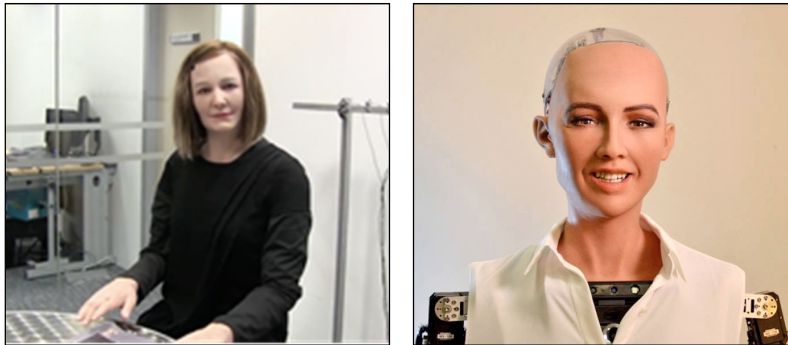


λογικής παιχνίδια, όπως τα παιχνίδια στρατηγικής πραγματικού χρόνου όπου το λογισμικό ALPHA STAR ανταγωνίζεται τους καλύτερους παίκτες του παιχνιδιού STARCRAFT καταγράφοντας την πρώτη νίκη το 2019.

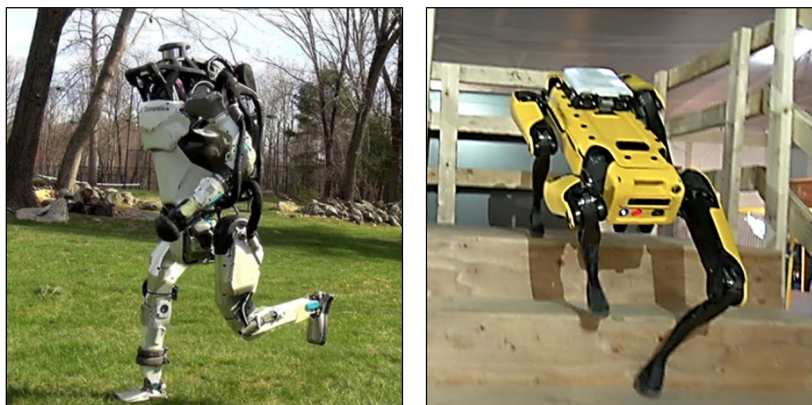
Ρομποτική

Μεγάλη υπήρξε και η πρόοδος στη ρομποτική. Το ανθρωποειδές ρομπότ (receptionist) NADINE (Σχήμα 1.3) που σχεδιάστηκε από το Nanyang Technological University (NTU) της Σιγκαπούρης, μπορεί και χαιρετά τους επισκέπτες, θυμάται τα ονόματα τους και τις συζητήσεις που είχαν την τελευταία φορά.



Σχήμα 1.3: Τα ανθρωπόμορφα ρομπότ NADINE (αριστερά) και SOPHIA (δεξιά).

Η SOPHIA (Σχήμα 1.3) είναι επίσης ένα ανθρωπόμορφο ρομπότ που αναπτύχθηκε από την HANSON ROBOTICS το 2015 και έχει κάνει πολλές δημόσιες εμφανίσεις δίνοντας συνεντεύξεις και εντυπωσιάζοντας του μη-μηνημένους, δίνοντας έξυπνες απαντήσεις και αλλάζοντας τις εκφράσεις του προσώπου της επιλέγοντας μια από τις 50 που διαθέτει. Είναι το πρώτο robot που πήρε υπηκοότητα καθώς τον Οκτώβριο του 2017 έγινε πολίτης της Σαουδικής Αραβίας. Τον Νοέμβριο του 2017 ανακηρύχθηκε από τα Ηνωμένα Έθνη ως Innovation Champion και έγινε το πρώτο μη-ανθρώπινο ον που παίρνει τίτλο από τα Ηνωμένα Έθνη.

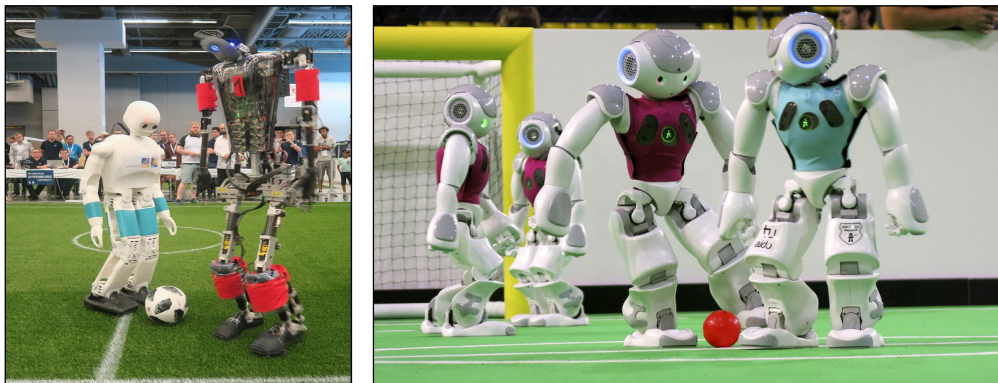


Σχήμα 1.4: Ρομπότ της Boston Dynamics.

Περισσότερο εντυπωσιακά και κορυφαίου επιπέδου κινητικότητας είναι τα ρομπότ της εταιρίας BOSTON DYNAMICS (Σχήμα 1.4), που είτε σε ζώομορφη ή σε ανθρωπό-

μορφή όψη σε κάνουν να σκέφτεσαι ότι η μέρα που τέτοια ρομπότ θα κυκλοφορούν ανάμεσά μας βρίσκεται αρκετά κοντά.

Από το 1996 διοργανώνονται σε ετήσια βