζεται από τα AI chatbots.

Παίρνοντας ως παράδειγμα το Facebook Messenger, βλέπουμε ότι έχει εξελιχθεί πολύ τα τελευταία χρόνια και έχει προχωρήσει σε λίγα updates τα “Messenger Broadcasts”, που ανακοινώθηκαν στις αρχές του Μαρτίου 2018. Τα “Messenger Broadcasts”, δίνουν ουσιαστικά στα brands τη δυνατότητα να στέλνουν ένα μήνυμα σε οποιονδήποτε έχει αλληλεπιδράσει μαζί τους μέσω του Messenger στο παρελθόν. Με αυτόν τον τρόπο επομένως το Facebook δίνει ακόμη μεγαλύτερη αξία στα brands και κυρίως στον τρόπο που επικοινωνούν με τους χρήστες.

Αν σκεφτεί κανείς την αξία που έχει το Messenger όσον αφορά την επαφή των brands με το κοινό, τότε θα δει ότι η αλληλεπίδραση του καταναλωτή με το ChatBot, δεν απαιτεί καμία περαιτέρω ενέργεια ή δέσμευση από την πλευρά του καταναλωτή. Αντίθετα, στην περίπτωση των apps, ο καταναλωτής πρέπει να το «κατεβάσει» στο κινητό του. Στην περίπτωση των ChatBots, ο καταναλωτής ανταλλάσσει μηνύματα και παίρνει τις απαντήσεις που επιθυμεί και αν χρειαστεί επιπλέον πληροφορίες, τότε θα ξαναρχίσει μια συνομιλία με το ChatBot.[8]

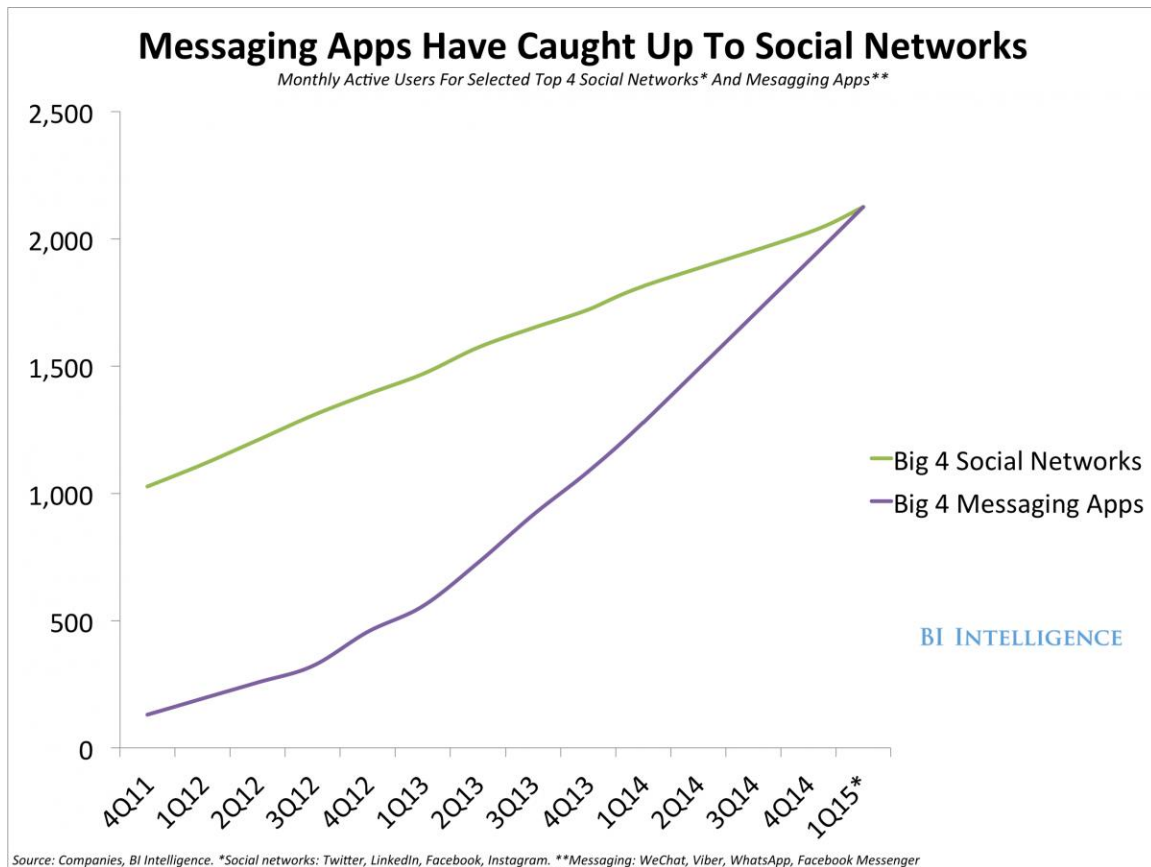
### 3.2 Πώς η τεχνολογία τεχνητής νοημοσύνης των chatbots αλλάζει τον δεσμό ανθρώπου και τεχνολογίας

Τα Chat Bots έχουν ήδη ονομαστεί ως οι «νέες εφαρμογές». Τους πρώτους μήνες του 2016 ο Zuckerberg εισήγαγε την πλατφόρμα Facebook Messenger. Η πλατφόρμα επιτρέπει στους προγραμματιστές να δημιουργούν chat rooms για την εφαρμογή messenger.

Η τεχνολογία τεχνητής νοημοσύνης στα chatbots είχε κάνει την πρώτη εμφάνιση της, σε μία πολύ πιο απλή μορφή από αυτήν που σήμερα γνωρίζουμε, το 1960 με την Ελίζα. Ένα chatbot που δημιουργήθηκε από τον καθηγητή Joseph Weizenbaum του Ινστιτούτου Τεχνολογίας της Μασαχουσέτης (MIT)

Η τεχνολογία αυτή έχει αναπτυχθεί δραστικά και επιτρέπουν πλέον στους χρήστες να κάνουν αγορές, να αναζητούν πληροφορίες για τον καιρό, τοποθεσίες διακοπών, προϊόντα, κοκ. ανταλλάσσοντας απλώς μηνύματα. Ενδεικτικός της δραστικής αυτής ανάπτυξης είναι ο αριθμός των προγραμματιστών που απασχολούνται σήμερα με την υλοποίηση bots για την πλατφόρμα του Facebook Messenger. Ο αριθμός αυτός υπερβαίνει τις 21000. Μόνο για το Messenger είναι υπό ανάπτυξη 11000 bots.

Στην πρόσφατη έκθεσή της, η BI δήλωσε ότι οι ενεργοί χρήστες messaging apps όπως το Facebook, το Whatsapp, το Viber και το WeChat είναι περίπου 3 δισεκατομμύρια. [9]



Εικόνα 5: Messaging apps vs social networks source BI I.

Το παραπάνω διάγραμμα δείχνει ξεκάθαρα την τάση των χρηστών να χρησιμοποιούν ολοένα και περισσότερο τα messaging apps και αυτό συμβαίνει όχι μόνο λόγω του chat αλλά και των επιπλέον δυνατοτήτων που προσφέρουν πλέον τα apps αυτά όπως και η προσθήκη των bots.

Οι βασικότεροι λόγοι για τους οποίους τα chatbots είναι ελκυστικά είναι η ευκολία και η εξατομικευμένη εμπειρία που παρέχουν. Οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα να επικοινωνούν 24

ώρες το 24ωρο, επτά ημέρες την εβδομάδα και να λαμβάνουν υπηρεσίες και πληροφόρηση εφάμιλλα με αυτές που θα λάμβαναν από έναν εκπρόσωπο εξυπηρέτησης.

### 1. Ένας αήττητος βοηθός για τους καταναλωτές και τις επιχειρήσεις

Τα chatbots δεν αποτελούν απλά έναν «βοηθό» στην υπηρεσία του πελάτη για την παροχή πληροφοριών και την ψυχαγωγία. Οι χρήσεις τους έχουν αρχίσει να υπερβαίνουν αυτές τις απλές λειτουργίες και το εύρος των πιθανών χρήσεων τους μεγεθύνεται όλο και περισσότερο. Μπορούν για παράδειγμα να ολοκληρώσουν όλα τα βήματα της διαδικασίας από την αρχική ενημέρωση μέχρι και την καθοδήγηση του πελάτη στο κατάστημα ή τον προγραμματισμό μίας συνάντησης με εκπρόσωπο της επιχείρησης. Το εύρος των κλάδων και των περιπτώσεων χρήσης μπορεί να είναι ανεξάντλητο. Άλλα ενδεικτικά παραδείγματα στα οποία μπορούν να υποβοηθήσουν και να καθοδηγήσουν το χρήστη είναι η αγορά εισιτηρίων, η κράτηση θέσεων (για παραστάσεις, εστιατόρια, πτήσεις, κλπ) οι μεταφορές χρημάτων, κοκ.

### 2. Μαζική αποδοχή

Ο αριθμός των οργανισμών που έχουν ήδη υιοθετήσει την χρήση της τεχνολογίας των chatbots είναι τεράστιος και η χρήση τους επεκτείνεται σε όλο το εύρος των κλάδων. Από τη Sephora, το Facebook, το CNN, τράπεζες, μέχρι η Disney η οποία πρόσφατα χρηματοδότησε το Imperson, ένα chatbot που επιτρέπει στο κοινό να επικοινωνεί με τηλεοπτικά δίκτυα και κινηματογραφικά στούντιο με διαδραστικό τρόπο.

Μερικά ακόμα παραδείγματα chatbot είναι τα ακόλουθα:

- Hipmunk
- NatGeo Genius
- BabyCentre UK του ομίλου Johnson and Johnson
- Whole Foods του Facebook messenger
- VocallQ από την Apple
- Duolingo
- Wit.ai από το Facebook
- MongoDB
- LeadPages
- Dark Blue Labs από την Google
- Alchemy API από την IBM

### 3. Χρηματοδότηση κεφαλαίων

Η υιοθέτηση της τεχνολογίας των chatbots επεκτείνεται σε όλα τα επίπεδα και όλους τους κλάδους των επιχειρήσεων. Μεγάλοι οργανισμοί αλλά και μικρότερες επιχειρήσεις ή ακόμα και start ups επιχειρούν την ανάπτυξη υπηρεσιών που ως επίκεντρο έχουν τα chatbots. Η τάση αυτή έχει κινήσει παράλληλα, το ενδιαφέρον επενδυτικών σχημάτων και πολλές είναι οι επιχειρήσεις που έχουν λάβει αξιοσημείωτες χρηματοδοτήσεις κάποιες εκ των οποίων ξεπερνούν τα 30 εκατομμύρια δολάρια. Ανάμεσα στις επιφανέστερες επιχειρήσεις που έλαβαν

χρηματοδότηση είναι η X.ai (34 εκατομμύρια δολάρια από την εταιρεία Two Sigma), η DCM Ventures, η Softbank και Digital Genius, ( 7 εκατομμύρια δολάρια), η Lerer-Hippreau και η Beta Bloomberg.

## Συμπέρασμα

Το γεγονός πως η χρήση των chatbots έχει αρχίσει να υιοθετείται ευρέως από εταιρίες, οργανισμούς και επιχειρήσεις όλων των κλάδων, είναι αδιαμφισβήτητο. Η χρήση τους είναι ήδη διαδεδομένη σε αρκετές χώρες τόσο στον προϊόντικό -εμπορικό όσο και στον τομέα παροχής υπηρεσιών. Τα chatbots θα συνεχίσουν να εξελίσσονται και να διεισδύουν σε όλο και περισσότερες δραστηριότητες της καθημερινότητας των χρηστών κινητών συσκευών. Οι αγορές προϊόντων, η αναζήτηση ξενοδοχείων και ταξιδιωτικών προορισμών, η διασκέδαση, οι οικονομικές συναλλαγές είναι κάποιες μόνο από τις υπηρεσίες στις οποίες έχουν ήδη αρχίσει να αξιοποιούνται τα chatbots. Η αμεσότητα και η ευκολία με την οποία οι χρήστες εξυπηρετούνται είναι το βασικό κλειδί της αποδοχής που γνωρίζουν και τα επόμενα χρόνια αναμένεται να αποτελέσουν βασικό μέρος της καθημερινότητας μας.

### 3.3 Παράδειγμα ενός AI Bot για το IT Help Desk

Τα τελευταία χρόνια, οι επιχειρήσεις έχουν καταφέρει να μειώσουν τις δαπάνες στον τομέα της υποστήριξης πελατών και να γίνουν πιο ευέλικτες μέσω της πρακτικής της εξωτερικής ανάθεσης εργασιών υποστήριξης. Η αποδοτικότητα μπορεί να αυξηθεί και να βελτιωθεί ακόμα περισσότερο αν η τεχνητή νοημοσύνη ενταχθεί στην διαδικασία της υποστήριξης. Υπολογίζεται ότι το 30 έως 50% των περιπτώσεων που απασχολούν το τμήμα εξυπηρέτησης μιας εταιρίας είναι επαναλαμβανόμενες. Αυτό σημαίνει ότι μπορούν να προβλεφθούν και να δοθούν αυτοματοποιημένες λύσεις μέσω των chatbots. Η εφαρμογή λύσεων τεχνητής νοημοσύνης στις επιχειρήσεις είναι σήμερα ευκολότερη από ποτέ καθώς η τεχνητή νοημοσύνη, η δυνατότητα «κατανόησης» και εκπαίδευσης ενός συστήματος στην φυσική γλώσσα (NLU) έχουν εξελιχθεί και σε συνδυασμό μπορούν να παρέχουν υψηλού επιπέδου προσωποποιημένη εμπειρία χρήστη.

Τα bots με τεχνητή νοημοσύνη έχουν τη δυνατότητα να εκπαιδεύονται στην κατανόηση της ανθρώπινης γλώσσας επικοινωνίας. Η διαδικασία της εκπαίδευσης γίνεται από το ίδιο το bot και δεν απαιτεί την συμμετοχή του ανθρώπου. Η χρήση τους στις επιχειρήσεις μπορεί να απελευθερώσει πόρους της επιχείρησης οι οποίοι θα αξιοποιηθούν στην περαιτέρω ανάπτυξη της και την αύξηση της αποδοτικότητας.

Εξετάζοντας την περίπτωση χρήσης AI chatbot για τους σκοπούς του Help desk επιχείρησης, τα βασικά στοιχεία που χρειάζεται να διαθέτει είναι τα ακόλουθα:

## 1. Κατανόηση της επιχειρηματικής γλώσσας

Η εκπαίδευση και κατανόηση του γλωσσικού πλαισίου που αφορά την επιχείρηση είναι απαραίτητη και αποτελεί βασική προϋπόθεση για το chatbot που θα χρησιμοποιηθεί από την επιχείρηση. Το chatbot θα πρέπει να αντιλαμβάνεται τις ορολογίες, τα ακρωνύμια και τους όρους που χρησιμοποιούνται στην επιχείρηση και εμπεριέχονται στα αιτήματα των πελατών αλλά και τις απαντήσεις του Help desk. Η εκπαίδευση των bots γίνεται μέσω ενός προτύπου επιχειρησιακής γλώσσας (Enterprise Language Model). Το πρότυπο αυτό αποτελεί για το chatbot ότι ένα εγχειρίδιο χρήσης για έναν υπάλληλο του Help desk και εμπεριέχει τις εξειδικευμένες για την επιχείρηση γνώσεις.

### Σποραδικά δεδομένα

Στις περιπτώσεις που τα δεδομένα είναι αραιά και λιγότερα από όσα απαιτούνται για την δημιουργία του προτύπου επιχειρησιακής γλώσσας και την εκπαίδευση του chatbot θα πρέπει η διαδικασία αυτή να ενισχυθεί. Θα πρέπει να εντοπιστούν τα πιθανά θέματα υψηλής συχνότητας και να γίνει χειρωνακτικά η εκπαίδευση στις προθέσεις. Για την δημιουργία του προτύπου μπορούν επιπρόσθετα να χρησιμοποιηθούν οι ορολογίες αλλά και τα εσωτερικά έγγραφα.

Στις περιπτώσεις που υπάρχει μεγάλος όγκος δεδομένων, ο εντοπισμός των θεμάτων υψηλής συχνότητας γίνεται με μεγαλύτερη ευκολία από το bot ώστε να δημιουργήσει στη συνέχεια το πρότυπο επιχειρησιακής γλώσσας.

## 2. Αλληλεπιδράσεις με χρήστες

Το bot μπορεί να χρησιμοποιηθεί με διάφορους τρόπους στο helpdesk της επιχείρησης. Μπορεί να λειτουργήσει ως «βοηθός» ή ως «εργαζόμενος» ανάλογα με τον βαθμό και τον τρόπο αλληλεπίδρασης που θα πρέπει να έχει με τους χρήστες.

Το bot ως «εργαζόμενος» και ως «βοηθός»

Τα bots που έχουν το ρόλο εργαζόμενου τεχνητής νοημοσύνης δεν έρχονται σε επικοινωνία με το χρήστη και δεν συμμετέχουν σε συνομιλίες. Εκτελούν άλλου τύπου εργασίες σε τμήματα του helpdesk όπως για παράδειγμα στην πλατφόρμα διαχείρισης αιτημάτων (ticketing system) ή στο mail server της επιχείρησης. Μπορούν να εκτελούν εργασίες υποβοήθησης των υπαλλήλων του helpdesk όπως η αρχική οργάνωση των αιτημάτων υποστήριξης και η εύρεση των κατάλληλων εγγράφων για την ευκολότερη διευθέτηση τους στη συνέχεια ή να διεκπεραιώνουν πλήρως εργασίες χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση, ανάλογα με την εκπαίδευση στην οποία έχουν υποβληθεί. Στο παράδειγμα των αιτημάτων υποστήριξης, το bot θα προσπαθήσει να επιλύσει το πρόβλημα. Σε περίπτωση που δεν τα καταφέρει, θα επαναπροωθήσει το αίτημα ώστε να το αναλάβει ο αντίστοιχος υπάλληλος.

Αιτήματα όπως «Εύρεση τιμολογίου» ή «Αλλαγή κωδικού», μπορούν να διεκπεραιωθούν πλήρως από ένα «εργαζόμενο τεχνητής νοημοσύνης» χωρίς την συμμετοχή ενός ανθρώπου.

Τα πλεονεκτήματα αυτού του μοντέλου είναι τα εξής:

- Ο χρήστης συνεχίζει να επικοινωνεί με τον τρόπο που επικοινωνούσε πάντα με την επιχείρηση χωρίς να χρειάζεται να συνηθίσει σε νέας μορφής επικοινωνία.
- Αυξάνει και ενισχύει την αποδοτικότητα ιδιαίτερα στις επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν outsourcing.

«Βοηθός τεχνητής νοημοσύνης»

Ο «βοηθός τεχνητής νοημοσύνης» εκπαιδεύεται ώστε να μπορεί να συνομιλεί και να δίνει άμεσες λύσεις στους χρήστες όταν αυτό είναι εφικτό. Στις περιπτώσεις που δεν μπορεί να διεκπεραιώσει μία εργασία τότε μπορεί να δημιουργεί ένα αίτημα με σκοπό να το αναλάβει ο αντίστοιχος υπάλληλος.

Τα πλεονεκτήματα αυτού του μοντέλου είναι τα εξής:

- Τα απλά θέματα επιλύονται άμεσα μέσα στο κανάλι συζήτησης (ιστότοπος, εφαρμογή για κινητά, Slack, Skype κ.λπ.) και
- Βοηθά στη μείωση του MTTR με τη συλλογή υποχρεωτικών πληροφοριών που κανονικά γίνεται από έναν ανθρώπινο εργαζόμενο

### 3. Ικανότητα εκπλήρωσης αιτημάτων εξυπηρέτησης

Κάτω από τα καλύμματα ενός bot, πρέπει να υπάρχουν ροές εργασίας για την εκτέλεση σχετικών εργασιών και διαδικασιών. Υπάρχουν δύο τρόποι για να δημιουργήσετε αυτές τις ροές εργασίας για τους εργαζόμενους της AI για να ικανοποιήσουν τις αιτήσεις back-office:

1. Χρησιμοποιήστε μια βάση γνώσεων ερωτήσεων
2. Χρησιμοποιήστε τη ρομποτική διαδικασία αυτοματισμού (RPA) και APIs

Για να μπορέσει ένα AI Bot να κατανοήσει αληθινά ένα αίτημα υπηρεσίας, μόνο το ELM δεν επαρκεί. Πολλά ζητήματα IT Help Desk μπορεί να απαιτούν περαιτέρω ανάλυση προκειμένου να προχωρήσει η επίλυση του ζητήματος. Επιπλέον, είναι πιθανό να χρειαστεί να γίνουν κάποιες κλήσεις μέσω API προκειμένου να αντληθούν πληροφορίες από τρίτα συστήματα που είναι απαραίτητες για την επίλυση του ζητήματος.

Ακολουθεί ένα αίτημα υπηρεσίας που περιλαμβάνει μια βάση γνώσεων για τις ερωτήσεις:

"Πρέπει να ανταλλάξω το τηλέφωνό μου"

Ένα AI Bot θα αποσπάσει το πρόθεμα "ανταλλαγή τηλεφώνου" και θα παρέχει τον σχετικό σύνδεσμο υποστήριξης από τη βάση γνώσεων της επιχείρησης. Το AI Bot μπορεί να προχωρήσει ένα βήμα παραπέρα με την εξαγωγή τηλεφωνικών οντοτήτων (iPhone, Galaxy S6, Pixel 2 κ.λπ.), προκειμένου να καθοδηγήσει τον χρήστη σε πιο ειδικά άρθρα υποστήριξης ή σε μηχανικούς υποστήριξης ανώτερου επιπέδου.



#### 4.RCS: Η νέα γενιά του Messaging

Περισσότεροι από σαράντα πάροχοι επικοινωνίας και κατασκευαστές τηλεφώνων συνεργάζονται για να φέρουν στην αγορά την τεχνολογία RCS (Rich Communication System), τη νέα μορφή μηνυμάτων κειμένου (text messaging) της Google.

Το RCS αντικαθιστά τα κλασικά μηνύματα κειμένου SMS στις Android συσκευές και υπόσχεται να προσφέρει δυνατότητες που δεν θα μπορούσε ποτέ να προσφέρει το απλό SMS. Η επικοινωνία μέσω μηνυμάτων εμπλουτίζεται πλέον με εικόνες, video, ήχο, mobile κουπόνια, QR codes, emojis και πολλές ακόμη δυνατότητες. Στόχος του RCS Messaging είναι να αναβαθμίσει τη συνομιλία μεταξύ των χρηστών, καθώς και την συνομιλία μεταξύ των brands και των χρηστών, παρέχοντας τις δυνατότητες που προσφέρουν chat εφαρμογές, όπως το WhatsApp, το Facebook Messenger και το WeChat. Τα RCS μηνύματα είναι διαδραστικά και παρακινούν το χρήστη να προβεί σε μία συγκεκριμένη ενέργεια, καθώς μέσα στο υπάρχον μήνυμα μπορούν να ενσωματωθούν call to action buttons, όπως πχ «Κράτηση εισιτηρίων» ή «Κλείστε τη θέση σας τώρα» ή «Επικοινωνία με την εταιρία». Όλη αυτή η πληροφορία είναι ενσωματωμένη μέσα στο υπάρχον μήνυμα, δηλαδή μέσα στο περιβάλλον του SMS. Επίσης, αξίζει να αναφερθεί ότι τα brands μπορούν να βλέπουν αν η RCS καμπάνια τους παραδόθηκε (delivered) ή διαβάστηκε (read) από τον χρήστη.

Ένα σύνηθες παράδειγμα χρήσης για την ανταλλαγή RCS μηνυμάτων είναι η αποστολή κάρτας επιβίβασης μίας αεροπορικής εταιρείας μέσω μηνύματος κειμένου και η σάρωση του QR κωδικού απευθείας στο αεροδρόμιο. Η Google προωθεί αυτό το νέο πρωτόκολλο και υπογραμμίζει τους τρόπους με τους οποίους οι επιχειρήσεις μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις δυνατότητες της RCS για να φέρουν τα προϊόντα τους στους πελάτες τους και ακόμη και να τους επιτρέψουν να αγοράσουν και να επεξεργαστούν παραγγελίες μέσω μιας εφαρμογής ανταλλαγής μηνυμάτων.

Το SMS, δηλαδή τα απλά μηνύματα κειμένου, είναι μια τεχνολογία που είναι πολύ καιρό διαθέσιμη στους χρήστες χωρίς να έχει κάποια εξέλιξη όλο αυτό το διάστημα. Έχουν περάσει 25 χρόνια από την αποστολή του πρώτου μηνύματος κειμένου, αλλά η τεχνολογία αυτή, οι δυνατότητές της και οι περιορισμοί της έχουν παραμείνει οι ίδιοι.

Τώρα αυτό έρχεται να αλλάξει και να εξελιχθεί. Οι υπηρεσίες Rich Communication (RCS) παρέχουν μια βαθύτερη εμπειρία μηνυμάτων με σχεδόν ατελείωτες δυνατότητες. Η δημιουργία μιας πλατφόρμας RCS είναι ένας νέος τρόπος για τις επιχειρήσεις να ενισχύσουν το branding τους και να μιλήσουν στους πελάτες τους με φρέσκους, δυναμικούς τρόπους.

Ως αποτέλεσμα, μετά τη γέννηση και την εκρηκτική ανάπτυξη έξυπνων συσκευών, το μήνυμα κειμένου έχει θεωρηθεί παρωχημένο. Σε αντίθεση με τις δημοφιλείς εφαρμογές ανταλλαγής μηνυμάτων over-the-top (OTT), τα μηνύματα κειμένου δεν υποστηρίζουν αποδείξεις ανάγνωσης, δυνατότητες ομαδικών μηνυμάτων ή πολλές άλλες "δροσερές" διαθέσιμες λειτουργίες. Αντί να μπορούν να επωφεληθούν από τα νέα δίκτυα δεδομένων μέσω διαδικτύου, τα μηνύματα κειμένου παραμένουν εξαρτημένα από τις κυψελοειδείς συνδέσεις, γεγονός που περιορίζει τη συνδεσιμότητά τους και το μήκος μηνυμάτων τους σε 160 χαρακτήρες.

Τα μηνύματα μετακινήθηκαν στον 21ο αιώνα

Το RCS έχει αναδειχθεί ως υπηρεσία ανταλλαγής μηνυμάτων που αλλάζει το παιχνίδι και προσφέρει πιο δυναμική εμπειρία μέσω συνομιλιών και βελτιωμένων διεπαφών. Συγκεκριμένα, το RCS είναι μια πιο συνεργατική τεχνολογία που επιτρέπει ομάδες συνομιλιών, βίντεο και ηχητικά μηνύματα και εικόνες υψηλής ανάλυσης. Επιπλέον, είναι προσανατολισμένη στην παροχή αποδείξεων ανάγνωσης και επιτρέπει στους ανθρώπους να βλέπουν, σε πραγματικό χρόνο, όταν κάποιος απαντά στα μηνύματά τους.

Αλλά αυτό είναι μόνο η αρχή. Ορισμένα από τα πλουσιότερα οφέλη του RCS περιστρέφονται γύρω από την εμπλοκή των επιχειρήσεων προς τους καταναλωτές. Η διαδραστική διασύνδεση συνομιλίας που επιτρέπει το RCS θα μετασχηματίσει τις επικοινωνίες. Για παράδειγμα, οι επιχειρήσεις θα μπορούν να στέλνουν ζωντανές ενημερώσεις, όπως ειδοποιήσεις σχετικά με τις επερχόμενες πτήσεις αεροπορικών εταιρειών και το RCS θα επιτρέψει ακόμη και τις αλλαγές του καθίσματος - μέσω μιας εφαρμογής ανταλλαγής μηνυμάτων.

Το αποτέλεσμα θα είναι η βελτιωμένη εμπειρία πελατών αλλά και η χρήση του RCS για να εξυπηρετεί πολλές ανάγκες των χρηστών.

#### 4.1 Παροχή βελτιωμένης εμπειρίας πελατών

Η δύναμη του RCS παίρνει την εμπειρία της ανταλλαγής μηνυμάτων πολύ πέρα από την τυπική διεπαφή γραπτών μηνυμάτων. Τα μηνύματα RCS μπορούν να αλληλεπικαλύψουν πολλές μορφές και γραφικά, αρχεία ήχου και άλλα μέσα για να επιτρέψουν προσαρμοσμένα, προσωποποιημένα μηνύματα που ενθαρρύνουν βαθύτερη αφοσίωση. Το RCS σηματοδοτεί επίσης μια αναβάθμιση στην ανταλλαγή μηνυμάτων, με δημοφιλείς λειτουργίες συνομιλίας που περιλαμβάνουν δείκτες πληκτρολόγησης, κοινή χρήση φωτογραφιών υψηλής ποιότητας και ανταλλαγή μηνυμάτων μέσω Wi-Fi.

Οι χρήστες θέλουν να μοιράζονται περιεχόμενο και να συνεργαστούν χρησιμοποιώντας μια ποικιλία μέσων, αλλά χρειάζονται μηνύματα για να είναι περισσότερα από την απλοϊκή μορφή των βασικών μηνυμάτων κειμένου. Οι χρήστες θέλουν μια συναρπαστική εμπειρία που αξιοποιεί πλήρως τα μηνύματα ως πλατφόρμα. Θέλουν να ενσωματώσουν απρόσκοπτα τις δυνατότητες των εφαρμογών σε μια πλατφόρμα ανταλλαγής μηνυμάτων

#### 4.2 Επιτρέποντας στις επιχειρήσεις να κάνουν branding

Οι σημερινές επιχειρήσεις επιδιώκουν να συνεργαστούν με τους πελάτες τους με νέους και καινοτόμους τρόπους που ταιριάζουν με τον ολοένα και πιο «mobile» τρόπο ζωής τους. Οι εφαρμογές συνομιλίας που έχουν σχεδιαστεί για την ενίσχυση των αλληλεπιδράσεων και των εμπειριών των πελατών αποτελούν μια σημαντική ευκαιρία για τις επιχειρήσεις να γίνουν πιο συναφείς. Τα μηνύματα μπορούν να αποτελέσουν ένα κανάλι για να ενσωματωθούν με την καθημερινή ζωή των καταναλωτών.

Το RCS υποστηρίζει νέες και δημιουργικές αλληλεπιδράσεις με τις επιχειρήσεις μέσω του συνομιλητικού εμπορίου (conversational commerce), δημιουργώντας μια διασταύρωση των εφαρμογών ανταλλαγής μηνυμάτων και των αγορών. Αυτά είναι ζωτικής σημασίας για τον τρόπο με τον οποίο οι πελάτες επικοινωνούν μεταξύ τους και τον τρόπο με τον οποίο τα

σήματα επικοινωνούν με τους πελάτες τους. Η υιοθέτηση έξυπνων συσκευών έχει τροποποιήσει τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι αλληλοεπιδρούνε μέσω γραπτών μηνυμάτων, ροής περιεχομένου βίντεο και αποστολής αρχείων. Αλλάζει επίσης τους τρόπους αλληλεπίδρασης των ανθρώπων με τις επιχειρήσεις, από την ηλεκτρονική αγορά, την αλληλεπίδραση με τους αντιπροσώπους πωλήσεων, τον εντοπισμό με την εταιρική επωνυμία της εταιρείας.

Πολλές από τις δυνατότητες του RCS είναι σαν αυτές μιας εφαρμογής, αλλά προσφέρουν ακόμα την εξοικείωση των μηνυμάτων κειμένου. Σε αντίθεση με τα παραδοσιακά μηνύματα κειμένου, το RCS μπορεί να λειτουργήσει ως διεπαφή πολυμέσων και να υποστηρίξει τη δυνατότητα να ενεργεί ως άμεση πύλη στις επιχειρήσεις. Αυτό τροφοδοτείται με χρήσιμες εφαρμογές όπως εργαλεία κράτησης, online αγορές και επιλογές πληρωμής, διαχείριση λογαριασμών σε πραγματικό χρόνο και φροντίδα πελατών, καθώς και αποστολή και παρακολούθηση. Επιπλέον, τα chatbots που βασίζονται στην εκμάθηση μηχανικής μάθησης και τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να ενσωματωθούν στο RCS για να προσφέρουν μοναδικές εμπειρίες συνομιλίας σε ομάδες, όπου πολλοί χρήστες μπορούν να επικοινωνούν ταυτόχρονα με τις επιχειρήσεις.

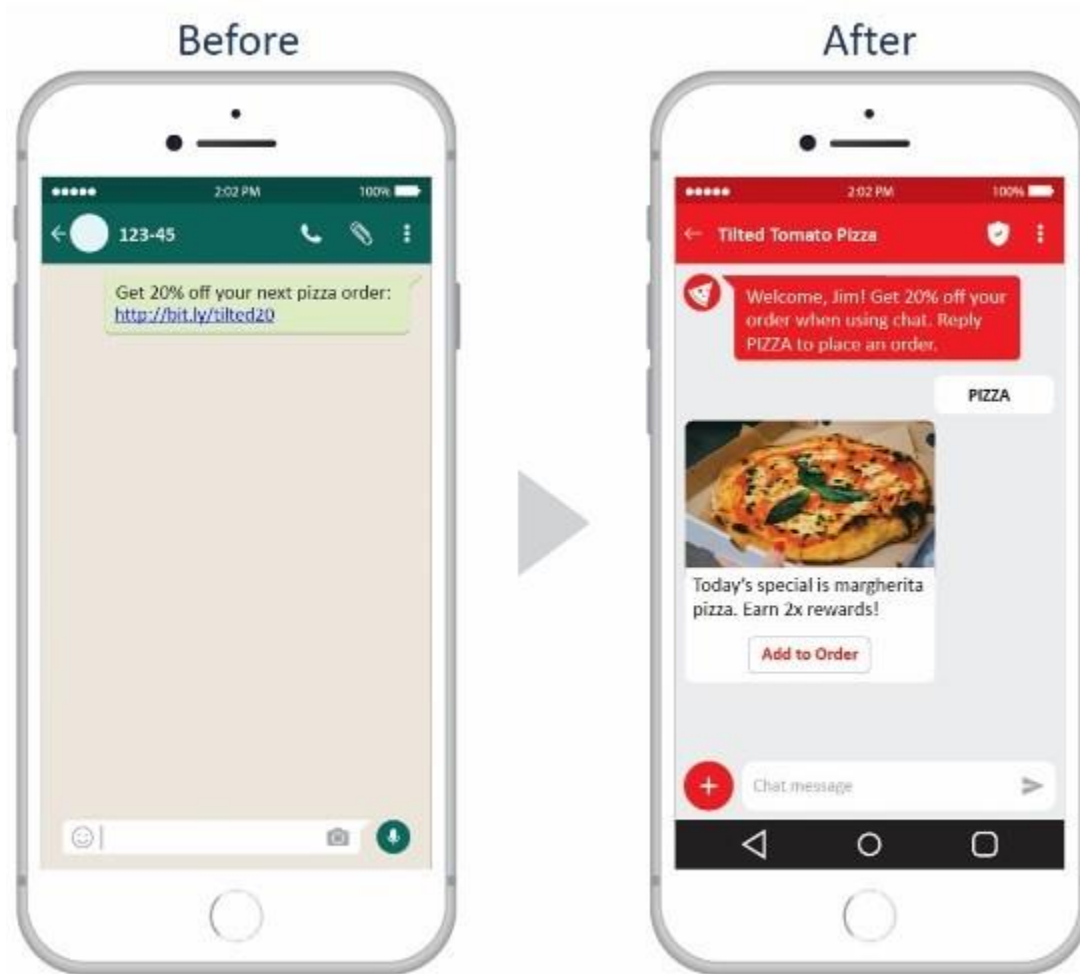
Το RCS μετατρέπεται γρήγορα σε ένα παιχνίδι αλλαγής στον τομέα της κινητής τηλεφωνίας. Οι πάροχοι επικοινωνιών και οι επιχειρήσεις πρέπει να εμπλέκουν όλο και περισσότερο τους πελάτες με νέους και πιο δυναμικούς τρόπους για να παραμείνουν ανταγωνιστικοί. Το RCS απελευθερώνει ένα νέο σύνολο προηγμένων αλλά εύχρηστων δυνατοτήτων για να συμβεί αυτό.

Σε έναν κινητό κόσμο πολλαπλών συσκευών, λειτουργικών συστημάτων και παρόχων υπηρεσιών, η ανταλλαγή μηνυμάτων κειμένου εξακολουθεί να είναι ένα από τα πιο δημοφιλή κινητά κανάλια στον κόσμο.

Επιπλέον, όταν πρόκειται για τις επιχειρήσεις για το RCS, δεν πρόκειται μόνο για φανταχτερά δεδομένα, αλλά και για πρόσθετη ασφάλεια. Σε σύγκριση με το SMS, το RCS ταξιδεύει μέσω ασφαλέστερης κρυπτογραφημένης ροής μεταφοράς χρησιμοποιώντας επαληθευμένα αναγνωριστικά αποστολέα. Συνεπώς, δεν υπάρχει κίνδυνος "πλαστογράφησης", με τον οποίο μερικές φορές μπορεί να είναι ευάλωτα τα SMS.

Με την εμφάνιση του RCS, οι επιχειρήσεις που επικοινωνούν σήμερα με το A2P SMS στους καταναλωτές τους θα έχουν στη διάθεσή τους μια ευρεία ποικιλία νέων εργαλείων και πόρων, τα οποία δεν μπορούν να παράσχουν τα τυπικά SMS μηνύματα SMS A2P. Θα είναι σε θέση να ενσωματώσουν άψογα εμπλουτισμένες εικόνες, κινούμενα σχέδια και περισσότερες πληροφορίες, όλα μέσα σε μία ροή μηνυμάτων. Με αυτόν τον τρόπο, το Enterprise RCS έχει οριστεί για να μετατρέψει τα μηνύματα.

Στην πραγματικότητα, πολλές από τις σημερινές περιπτώσεις χρήσης για SMS θεωρούνται ότι μπορούν εύκολα να μεταφραστούν στο RCS, όπως δείχνει το παρακάτω παράδειγμα.



Εικόνα 6: RCS παράδειγμα πιτσαρίας

Το Rich Communication Services (RCS) είναι μια τεχνολογία για την αποστολή μηνυμάτων η οποία υπάρχει αρκετό καιρό στην αγορά. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι οι τεχνολογίες message plus για παράδειγμα που έχουν λανσαριστεί από τη Vodafone Ελλάδας και Cosmote. Πιο συγκεκριμένα, μέσω ενός ειδικού mobile application, οι χρήστες μπορούν να στέλνουν RCS μηνύματα με πλούσιο περιεχόμενο και μάλιστα δωρεάν. Μέχρι και σήμερα ωστόσο, η τεχνολογία δεν έχει είναι ιδιαίτερα γνωστή στο ευρύ κοινό, ενώ παράλληλα δεν χρησιμοποιείται ούτε από τους Aggregators για A2P επικοινωνία λόγω έλλειψης υποδομής.

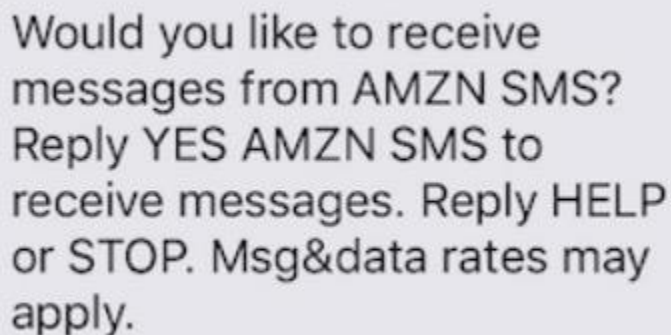
Όλα αυτά πρόκειται να αλλάξουν πολύ σύντομα καθώς εταιρείες κολοσσοί όπως η Google αλλά και ο GSMA έχουν μπει στην αγορά με στόχο να βάλουν το RCS στην καθημερινότητά μας και να μειωθεί έως και να εξαφανιστεί η χρήση του SMS. Οι εξελίξεις στον χώρο του AI

, των bots και του voice έχουν συντελέσει σημαντικά στο να δημιουργηθούν οι κατάλληλες προϋποθέσεις και να ανθίσει η τεχνολογία του RCS.

Η υπηρεσία του RCS σε συνδυασμό με τα chatbots θα μπορούσε να προσφέρει στους καταναλωτές ένα χώρο μηνυμάτων χωρίς άλλα κανάλια, όπου οι καταναλωτές δεν χρειάζεται πλέον να μοιράζονται παρόμοιες εφαρμογές, όπως το Whatsapp για απευθείας επικοινωνία.

Τι είναι το RCS;

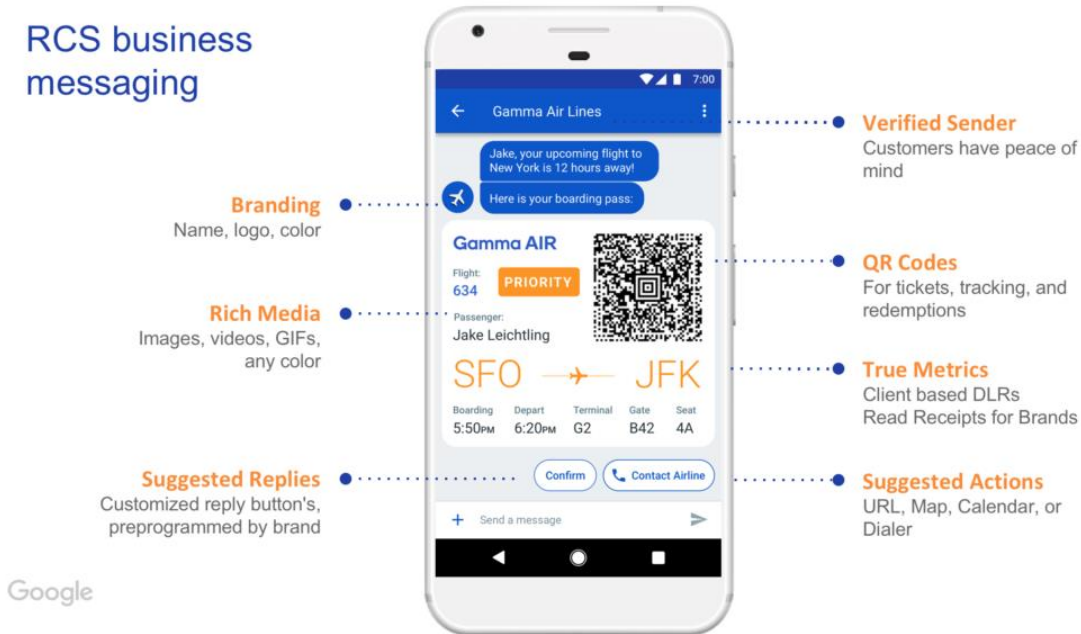
Το RCS προέρχεται από το Rich Communication Services και παρέχει δυνατότητες για πλούσιο messaging. Το RCS είναι ουσιαστικά η βελτίωση του SMS που χρησιμοποιείται τώρα. Μια τρέχουσα ειδοποίηση μηνύματος κειμένου B2C σε SMS συνήθως μοιάζει με το παρακάτω μήνυμα :



Would you like to receive messages from AMZN SMS? Reply YES AMZN SMS to receive messages. Reply HELP or STOP. Msg&data rates may apply.

*Εικόνα 7: SMS μήνυμα*

Με το RCS, οι επιχειρήσεις έχουν περισσότερες επιλογές - και ευκαιρίες, να επεκτείνουν τις στρατηγικές επωνυμίας τους και να προσφέρουν στους πελάτες τους μια καλύτερη γενική εμπειρία. Παρακάτω φαίνονται μερικά μόνο από τα χαρακτηριστικά και τις δυνατότητες που παρέχει το RCS:



Εικόνα 8: RCS παράδειγμα αεροπορικού εισιτηρίου

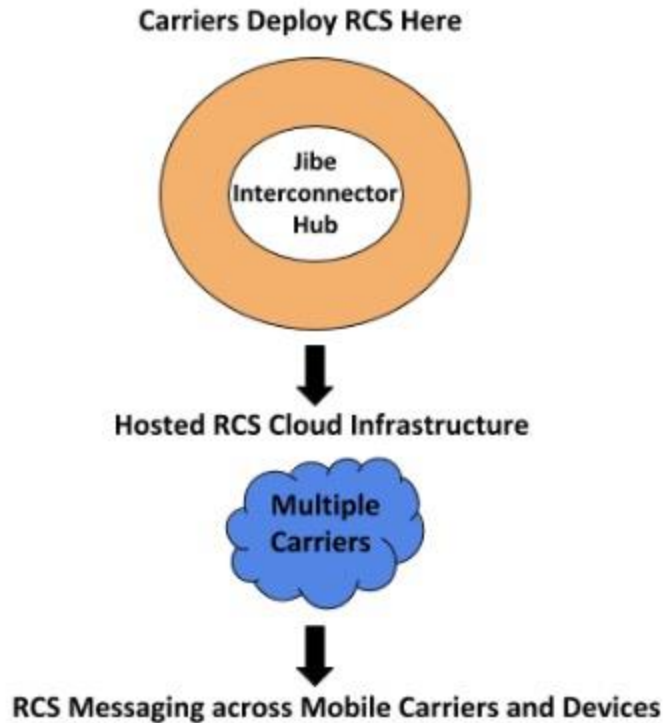
- Branding και γραφικά
- Βιντεοκλήσεις
- Λειτουργικότητα πλούσιου περιεχομένου
- Ασφαλείς πληρωμές μέσω messaging
- Κοινή χρήση εικόνων υψηλής ανάλυσης
- Ομαδική συνομιλία
- Κοινή χρήση τοποθεσίας
- Εμπλουτισμένες αναφορές παράδοσης
- Ενσωμάτωση conversational AI & chatbot integration

Το RCS Παρέχει στους καταναλωτές μια πλούσια σε χαρακτηριστικά εμπειρία μέσα από την προεπιλεγμένη εφαρμογή ανταλλαγής μηνυμάτων. Αυτό σημαίνει ότι ο χρήστης δε χρειάζεται να κατεβάσει κάποια επιπλέον εφαρμογή καθώς το RCS θα υποστηρίζεται από την προεγκατεστημένη εφαρμογή μηνυμάτων του κινητού.

Η δομή παραλείπει τα σιλό πολλαπλών εφαρμογών στην επικοινωνία και δημιουργεί ένα καθολικό χώρο.

Πιο συγκεκριμένα, η εφαρμογή Android Messaging της Google τοποθετείται για να γίνει η προεπιλεγμένη εφαρμογή ανταλλαγής μηνυμάτων για χρήστες Android. Αρκετοί σημαντικοί κατασκευαστές εξοπλισμού (OEM) και συνεργάτες ανταλλαγής μηνυμάτων συμφώνησαν να παρέχουν την υπηρεσία μέσω του κέντρου RCS της πλατφόρμας cloud Jibe της Google. Αυτή η διασύνδεση επιτρέπει τη λειτουργία μηνυμάτων RCS σε δίκτυα.

Παρακάτω φαίνεται η δομή του RCS:



Εικόνα 9: Αρχιτεκτονική RCS

Ποια είναι τα οφέλη του RCS;

1. Branding

Οι επιχειρήσεις μπορούν να αξιοποιήσουν το RCS για διάφορες στρατηγικές branding:

- Επέκταση του branding
- Επέκταση γραμμής
- Όραμα του brand
- Συνοχή του brand

Οι αυτοκινητοβιομηχανίες για παράδειγμα, μπορούν να προσφέρουν στους υπάρχοντες πελάτες μια αποκαλυπτική εμπειρία VIP ενός νέου μοντέλου αυτοκινήτου, όλα μέσα σε ένα RCS μήνυμα. Θα μπορούν δηλαδή να επικοινωνήσουν με πλούσιο περιεχόμενο και με χρήση εικόνας ή και βίντεο ένα νέο μοντέλο, ενώ παράλληλα θα δίνουν την επιλογή στον χρήστη να κάνει ερωτήσεις ή και να προχωράει σε συγκεκριμένες ενέργειες, όπως να κανονίσει ένα τηλεφωνικό ραντεβού με έναν εκπρόσωπο της εταιρείας.

Οι αεροπορικές εταιρείες μπορούν να δημιουργήσουν μια συνεπή επικοινωνιακή εμπειρία για τους ταξιδιώτες με ειδοποιήσεις εμπλουτισμένων μηνυμάτων που περιλαμβάνουν ψυχαγωγία, επιλογές αναβάθμισης, κατάσταση πτήσης και άμεση εξυπηρέτηση πελατών εντός της υπάρχουσας εφαρμογής για μηνύματα.

2. Εμπλουτισμένες αναφορές παράδοσης



Από τις εμπλουτισμένες αναφορές παράδοσης έως την ένδειξη πληκτρολόγησης, οι καταναλωτές έχουν ένα καλύτερο μέσο για να αλληλοεπιδρούν με τις εταιρείες και να γνωρίζουν σε πραγματικό χρόνο την ανταπόκριση της εταιρείας. Παρόλο που ορισμένες από αυτές τις λειτουργίες είναι διαθέσιμες σε άλλες εφαρμογές ανταλλαγής μηνυμάτων, το RCS δημιουργεί μια ευκαιρία για τον διαμοιρασμό πλούσιων λειτουργιών σε παρόχους κινητής τηλεφωνίας και συσκευών. Μέσω του RCS οι χρήστες δε θα χρειάζονται πολλές διαφορετικές εφαρμογές για να ικανοποιούν τις ανάγκες τους, καθώς στόχος είναι να γίνονται όλα μέσα από την υπάρχουσα εφαρμογή ανταλλαγής μηνυμάτων. Για παράδειγμα, οι χρήστες θα μπορούν να επιλέξουν να πραγματοποιήσουν μια κλήση βίντεο μέσα από την εφαρμογή, ανεξάρτητα από τον φορέα ή τη συσκευή.

### 3. Ασφαλείς πληρωμές end- to -end

Το RCS προσφέρει μια ασφαλή επιλογή πληρωμής από άκρο σε άκρο, έτσι ώστε οι καταναλωτές να μην χρειάζεται να αφήνουν την εφαρμογή μηνυμάτων. Ο χρήστης δε θα χρειάζεται να βγει εκτός εφαρμογής και να ολοκληρώσει την πληρωμή του σε ένα εξωτερικό σύνδεσμο και με μια διαδικασία πολλών βημάτων όπως είναι σήμερα. Θα αρκεί μια επιβεβαίωση με το πάτημα ενός κουμπιού και η παραγγελία του θα ολοκληρώνεται.

### 4. Εμπειρία εμπλουτισμένων μέσων

Οι καταναλωτές μπορούν να περιηγηθούν εύκολα μέσω ενός καρουσέλ στα προϊόντα πώλησης και όλα αυτά μέσω μιας μόνο ειδοποίησης /μηνύματος για αποθήκευση, επιστροφή ή αγορά ενός αντικειμένου μέσα σε ένα μήνυμα RCS.

## 4.3 RCS και εφαρμογές Chatbot

Όσο περισσότεροι πάροχοι κινητής τηλεφωνίας και συσκευές κινητών τηλεφώνων υποστηρίζουν και παρέχουν μηνύματα RCS, τόσο περισσότερη πρόσβαση έχει αυτή η νέα τεχνολογία μέσα στην P2P επικοινωνία. Αλλά για την B2C επικοινωνία, η δυναμική και οι δυνατότητες έχουν απεριόριστες δυνατότητες και τεράστιο εύρος.

Οι επιχειρήσεις έχουν επενδύσει σε μεγάλο βαθμό σε συνομιλίες AI μέσα στα τρέχοντα κανάλια μηνυμάτων, από το Facebook έως το Twitter και το Slack. Τα RCS μηνύματα δημιουργούν ακόμα μεγαλύτερη εμπέλεια.

Αν συνδυάσουμε τα παρακάτω στατιστικά στοιχεία με τα analytics, την εξατομίκευση και την ανταπόκριση που προσφέρει το conversational AI τότε καταλήγουμε στο ότι μια επιχείρηση μπορεί να προσελκύσει τους πελάτες με ένα οικονομικό και αποδοτικό τρόπο.

- Το Facebook Messenger έχει φτάσει τα 1,3 δισεκατομμύρια χρήστες με 17 δισεκατομμύρια συνομιλίες βίντεο το 2017([1.3 billion users](#)).[10]
- Το WhatsApp έχει κοινόχρηστο φάσμα στα 1.3 δισεκατομμύρια χρήστες(1.3 billion users).



- Το 62% του παγκόσμιου πληθυσμού διαθέτει κινητό τηλέφωνο με αναμενόμενες 5 δισεκατομμύρια χρήστες έως το 2019([62% of the world population](#)).[11]
- Οι μεγάλοι φορείς OS, Android και iOS, μοιράζονται σχεδόν το 100% της αγοράς

Σύμφωνα με την [Gartner,\[12\]](#) οι πωλήσεις Android κατά το τέταρτο τρίμηνο του 2017 δείχνουν μερίδιο αγοράς στο 84,5% σε σύγκριση με το iOS στο 14%. Αυτό συμβαδίζει με τα τέλη του τέταρτου τριμήνου το 2016. Για την B2C προσέγγιση στο πλαίσιο της ανταλλαγής μηνυμάτων, η ευκαιρία για μια σουίτα υποδομής all-in-one ως υπηρεσία, πλατφόρμα ως υπηρεσία και AI συνομιλίας ή λογισμικό ως υπηρεσία, γίνεται ακόμη πιο ελκυστική.

Μηνύματα χωρίς κανάλια: Το μέλλον των μηνυμάτων;

Οι εταιρείες που έχουν συμμετάσχει σε αυτά τα πρώτα στάδια υλοποίησης του RCS θα μπορούσαν να τοποθετηθούν εξειδικευμένα καθώς ο χώρος ανταλλαγής μηνυμάτων γίνεται ολοένα και πιο άμορφος. Η προσέγγιση Omni-channel και το μάρκετινγκ δημιουργούν ένα διαρκώς ανοιχτό κανάλι επικοινωνίας, ένα συνεπές branding δηλαδή γύρω από κάθε κανάλι που χρησιμοποιεί ο καταναλωτής.

Τα μηνύματα RCS μπορούν να προωθήσουν την επικοινωνία από πολλά σημεία πρόσβασης (μέσα σε κοινωνικά μέσα ή άλλες εφαρμογές ανταλλαγής μηνυμάτων) σε ένα απλό σημείο πρόσβασης. Προωθεί δηλαδή τη δημιουργία του Messaging ως πλατφόρμα (MaaP) με το RCS να οδηγεί αυτό το νέο τοπίο.

Μια καθολική εφαρμογή μηνυμάτων, σε συνδυασμό με την έξυπνη τεχνολογία chatbot, είναι ένας τρόπος για κάθε επιχείρησή να φτάσει εκθετικά σε περισσότερους καταναλωτές, πιο εύκολα και να το κάνει με έναν εξατομικευμένο τρόπο. Η ιδέα είναι να διευκολύνεται η ανταλλαγή μηνυμάτων και η πρόσβαση σε όλους, ανεξάρτητα από τον φορέα, το λειτουργικό σύστημα ή τη συσκευή. Η πρόβλεψη, δεδομένου του αριθμού των χρηστών, φαίνεται πιο ελπιδοφόρα από ποτέ.

Το RCS είναι μια τεχνολογία πολλά υποσχόμενη που σίγουρα υπόσχεται να αλλάξει τον τρόπο επικοινωνίας τόσο σε B2C όσο και σε B2B επίπεδο. Ωστόσο, υπάρχουν και μερικά αδύνατα σημεία.

Ένα από τα σημαντικότερα μειονεκτήματα είναι ότι περιορίζεται σε δύο τύπους συσκευών, Android και Windows. Αυτό αφήνει εκτός ένα σημαντικό μερίδιο της αγοράς. Επιπλέον, δεν έχουν ακόμα υπογράψει όλες οι εταιρείες κινητής τηλεφωνίας με το RCS - μειώνοντας ξανά την απευθυνόμενη αγορά. Επιπλέον, είναι ακόμα σε πρώιμα στάδια, και δεν είναι άμεσα διαθέσιμα. Ακόμα κι αν είναι δυνατόν να γίνεται η στόχευση της επικοινωνίας μόνο σε συσκευές Android και Windows, το κανάλι αυτό είναι κάτι καινούριο και οι χρήστες ενδέχεται να είναι επιφυλακτικοί.

### Εναλλακτικές λύσεις για το RCS: Μηνύματα εμπλουτισμένων μέσων

Η υπόσχεση του RCS είναι ότι μπορεί να προσφέρει όλες τις λειτουργίες μιας εφαρμογής ή ιστοσελίδας, αλλά με την πρόσθετη δέσμευση ενός καναλιού προβολής. Ωστόσο, δεδομένης της αβεβαιότητας γύρω από το κανάλι, απαιτούνται εναλλακτικές λύσεις. Επιπλέον, οποιοδήποτε στρατηγικό παιχνίδι στον τομέα τώρα, θα προσφέρει ένα πλεονέκτημα σε σχέση με όσους περιμένουν μέχρι να αναπτυχθεί πλήρως το RCS. Η εναλλακτική λύση για το RCS υπήρξε και αποδείχθηκε με το RMM (Rich Media Messaging). Επιτρέπει στις εταιρείες να δημιουργούν συναρπαστικά και εμπνευσμένα μηνύματα στυλ Rich Communication Services και να τα στέλνουν στους πελάτες. Το RMM έχει ένα περαιτέρω πλεονέκτημα έναντι του RCS, καθώς δεν έχει την απαίτηση για δαπανηρή εσωτερική ανάπτυξη. Το RMM διατίθεται επίσης σε όλα τα smartphones, τις περιοχές και τους παρόχους δικτύων.

## 5. Δημιουργώντας ένα chat bot

Υπάρχουν πολλοί τρόποι για τη δημιουργία ενός bot. Μια εταιρεία μπορεί να επιλέξει να το προγραμματίσει εξολοκλήρου από την αρχή με επιλογή ανάμεσα σε διάφορες γλώσσες προγραμματισμού. Παράλληλα, μπορεί να επιλέξει τη δημιουργία ενός bot με χρήση διαφόρων πλατφορμών που υπάρχουν πλέον διαθέσιμες.

Το πιο σημαντικό στην επιλογή του τρόπου δημιουργίας του bot είναι η λειτουργία που αναμένεται από την χρήση του bot. Σε περίπτωση λοιπόν που στόχος είναι η δημιουργία ενός απλού bot που δεν περιλαμβάνει NLP & AI δυνατότητες, τότε η λύση του custom development από την αρχή φαίνεται ιδανική. Ο χρόνος δημιουργίας είναι αρκετά σύντομος, ενώ παράλληλα αποφεύγονται επιπλέον κόστη προς τις τρίτες πλατφόρμες ή τεχνολογίες που μπορεί να παρέχουν επιπλέον δυνατότητες όπως το NLP , ή η εκπαίδευση του bot είτε manually είτε μέσω AI.

Παρακάτω φαίνονται μερικές από τις πλατφόρμες μέσω των οποίων μπορούν να δημιουργηθούν Bots καθώς και οι σημαντικές διαφορές τους :

Bot Name	Platform	Features	Programming languages / Apps / Integration	Technical details	License	Languages	Project Link	Channels	Clients/Fields	More information
<b>IBM Watson Conversation Service</b>	-	Built on a neural network (one billion Wikipedia words). Has three main components: Intents, Entities, Dialog	Node SDK Java SDK Python SDK iOS SDK Unity SDK	-	Free Standard Premium  https://www.ibm.com/watson/developercloud/conversation.html#pricing-block	English, Japanese	<a href="https://www.ibm.com/watson/developercloud/conversation.html">https://www.ibm.com/watson/developercloud/conversation.html</a>	speech image text	Healthcare, Finance, Legal, Retail, Fantasy Football	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=1rT11WEbg5U">https://www.youtube.com/watch?v=1rT11WEbg5U</a>
<b>AgentBot</b>	Aivo's own natural	Understands	Use our REST API to	Integrates with any CRM,	<a href="http://agentbot.net/">http://agentbot.net/</a>	English, Spanish,	<a href="http://agentbot.net/en/">http://agentbot.net/en/</a>	voice or messenger channel	Telecommunications and	<a href="https://www.youtube.com/w">https://www.youtube.com/w</a>

Μαρσιώνη Καρέ Μελπομένη «Messaging και Chatbots»

	language processing technology.	natural language. Memory to maintain coherence during long conversations. Gathers customer information to deliver customized solutions. Continuous evolution. Clarifies intent.	integrate with your CRM and other platforms.	internal system, human chat and third party application.	<a href="#">en/request-a-demo/</a>	Portuguese			Cable Operators E-Commerce and Online Services Banks and Financial Services Government	<a href="#">atch?v=KEHMP6TkbSU</a>
<b>Twyla</b>	A proprietary AI platform.	Learns from agent/customer live chats. Blends machine learning and rule-based methods. Answers questions, deflects tickets.	Analyses data either via the API of your helpdesk or chat solution, or a secure file upload.	Is integrated with most major cloud Helpdesk and Live Chat solutions, like Zendesk, Salesforce and Liveperson. So no new processes or software.	Twyla is Software as a Service (AI-as-a-Service) and so comes at a monthly subscription cost, with no up-front setup or installation fees.	English	<a href="https://www.twyla.com/helps.com/">https://www.twyla.com/helps.com/</a>	Web Facebook Telegram Through messenger apps and live chat	Automation and self-service customer support.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=An4UmvqAx0Q">https://www.youtube.com/watch?v=An4UmvqAx0Q</a>

Μαρσιώνη Καρέ Μελπομένη «Messaging και Chatbots»

<b>Pypestream</b>	Pypestream's Smart Messaging Platform.	Pypestream uses a patented framework of 'Pypes' and 'Streams'.  Natural Language Processing and keyword parsing.	The Smart Messaging Framework Pypeconnect SDK Pypemanager  The Pypestream mobile app API plugins and integrations	An open and flexible API platform allows for custom integrations and development of 3rd party connectors, plugins and extensions.	Contact Pypestream to obtain current pricing.	English	<a href="https://www.pypesream.com/">https://www.pypesream.com/</a>	Pypestream mobile app  Brand apps/SMS  Web chat  Messenger  IoT  website Pype	By April 2016, the company had 500 businesses signed up and using the messaging platform, including Washington Gas and Billboard.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=nfPxUXx7l2w">https://www.youtube.com/watch?v=nfPxUXx7l2w</a>
<b>Live Agent</b>	-	<a href="https://www.ladesk.com/features/">https://www.ladesk.com/features/</a>	<a href="https://www.ladesk.com/integrations-and-plugins/">https://www.ladesk.com/integrations-and-plugins/</a>	-	14-Day Free Trial With All Plans Plans (All-inclusive \$39/month) Downloadable/Enterprise licence SaaS licence  <a href="https://www.ladesk.com/pricing/">https://www.ladesk.com/pricing/</a>	<a href="https://www.ladesk.com/pricing/">39 languages</a>	<a href="https://www.ladesk.com/">https://www.ladesk.com/</a>	Email Voice Social Chat	LiveAgent is an all-in-one customer support software. Ticketing. Live chat. Support portal, Call center, Social network management.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=kQID4yvMcLU">https://www.youtube.com/watch?v=kQID4yvMcLU</a>
<b>DigitalGenius</b>	Not exactly a chatbot platform,	AI predicts case meta-data	Human + AI Customer Service is	Human + AI Customer Service is	-	English	<a href="https://www.digitalgenius.com/">https://www.digitalgenius.com/</a>	Email Social Media Mobile	Customer Services	<a href="https://video.com/">https://video.com/</a>

	but rather a deep learning agent efficiency tool that works in any language.	and suggests the right answers to your agents. AI learns from every agent interaction.  Uses a deep neural network model, word vectors, statistical operations.  Deep learning algorithms.	installed as a layer into your existing customer service software (Salesforce, Zendesk, etc).	integrated directly into the contact center's existing software.			<a href="http://ingenius.com/">ingenius.com/</a>	Messaging Live Chat		<a href="https://www.ingenius.com/">185500903</a>
<b>Semantic Machines</b>	A proprietary Conversational AI	Conversation Engine Speech Synthesis Deep Learning Reinforcement Learning Speech Recognition  Goes	<a href="#">Interested in leveraging Conversational AI technology in your platform or product? Contact Semantic Machines</a>	<a href="#">Interested in leveraging Conversational AI technology in your platform or product? Contact Semantic Machines</a>	<a href="#">Interested in leveraging Conversational AI technology in your platform or product? Contact Semantic Machines</a>	Language Independent	<a href="http://www.semanticmachine.com/">http://www.semanticmachine.com/</a>	text voice	E-Commerce; Travel; Concierge; Calendar; Business; Search; Productivity; and Automotive.	

Μαρσιώνη Καρέ Μελπομένη «Messaging και Chatbots»

		beyond understanding commands to understanding conversations. Extracts semantic intent. Uses the Conversation Engine's natural language generation (NLG) technology.  http://www.semantics.com/technology								
<b>Msg.ai</b>	Artificial Intelligence Platform for Conversational Commerce	Intent models and tone classifications Deep learning Interactive Smart Cards A/B Testing	Integrates with popular customer support offerings.	-	-	English	<a href="http://msg.ai/">http://msg.ai/</a>	messaging	Leading brands across many industries, including CPG, retail, auto, sports/entertainment and media.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=g1NIZKINZ_s">https://www.youtube.com/watch?v=g1NIZKINZ_s</a>

<p>wit.ai</p>	<p>-</p>	<p>Allows to use: Entities Intents Context Actions</p> <p>Natural Language Process (NLP)</p>	<p>Node.js client Python client Ruby client</p> <p>On other platforms : HTTP API</p>	<p>Is available for developers to use with iOS, Android, Windows Phone, Raspberry Pi, Python, C and Rust.</p> <p>JavaScript plugin.</p>	<p>Free</p>	<p>Albanian, Arabic, Azerbaijani, Bengali, Bosnian, Bulgarian, Burmese, Catalan, Chinese, Croatian, Czech, Danish, Dutch, English, Estonian, Finnish, French, Georgian, German, Greek, Hebrew, Hindi, Hungarian, Icelandic, Indonesian, Italian, Japanese, Korean, Latin, Lithuanian, Macedonian, Malay, Norwegian, Persian, Polish, Portuguese, Romanian,</p>	<p><a href="https://wit.ai/">https://wit.ai/</a></p>	<p>voice text</p>	<p>Used by over 65,000 developers to build applications and devices that you can talk or text to.</p>	<p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=tLdjaKkJK8">https://www.youtube.com/watch?v=tLdjaKkJK8</a></p>
---------------	----------	--	--	---	-------------	--	--	-------------------	---	--



						Russian, Serbian, Slovak, Slovenian, Spanish, Swahili, Swedish, Tagalog, Tamil, Thai, Turkish, Ukrainian and Vietnamese.				
<b>rasa NLU</b>	-	intent classification entity extraction	HTTP api Python	You can use rasa as a drop-in replacement for wit, LUIS, or api.ai	Is an open source tool	English, German	<a href="https://rasa.ai/">https://rasa.ai/</a>	Runs locally	Insurance Banking Health Telecoms Travel	-
<b>Api.ai</b>	-	API.AI matches the query to the most suitable intent based on information contained in the intent (examples, entities used for annotations, contexts,	SDKs: Android iOS Cordova HTML JavaScript Node.js .NET Unity Xamarin C++ Python Ruby PHP (community supported)	-	Free <a href="https://api.ai/pricing/">https://api.ai/pricing/</a>	Brazilian Portuguese, Chinese (Cantonese), Chinese (Simplified), Chinese (Traditional), English, Dutch, French, German, Italian, Japanese, Korean,	<a href="https://api.ai/">https://api.ai/</a>	Agent Demo Page Actions on Google Facebook Slack Twilio IP Messaging Twilio Skype Tropo Telegram Kik LINE Spark Alexa	Conversational Platform for bots, applications, services, and devices.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Om7tyGGeMxI">https://www.youtube.com/watch?v=Om7tyGGeMxI</a>

		parameters, events) and the agent's machine learning model.  API.AI transforms the query text into actionable data and returns output data as a JSON response object.  Leverage predefined knowledge packages collected over several years.	Epson Moverio Botkit Java			Portuguese, Russian, Spanish, Ukrainian .		Cortana Twitter		
<b>Microsoft Bot Framework</b>		Understands the user's intent.  To give your bot more human-like senses,	Bot Builder SDK (.NET SDK and Node.js SDK.) Bot Connector Developer	The framework provides the Direct Line REST API, which you can use to	Is open source and available to all on Github.	Automatic translation to more than 30 languages : Afrikaans, Arabic, Bosnian (Latin),	<a href="https://docs.botframework.com/en-us/">https://docs.botframework.com/en-us/</a>	from your website or app to text/SMS, Skype, Slack, Facebook Messenger, Office 365 mail, Teams	Is used to build and deploy high quality bots	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=TUjnMKGyDM">https://www.youtube.com/watch?v=TUjnMKGyDM</a>

		you can incorporate LUIS for natural language understanding, Cortana for voice, and the Bing APIs for search.	r Portal Bot Directory	host your bot in an app or website.	Bulgarian, Catalan, Chinese Simplified, Chinese Traditional, Croatian, Czech, Danish, Dutch, English, Estonian, Finnish, French, German, Greek, Haitian Creole, Hebrew, Hindi, Hmong Daw, Hungarian, Indonesian, Italian, Japanese, Kiswahili, Klingon, Klingon (pIqaD), Korean, Latvian, Lithuanian, Malay, Maltese, Norwegian, Persian, Polish, Portuguese, Querétaro		and other popular services.		
--	--	---	------------------------	-------------------------------------	---	--	-----------------------------	--	--

						Otomi, Romanian, Russian, Serbian (Cyrillic), Serbian (Latin), Slovak, Slovenian, Spanish, Swedish, Thai, Turkish, Ukrainian, Urdu, Vietnamese, Welsh, Yucatec Maya.				
<b>Microsoft Language Understanding Intelligent Service (LUIS)</b>		<p>Uses intents and entities.</p> <p>All LUIS applications are centered around a domain-specific topic or content related.</p> <p>Active learning.</p> <p>You can use pre-existing, world-class, pre-</p>	<p>C# SDK</p> <p>Python SDK</p> <p>Node JS SDK</p> <p>Android SDK</p>	<p>LUIS offers a set of programmatic REST APIs that can be used by developers to automate the application creation process.</p>	<p><a href="https://www.microsoft.com/cognitive-services/en-us/language-understanding-intelligent-service-luis#pricingoptions">https://www.microsoft.com/cognitive-services/en-us/language-understanding-intelligent-service-luis#pricingoptions</a></p>	<p>English, French, Italian, German, Spanish, Brazilian Portuguese, Japanese, Korean and Chinese.</p>	<p><a href="https://www.microsoft.com/cognitive-services/en-us/language-understanding-intelligent-service-luis">https://www.microsoft.com/cognitive-services/en-us/language-understanding-intelligent-service-luis</a></p>	<p>Activate your language understanding models from your application on any device.</p> <p>You can incorporate LUIS for natural language understanding, Cortana for voice, and the Bing</p>	<p>Is designed to enable developers to build smart applications that can understand human language and accordingly react to user requests.</p>	<p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=jWeLajon9M8">https://www.youtube.com/watch?v=jWeLajon9M8</a></p>

Μαρισιώνη Καρέ Μελπομένη «Messaging και Chatbots»

		<p>built models from Bing and Cortana.</p> <p>Deploy models to an HTTP endpoint with one click.</p> <p>LUIS returns easy-to-use JSON.</p>						APIs for search.	
<b>Chatfuel</b>	-	<p>A block is a basic building block of your bot. It consists of one or more message cards that are sent together to a bot user. You can link blocks with each other using buttons in text cards or in gallery cards.</p>	<p>Plugins: Google search Bing search JSON API RSS Import Subscribe plugin Digest IFTTT Zapier User input Live Chat</p>	-	Free	<p>Albanian, Arabic, Azerbaijani, Bengali, Bosnian, Bulgarian, Burmese, Catalan, Chinese, Croatian, Czech, Danish, Dutch, English, Estonian, Finnish, French, Georgian, German, Greek, Hebrew, Hungarian, Icelandic,</p>	<p><a href="https://chatfuel.com/">https://chatfuel.com/</a></p>	<p>You can send message with text cards, image cards, galleries and plugins</p> <p>Facebook Messenger and Telegram</p>	<p>More than 360,000 chatbots have been created using Chatfuel, serving more than 17 million users globally</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=mD6I1dXgzvA">https://www.youtube.com/watch?v=mD6I1dXgzvA</a></p>

Μαρσιώνη Καρέ Μελπομένη «Messaging και Chatbots»

						<p>Indonesia n, Italian, Japanese, Korean, Latin, Lithuania n, Macedoni an, Malay, Norwegia n, Persian, Polish, Portugues e, Romania n, Russian, Serbian, Slovak, Slovenian , Spanish, Swahili, Swedish, Tagalog, Tamil, Thai, Turkish, Ukrainian , Vietname se</p>				
<p><b>Pandora bots</b></p>	<p>-</p>	<p>AIML (Artificial Intelligen ce Markup Language )  Includes</p>	<p>SDKs: Java Node.js Python Ruby PHP Go</p>	<p>The Pandorab ots API allows you to integrate our bot hosting service and natural</p>	<p>AIaaS  a free, ten day trial on the Develope r Plan  <a href="https://developer.pandorabots.com/">https://de veloper.p andorabot</a></p>	<p>Multiling ual</p>	<p><a href="https://www.pandorabots.com/">https://w ww.pand orabots.c om/</a></p>	<p>Chatbots built and hosted with Pandorab ots appear in messagin g and native apps, the</p>	<p>Common use cases include advertisin g, virtual assistance , e- learning, entertain ment and education</p>	

		A.L.I.C.E .		language processing engine into your own application.	s.com/#plans			web, games, social networks, and connected devices.	. Academic and universities use the platform for teaching and research.  text or voice chats with consumers	
<b>ChatterBot</b>		The program selects the closest matching response by searching for the closest matching known statement that matches the input, it then chooses a response from the selection of known responses to that statement.	ChatterBot is a Python library Has direct support for integration with Django	<a href="http://chatterbot.readthedocs.io/en/stable/#process-flow-diagram">http://chatterbot.readthedocs.io/en/stable/#process-flow-diagram</a>	BSD 3-clause license <a href="https://opensource.org/licenses/BSD-3-Clause">https://opensource.org/licenses/BSD-3-Clause</a>	language independent	<a href="http://chatterbot.readthedocs.io/en/stable/">http://chatterbot.readthedocs.io/en/stable/</a>	Console API Speech recognition	Makes it possible to generate responses based on collections of known conversations	<a href="https://media.readthedocs.org/pdf/chatterbot/latest/chatterbot.pdf">https://media.readthedocs.org/pdf/chatterbot/latest/chatterbot.pdf</a>

<p><b>Octane.ai</b> -</p>	<p>-</p>	<p>Real-time analytics</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p><a href="https://octaneai.com/">https://octaneai.com/</a></p>	<p>Facebook Messenger</p>	<p>Octane AI chatbots help businesses, brands and individuals with tasks such as customer support, showing off content, showcasing merchandise, answering frequently asked questions, letting customers subscribe to notifications and more.</p>	<p>-</p>
<p><b>Rebot.me</b> -</p>	<p>-</p>	<p>The platform allows you to create a chatbot and train it by entering questions and corresponding</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>Azerbaijani, Dutch, English, French, Italian, Portuguese, Russian, Romanian, Spanish,</p>	<p><a href="http://rebot.me/">http://rebot.me/</a></p>	<p><a href="http://rebot.me/website">http://rebot.me/website</a></p>	<p>The business applications for a Rebot.me chatbot will be limited. It might work for a bot that is tightly focused</p>	<p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=63LEU5cpAEY">https://www.youtube.com/watch?v=63LEU5cpAEY</a></p>



Μαρσιώνη Καρέ Μελπομένη «Messaging και Chatbots»

		answers. It also offers a chat log so that you can see the results of previous conversations.				Tagalog, Turkish			on a narrow domain of possible topics.	
<b>ManyChat</b>	-	The basic functionality let's you welcome new users, send them content, schedule posts, set up keyword auto-responses (text, pictures, menus), automatically broadcast your RSS feed and much more.	No coding required.	-	Free	-	<a href="https://manychat.com/">https://manychat.com/</a>	Facebook Messenger	You can use this to send news, content updates, valuable notifications or anything else, that your users subscribed to.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=FkHdMnD2518">https://www.youtube.com/watch?v=FkHdMnD2518</a>
<b>FlowXO</b>	-	<a href="https://flowxo.com/features">https://flowxo.com/features</a>	<a href="https://flowxo.com/services">https://flowxo.com/services</a>	-	<a href="https://flowxo.com/pricing">https://flowxo.com/pricing</a>	Multiple language support	<a href="https://flowxo.com/">https://flowxo.com/</a>	For Messenger, Slack, SMS, Telegram & Web	Local services: Bookings, updates, appointment reminders	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Or9OyEAeZBI">https://www.youtube.com/watch?v=Or9OyEAeZBI</a>

Μαρισίωνη Καρέ Μελπομένη «Messaging και Chatbots»

								& collection alerts Financial & legal: Quotes, applications, case updates, calculators & information Business: Internal tools, employee relations, automation, recruitment & reporting Brands: Competitions, viral marketing, events, product launches & coupons Logistics Ecommerce Leisure Everywhere	
<b>Gubshup</b>	-	A built-in wit.ai integration for Natural	Messaging APIs Bot Platform	IDE Bot Builder for developers	For your customized pricing, please write to	English Hindi	<a href="https://www.gupshup.io/dev">https://www.gupshup.io/dev</a>	Facebook, Telegram, Skype, Slack and Gupshup's messaging platform	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=V">https://www.youtube.com/watch?v=V</a>

		<p>Language Processing Templates available for popular business categories</p> <p><a href="https://www.gupshup.io/developer/ide">https://www.gupshup.io/developer/ide</a></p>		<p>Flow Bot Builder for non developers</p>	<p>Gupshup at support@gupshup.io</p>		<p><a href="#">eloper/ho me</a></p>	<p>many other messaging platforms</p>	<p>is used by over 30,000 businesses, leading companies such as FlipKart, OLA, Facebook, Twitter, ICICI, HDFC and ZeeTV. Gupshup's platform handles over 4 billion messages per month and over 150 billion cumulative. Gupshup also developed a smart-messaging app, Teamchat, which introduced patent-pending "smart" messages in 2014, only now being offered by other</p>	<p>QXqZuK MSe4</p>
--	--	---	--	--	--------------------------------------	--	-------------------------------------	---------------------------------------	--	--------------------

									<p>messaging apps. Gupshup's bot platform provides tools for the entire bot lifecycle enabling developers to quickly and easily build, test, deploy, monitor and track bots.</p>
<p><b>Reply.ai</b></p>	-	<p>Visual Bot builder Easily leverage Natural Language Processing (NLP) engines wit.ai and api.ai for your advanced use cases Analytics</p>	<p>Integrate with your backend</p>	-	<p><a href="mailto:hello@reply.ai">hello@reply.ai</a></p>	-	<p><a href="https://www.reply.ai/">https://www.reply.ai/</a></p>	<p>We support Facebook Messenger, Kik, Telegram, LINE, SMS or your own chat screen. We use native custom UI elements in each channel. Web widget available too.</p>	<p>We work with Nike, Starbucks, HP, Lifenet, KIA, Prudential, Ad Council, Hilton and others. We have partnerships with Transcomos, R/GA, Bimyou, IPG Media Lab, and</p>

								few other agencies and organizations.  We facilitate business to consumer communication at scale, allowing businesses to optimize and grow conversations with their customers cross channels, markets, and languages, all while maintaining the highest security standards.		
<a href="http://kitt.ai">KITT.AI</a>	ChatFlow	Hotword Detection (no internet required) Semantic Parsing Natural Language Understa	ChatFlow liberates developers to focus on the dialogue flow, rather	ChatFlow uses a simple drag-and-drop interface that visually describes a dialogue	<a href="#">If you want to give it a try, you can sign up for the beta here.</a> <a href="#">The team plans to follow</a>	English	<a href="http://kitt.ai/">http://kitt.ai/</a>	Alexa Facebook Messenger Kik Skype Slack Telegram Twilio	Kitt.ai's ChartFlow helps you build better chatbots	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=NbvPPEKg_vjI">https://www.youtube.com/watch?v=NbvPPEKg_vjI</a>

		nding Conversational Engine (multi-turn) Neural network powered machine learning model	than the code.	and at the same time implements the flow that can be executed on the server as the dialogue is designed.	<a href="#">Atlassian's freemium model with free or cheap access for individual developers and small teams, and higher charges for enterprise customers</a>					
<b>It's Alive</b>	-	Keyword detection Recipes RSS Feeds Variables Subscriptions Instant notification Schedule Manage & organize Activity Analytics	No coding is required, the team offers an intuitive, drag and drop interface, that helps you during your building process.	The team believes in decision trees and buttons that drive users towards the answer they are looking for.	<a href="#">Free</a>	English	<a href="https://itsalive.io/">https://itsalive.io/</a>	Facebook Messenger	It's Alive is a Facebook page chatbot building platform.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=9coP66DrRnQ">https://www.youtube.com/watch?v=9coP66DrRnQ</a>
<b>ChatScript</b>	-	Powerful pattern matching Simple rule layout C-style	Rules are created in program scripts through a process called	Ability to control local machines via popen/tcpopen/json	<a href="#">MIT License</a> <a href="https://github.com/bwilcox-1234/ChatScript">https://github.com/bwilcox-1234/ChatScript</a>	UTF8 support allows scripts written in	<a href="https://github.com/bwilcox-1234/ChatScript">https://github.com/bwilcox-1234/ChatScript</a>	-	ChatScript is the basis for natural language company for a	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=JjKDO3ThlSc">https://www.youtube.com/watch?v=JjKDO3ThlSc</a>

		<p>general scripting Built-in WordNet dictionary Extensive extensible ontology Data as fact triples enables inferencing and supports JSON representation Rules can examine and alter engine and script behavior Remembers user interactions</p>	<p>dialog flow scripting. These use a scripting language (simply called a "script") as their source code.</p>	<p>open. Ability to read structured JSON data from websites. Postgres and Mongo databases support for big data or large-user-volume chatbots. ChatScript runs on Windows, Linux, Mac, iOS, or Android It has integrated tools to support maintaining and testing large systems.</p>	<p><a href="https://github.com/ChatScript/ChatScript/blob/master/LICENSE.txt">tScript/blob/master/LICENSE.txt</a></p>	<p>any language</p>			<p>variety of tech startups</p>
--	--	---	---	---	---	---------------------	--	--	---------------------------------

Source : <https://chatbotsjournal.com/25-chatbot-platforms-a-comparative-table-aeefc932eaff>  
[13]

### 5.1 Δημιουργία chat bot με χρήση του dialog flow (παλαιότερη ονομασία api.ai)

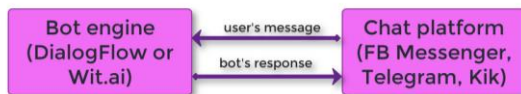
### 5.1.1 Τι είναι το Dialog flow

Το dialog flow είναι η πλατφόρμα που παρέχεται από την Google και μέσω αυτής οι προγραμματιστές και οι επιχειρήσεις μπορούν να δημιουργήσουν εύκολα chat bots. Μέσω της πλατφόρμας το κείμενο που εισάγει ο χρήστης μέσω ενός chat περιβάλλοντος, μετατρέπεται σε δεδομένο που αντιστοιχεί σε συγκεκριμένες ενέργειες και επιστρέφει πίσω απάντηση σε μορφή JSON. Μέσα στην πλατφόρμα έχουν ενσωματωθεί βάσεις γνώσης που έχουν συλλεχθεί στην πορεία των χρόνων και μπορούν να βοηθήσουν στην ανάλυση της πληροφορίας.

Υπάρχουν επίσης διαθέσιμα SDKs για Android, iOS, Cordova, HTML, JavaScript, Node.js, .NET, Unity, Xamarin, C++, Python, Ruby, PHP, Epson Moverio, Botkit, and Java. Παράλληλα, υποστηρίζονται πολλές γλώσσες όπως Βραζιλιάνικα, Αγγλικά, Κινέζικα, Ρωσικά, Ισπανικά, Ουκρανικά κα.

### 5.1.2 Δημιουργία Chat Bot και διασύνδεση με άλλα κανάλια και εφαρμογές

Η αρχιτεκτονική που θα ακολουθήσει το bot εμφανίζεται στο παρακάτω σχεδιάγραμμα:



Το bot θα έχει ένα agent ενώ θα υποστηρίζει αρκετά intents προκειμένου να είναι πιο αποδοτικό στις απαντήσεις αλλά και να μπορούμε εύκολα να το εκπαιδύσουμε με βάση τις ερωτήσεις των χρηστών.

Το bot που θα δημιουργήσουμε έχει ως στόχο να δίνει απαντήσεις σχετικά με τη νέα υπηρεσία του Viber, το Viber Service message και θα είναι διαθέσιμο μέσω του Facebook Messenger και μέσω website.

#### Σύνδεση του Bot στο Facebook

Για να μπορέσει να συνδεθεί το bot με το facebook, αρκεί να δημιουργήσουμε τα παρακάτω :

- Μια σελίδα στο facebook
- Ένα λογαριασμό developer account
- Ένα id σύνδεσης μέσω του dialog flow

#### Σύνδεση του Bot σε website



Το bot μπορεί εύκολα να γίνει διαθέσιμο σε οποιοδήποτε website αρκεί να ενεργοποιηθεί η διασύνδεση “web demo”. Στη συνέχεια πρέπει να γίνει επικόλληση του παρακάτω κώδικα στην ιστοσελίδα που θέλουμε να εμφανίσουμε το Messaging- FAQ bot :

```
“<iframe  
  allow="microphone;"  
  width="350"  
  height="430"  
  src="https://console.dialogflow.com/api-client/demo/embedded/c9867c7f-3bc4-423f-  
8b28-9e9a86295715">  
</iframe>
```

”

Σε περίπτωση που θέλουμε να αλλάξουμε τις διαστάσεις του παράθυρου του bot μπορούμε να αλλάξουμε τι τιμές του πλάτους και του ύψους.

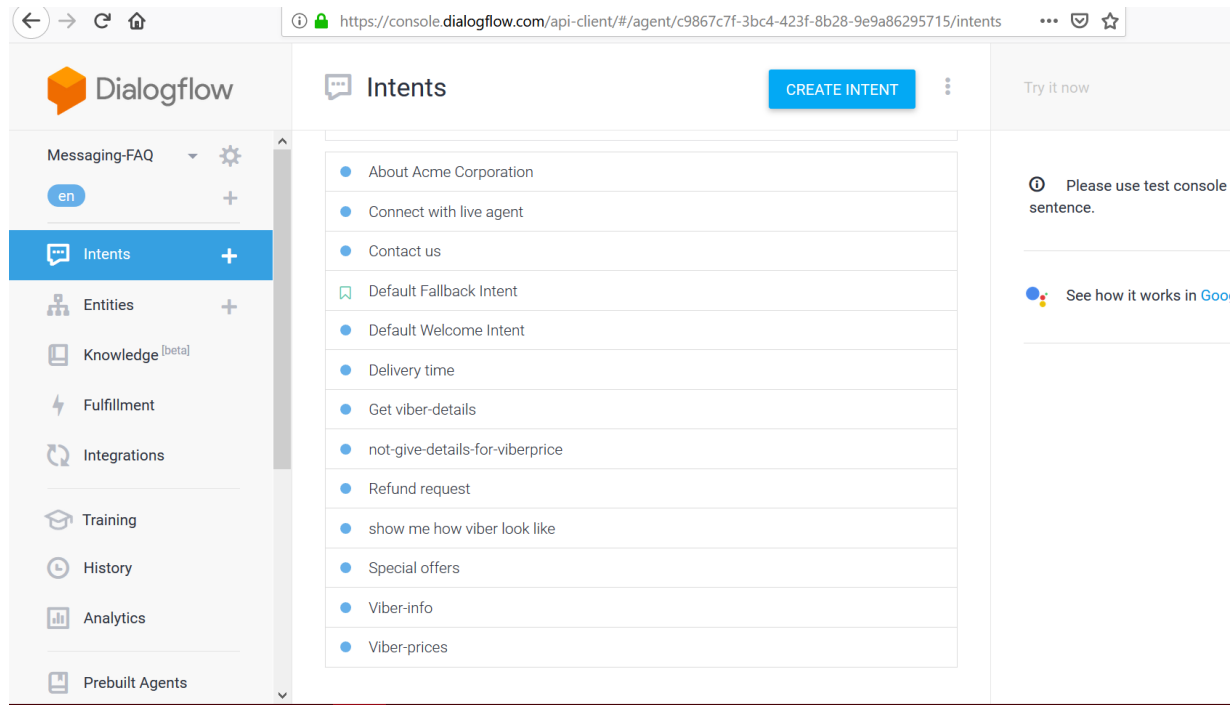
Το bot μπορεί εύκολα να συνδεθεί και με άλλες εφαρμογές, όπως το Viber, Slack, Skype, Kik, Telegram, LINE, Alexa κτλ. Στην περίπτωση του Dialog Flow, όλες οι παραπάνω εφαρμογές έχουν ήδη έτοιμη διασύνδεση και αρκεί απλά να γίνουν μόνο οι επιπλέον ρυθμίσεις όπως είδαμε στην περίπτωση του Facebook. Σε άλλες πλατφόρμες, όπως αυτή της Microsoft για παράδειγμα, το Viber δεν υπάρχει σαν επιλογή για εύκολη διασύνδεση αλλά απαιτείται πρώτα η δημιουργία “connector” μέσω κώδικα και στη συνέχεια το bot θα είναι διαθέσιμο και στο Viber.

### 5.1.3 Messaging FAQ bot

Ο agent έχει την ονομασία Messaging FAQ και η γλώσσα που υποστηρίζει είναι τα αγγλικά. Μπορούμε εύκολα να προσθέσουμε κι επιπλέον γλώσσες από αυτές που διαθέτει το dialog flow.

Στην παρακάτω οθόνη φαίνεται η δομή του Agent με τα intents που έχουν δημιουργηθεί.

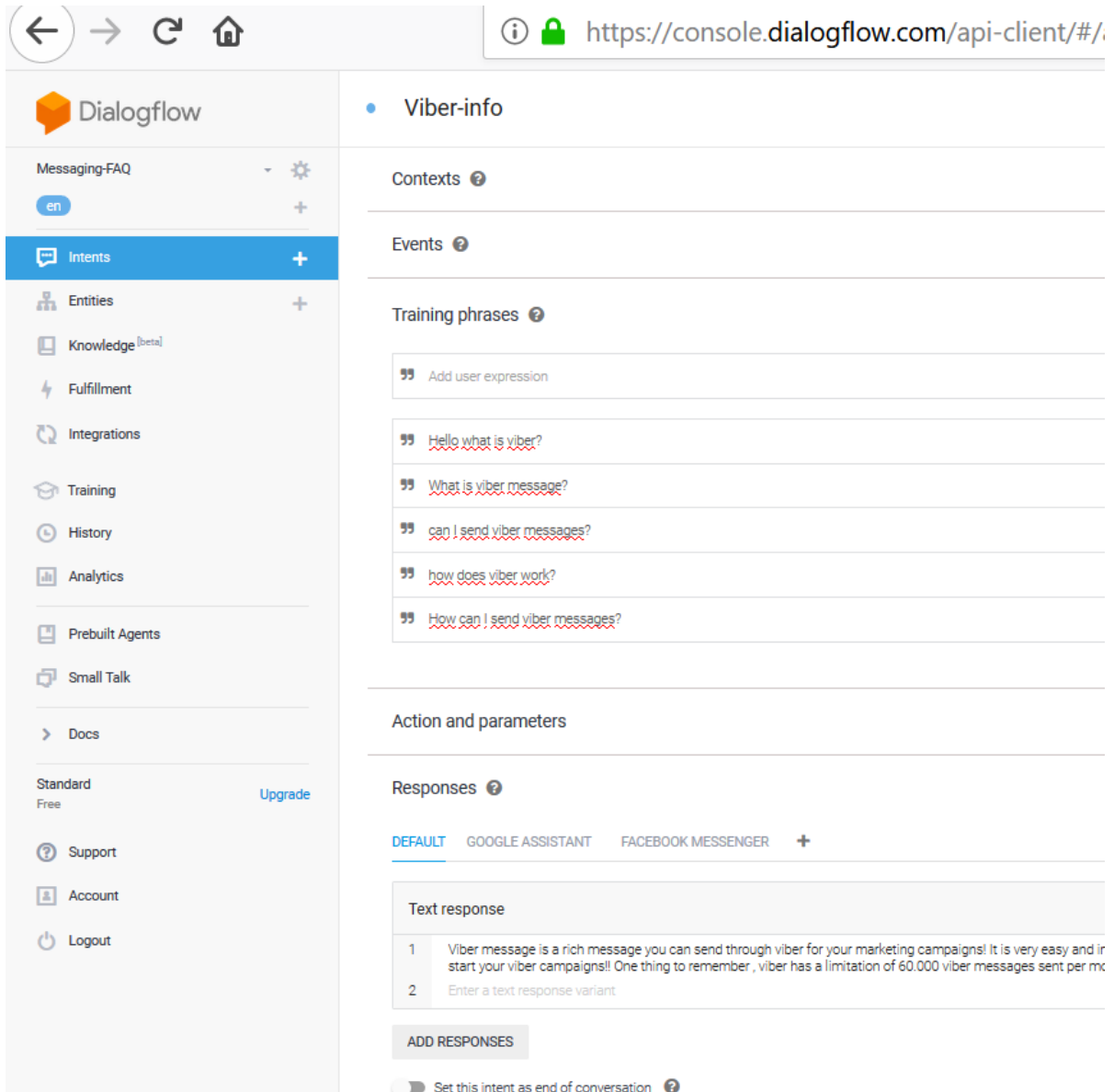
## Μαρσιώνη Καρέ Μελπομένη «Messaging και Chatbots»



Εικόνα 10: Dialog flow intents

Για τη δημιουργία ενός intent επιλέγουμε το κουμπί Create Intent και συμπληρώνουμε τις φράσεις τις οποίες όταν τις γράψει ο χρήστης θα ενεργοποιείται η απάντηση που μπορεί να δώσει το intent Που δημιουργήσαμε.

Παρακάτω φαίνεται η δομή ενός intent :



Εικόνα 11: Dialog flow intent creation

Στην κατηγορία «Training phrases» καταγράφουμε τις φράσεις που περιμένουμε να δώσει ο χρήστης περιμένοντας απάντηση για κάτι συγκεκριμένο. Το intent που απεικονίζεται στο παραπάνω παράδειγμα ονομάζεται Viber Info και έχει τις παρακάτω training phrases :

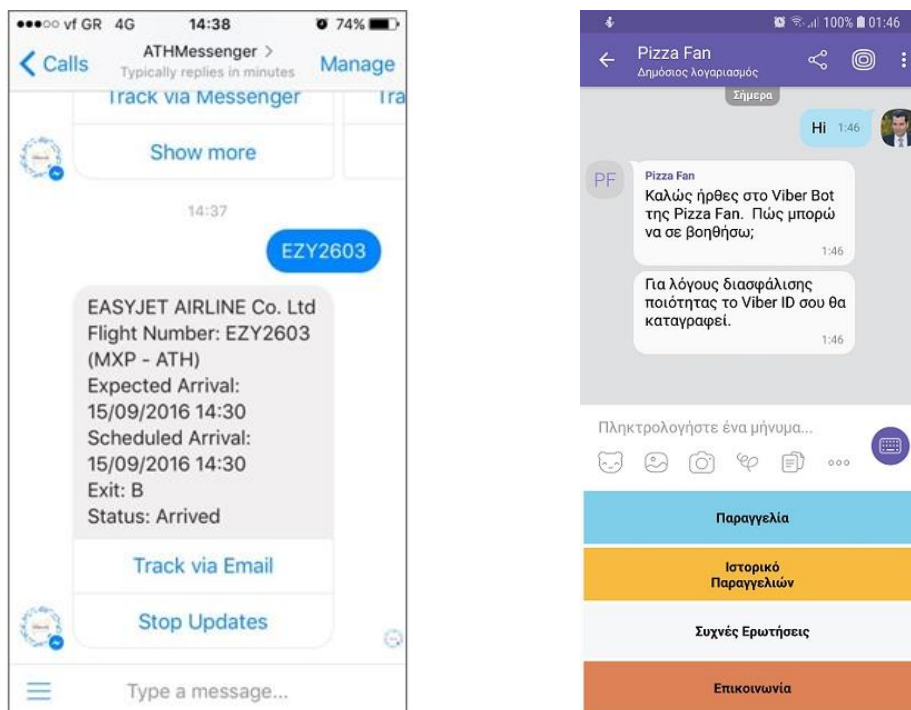
- hello what is Viber
- What is Viber message
- How does Viber work ?
- How can I send Viber messages ?

Ενώ, στην κατηγορία responses έχουμε δηλώσει σαν default τις παρακάτω απαντήσεις :

- Viber message is a rich message you can send through viber for your marketing campaigns! It is very easy and innovative. You can send viber messages through our unique platform :) the only thing we have to do is to open a sender name for you and you are ready to start your viber campaigns!! One thing to remember, viber has a limitation of 60.000 viber messages sent per month.
- Well, Viber message is a new kind of A2P communication! it allows you to send rich content messages and take your marketing campaigns to a new level.

Οι απαντήσεις που ορίζουμε στα intents μπορούν να περιλαμβάνουν όχι μόνο απλό κείμενο αλλά και πλούσιο περιεχόμενο όπως rich cards, carousels, εικόνες, βίντεο κα.

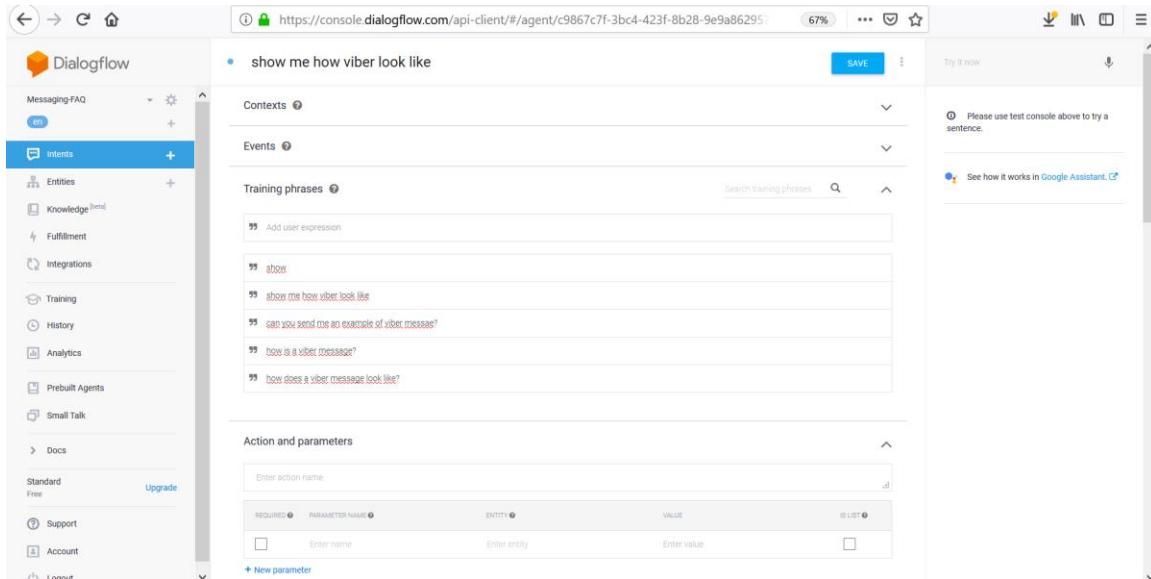
Εδώ είναι σημαντικό να διευκρινίσουμε ότι το κάθε κανάλι μέσα στο οποίο μπορούμε να συνδέσουμε το chatbot υποστηρίζει διαφορετικά στοιχεία απάντησης και τα αποδίδει με διαφορετικό user interface. Για παράδειγμα, το bot που συνδέουμε στο facebook messenger μας δίνει τη δυνατότητα να δημιουργήσουμε κουμπιά με γρήγορες απαντήσεις μέσα στη περιοχή του chat ενώ στο viber οι επιλογές εμφανίζονται by default μέσα στο πληκτρολόγιο. στις παρακάτω οθόνες αποδίδονται τα σχετικά παραδείγματα.



Εικόνα 12: Chatbot UI παραδείγματα

Προκειμένου να δημιουργήσουμε απαντήσεις με πλούσιο περιεχόμενο θα πρέπει να ορίσουμε ξεχωριστά ανά κανάλι τις σχετικές απαντήσεις. στην περίπτωση του facebook και για το δικό μας παράδειγμα θα δημιουργήσουμε απαντήσεις με μορφή rich card.

Δημιουργούμε το intent «Show me how viber looks like» και συμπληρώνουμε τις σχετικές ερωτήσεις που περιμένουμε να γίνουν από την χρήστη σχετικά με το παραπάνω ερώτημα.

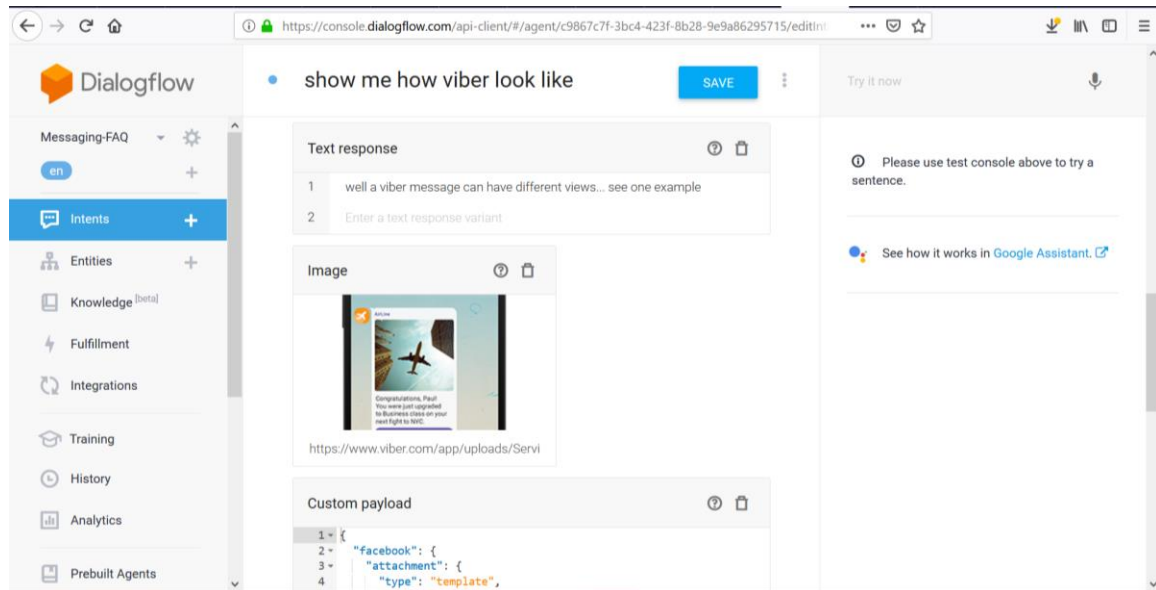


Εικόνα 13: Dialog flow intent απαντήσεις

Αφού δημιουργήσαμε τις ερωτήσεις θα δηλώσουμε και τις σχετικές απαντήσεις που μπορεί να δώσει το bot αλλά σε αυτό το intent θα χρησιμοποιήσουμε πλούσιο περιεχόμενο και όχι απλό κείμενο.

Επιλέγοντας προσθήκη απάντησης μπορώ να επιλέξω τον τύπο απάντησης που για την περίπτωση του facebook είναι κείμενο, εικόνα, κάρτα, γρήγορες απαντήσεις με μορφή κουμπιού και τέλος να γράψουμε κώδικα.

Επιλέγω την εικόνα και πρέπει να συμπληρώσω το url και το σχετικό κείμενο.



Εικόνα 14: Dialog flow προσθήκη εικόνας στο Facebook κανάλι

Επιπλέον υπάρχει η δυνατότητα μέσω του “custom payload” να ορίσουμε απαντήσεις γράφοντας κώδικα. Ένα παράδειγμα είναι το παρακάτω:

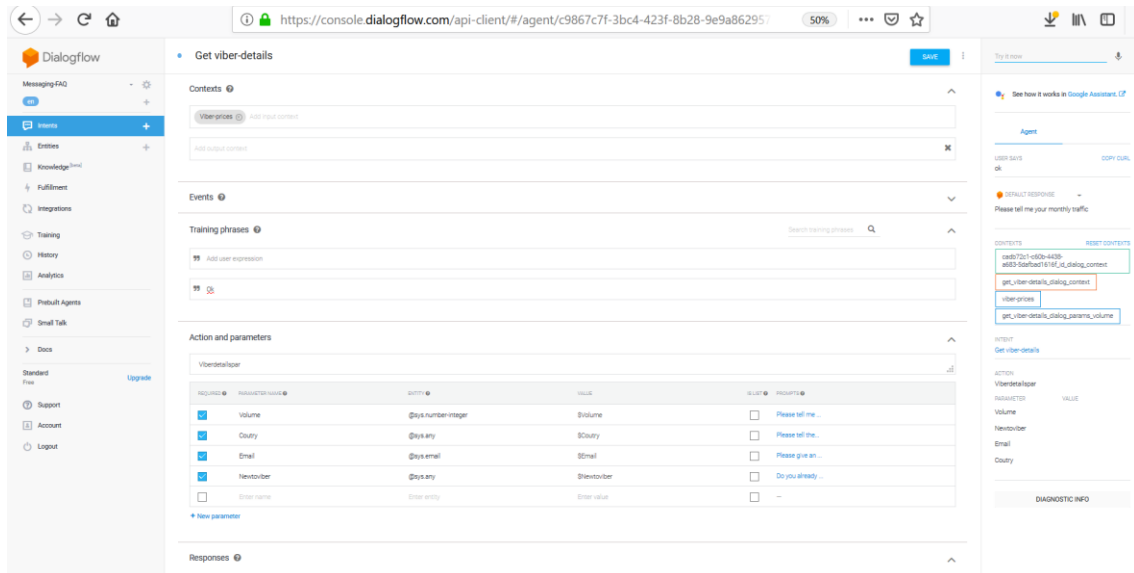
```
{
  "facebook": {
    "attachment": {
      "type": "template",
      "payload": {
        "template_type": "generic",
        "elements": [
          {
            "title": "creat a free account",
            "image_url":
"http://www.eyeofdubai.ae/includes/image.php?image=/news_images/2015/08/309967381.jp
g&width=500&height=300",
            "subtitle": "send your own viber message",
            "default_action": {
              "type": "web_url",
```

```
"url": "https://peterssendreceiveapp.ngrok.io/view?item=103"  
},  
"buttons": [  
  {  
    "type": "web_url",  
    "url": "https://petersfancybrownhats.com",  
    "title": "View Website"  
  },  
  {  
    "type": "phone_number",  
    "title": "Call Representative",  
    "payload": "+15105551234"  
  }  
]  
}  
]  
}  
}  
}  
}  
}
```

Τέλος, για τη δημιουργία carousel αρκεί να δημιουργήσουμε περισσότερες από μια απαντήσεις με τη μορφή rich card.

Κατά τη δημιουργία ενός chatbot είναι πολύ σημαντικό να δημιουργήσουμε σωστά και πλήρη intent θέτοντας ερωτήσεις και απαντήσεις όπως περιεγράφηκε παραπάνω. Επιπλέον, θα πρέπει να οριστούν και πιθανές αλληλεξαρτήσεις μεταξύ των intents προκειμένου το chatbot Να έχει τη μέγιστη απόκριση. Προκειμένου να καλύψουμε αυτές τις αλληλεξαρτήσεις δηλώνουμε ένα συγκεκριμένο intent να ακολουθεί κάποιο άλλο intent και πιο συγκεκριμένα να ενεργοποιείται με βάση την απάντηση του χρήστη. Στην περίπτωση του Messaging – FAQ bot έχουμε χρησιμοποιήσει το intent «Get viber details» το οποίο έχουμε συνδέσει με το Intent «Viber prices». Πιο συγκεκριμένα, εάν ο χρήστης ρωτήσει τις τιμές για το Viber Service Message τότε

θα ενεργοποιηθεί το intent “Viber prices”. Η απάντηση που έχει οριστεί σε αυτό το Intent είναι μια ερώτηση προς τον χρήστη για του δώσει την συγκατάθεσή του να ζητήσει ορισμένα στοιχεία. Το intent αυτό έχει συνδεθεί με το intent «Get Viber details». Σε περίπτωση που ο χρήστης απαντήσει «OK» στην ερώτηση που του έγινε από το bot από το intent «Viber prices» τότε ενεργοποιείται η απάντηση που έχει οριστεί στο intent «Get Viber details».



Εικόνα 15: Dialog flow παράδειγμα Context

Επιπλέον μπορούμε να ορίσουμε ένα “fallback intent” το οποίο θα δίνει συγκεκριμένες απαντήσεις κάθε φορά που το bot δεν κατάφερε να βρει απάντηση σε κάποια ερώτηση, να κάνει δηλαδή σύνδεση του περιεχομένου της ερώτησης με κάποιο intent.

Κατά τη διάρκεια δημιουργίας intents μπορούμε εύκολα να το δοκιμάσουμε πώς αποκρίνεται το bot σε διάφορες ερωτήσεις μέσα από το περιβάλλον του dialog flow. Επιλέγοντας οποιοδήποτε intent εμφανίζεται στο δεξί μέρος της οθόνης μια περιοχή “Try it now”. Από εκεί μπορούμε να κάνουμε ερωτήσεις και να γίνει έλεγχος για τις απαντήσεις που επιστρέφει το bot. Ένα παράδειγμα φαίνεται στην οθόνη παρακάτω, όπου η στην ερώτηση «Viber Prices» επιστρέφεται η απάντηση του intent αλλά και περισσότερες πληροφορίες, όπως σε πιο intent ανήκει αυτή η απάντηση και ότι το intent αυτό έχει συνδεθεί και με κάποιο άλλο Intent.



The screenshot displays a chatbot interface with a top navigation bar containing icons for download, list, document, and menu. Below the navigation bar is a search bar with the text "Try it now" and a microphone icon. The main content area is titled "Agent" and shows a conversation log. The user's input is "viber prices". The bot's response is "Well it depends on your volumes and the country .click ok if you are ready to ask you some info." Below the response, the "CONTEXTS" section shows "viber-prices" and a "RESET CONTEXTS" link. The "INTENT" section shows "Viber-prices" and the "ACTION" section shows "Viber-prices". At the bottom, there is a "DIAGNOSTIC INFO" button.

Try it now

See how it works in [Google Assistant](#).

Agent

USER SAYS [COPY CURL](#)

viber prices

DEFAULT RESPONSE

Well it depends on your volumes and the country .click ok if you are ready to ask you some info.

CONTEXTS [RESET CONTEXTS](#)

viber-prices

INTENT

Viber-prices

ACTION

Viber-prices

DIAGNOSTIC INFO

*Εικόνα 16: Dialog flow δοκιμή bot*

#### 5.1.4 Παρακολούθηση και εκπαίδευση του Bot

Το Bot Που έχουμε δημιουργήσει είναι ανοιχτού περιεχομένου. Αυτό σημαίνει ότι δίνουμε τη δυνατότητα στο χρήστη να ρωτήσει οτιδήποτε επιθυμεί στο bot και το bot δεν κλειδώνει τον χρήστη με συγκεκριμένες επιλογές και απαντήσεις. Αυτή η λογική είναι πολύ ενδιαφέρουσα καθώς το bot δεν είναι μόνο ένα λογικό δένδρο απαντήσεων, αλλά είναι ελεύθερο να δεχθεί πολλές ερωτήσεις και απαντήσεις σε διάφορα θέματα, ενώ παράλληλα δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να κατευθύνει τη συζήτηση.

Παρόλο το ενδιαφέρον της παραπάνω επιλογής κατά τη δημιουργία ενός Bot, είναι πολύ δύσκολο να δημιουργηθούν τόσα Intents ώστε να καλύπτονται όλες οι ανάγκες του χρήστη. Επιπλέον, είναι πολύ δύσκολο να καταγραφούν όλοι οι πιθανοί συνδυασμοί φράσεων και λέξεων που μπορεί να χρησιμοποιηθούν για μια συγκεκριμένη ερώτηση.

Για παράδειγμα, μπορεί κάποιος μιλώντας πρώτη φορά στο bot, να γράψει καλημέρα, ή καλησπέρα, κάποιος άλλος μπορεί να γράψει χαίρεται ή γεια σου, ενώ άλλος χρήστης μπορεί να μην χαιρετήσει και απλά να προχωρήσει σε ερώτηση.

Το dialog flow, αλλά και οι περισσότερες πλατφόρμες για την ανάπτυξη Bots προσφέρουν δυνατότητες για εκπαίδευση του Bot και βελτίωση των Intents Που έχουν δημιουργηθεί.

Πιο συγκεκριμένα, πηγαίνοντας στην επιλογή «Training» μπορούμε να δούμε όλες τις τελευταίες συνομιλίες που είχε το Bot Και ποιες από αυτές είχαν αστοχίες. Δηλαδή σε ποιες περιπτώσεις το bot δεν μπορούσε να δώσει κάποια απάντηση. Προκειμένου να βελτιώσουμε το bot, επιλέγουμε τις συνομιλίες στις οποίες υπήρξαν αστοχίες και βλέπουμε αναλυτικά όλη τη συνομιλία και σε ποιες φράσεις δεν είχε συνδεθεί κάποιο intent για να απαντήσει. Στη συνέχεια, συνδέουμε τις φράσεις αυτές με Intents που έχουμε ήδη δημιουργήσει ή δημιουργούμε καινούριο.

Με αυτή τη λειτουργία το Bot γίνεται ολοένα και πιο πλήρες και μπορεί να ανταποκρίνεται σε μεγαλύτερο ποσοστό στις πιθανές ερωτήσεις που θα τεθούν από τους χρήστες.

#### 5.1.5 Live demo του Messaging FAQ bot

Στο παρακάτω url είναι διαθέσιμο το Messaging FAQ bot Μέσω web:

<https://bit.ly/2AmcPOh>

## Επίλογος

Τα messaging apps και τα chatbots θα κυριαρχήσουν τα επόμενα χρόνια όχι μόνο στην επικοινωνία αλλά και στον τρόπο που εκτελούμε διάφορες ενέργειες ή και στο πώς επιλέγουμε να ενημερωθούμε. Ένας χρήστης θα επιλέξει πολύ πιο εύκολα να ζητήσει οδηγίες από ένα έξυπνο και καλά εκπαιδευμένο bot παρά να κάνει μια τηλεφωνική κλήση σε ένα κέντρο εξυπηρέτησης όπου μπορεί να περιμένει πολύ ώρα να εξυπηρετηθεί.

Αυτό που μπορούμε να συμπεράνουμε είναι ότι πλέον προχωράμε από το να προσπαθούμε εμείς να μάθουμε πώς να αλληλοεπιδρούμε με τους υπολογιστές στο να μάθουμε τους υπολογιστές πώς να αλληλοεπιδρούν με εμάς.

## Πηγές

[1] <https://thenextweb.com>

[2] <https://www.forbes.com/sites/forrester/>

[3]<https://chatbotmagazine.com/how-will-messaging-apps-impact-marketing-trends-in-2018-645828e8139f>

[4]<https://www.mobilemarketer.com/ex/mobilemarketer/cms/news/messaging/21840.html>

[5]<http://www.mobilecommercedaily.com/western-union-unlocks-wechats-popularity-to-fuel-cross-border-mobile-payments>

[6]<https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-02-21/facebook-messenger-now-lets-you-send-money-with-transferwise>

[7]<https://skymind.ai/wiki/lstm>

[8]Πηγή άρθρου: <https://blog.makemereach.com/mwc-2018-ai-and-the-future-of-messaging>

[9]BI Intelligence

[10]<https://newsroom.fb.com/news/2017/12/messengers-2017-year-in-review/>

[11]<https://www.statista.com/statistics/274774/forecast-of-mobile-phone-users-worldwide/>

[12]<https://www.gartner.com/newsroom/id/3859963>

[13]<https://chatbotsjournal.com/25-chatbot-platforms-a-comparative-table-aeefc932eaff>

## Βιβλιογραφία

<https://www.entrepreneur.com/article/275118>

<https://www.entrepreneur.com/article/254338>

<https://blog.makemereach.com/mwc-2018-ai-and-the-future-of-messaging>

<https://chatbotmagazine.com/how-will-messaging-apps-impact-marketing-trends-in-2018-645828e8139f>

<https://www.tagove.com/chatbots-trends-2018/>

<https://www.forbes.com/sites/forrester/>

<http://www.digitalnewsreport.org/survey/2018/the-rise-of-messaging-apps-for-news/>

<https://www.tagove.com/chatbots-trends-2018/>

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

<https://chatbotjournal.com/25-chatbot-platforms-a-comparative-table-aeefc932eaff>

<https://medium.com/botsupply/rule-based-bots-vs-ai-bots-b60cdb786ffa>

<https://chatbotlife.com/chatbots-the-very-first-the-latest-d029331d91af>

<https://medium.com/botsupply/3-simple-steps-to-customer-service-automation-with-ai-f7d2485e34c7>

<https://venturebeat.com/2017/07/11/ibm-declares-ai-the-key-to-making-unstructured-data-useful/>

<https://medium.com/@kmsravindra123>

<https://www.businessinsider.in/Messaging-apps-have-finally-caught-up-to-social-networks-in-user-numbers-and-now-dominate-mobile/articleshow/46879368.cms>

<http://www.expertsystem.com/what-is-cognitive-automation/>

<https://www.syniverse.com/products/rich-communication-services>

<https://letstalkpayments.com/banks-that-have-implemented-social-media-payments-through-facebook-and-twitter-2/>

<https://jibe.google.com/>

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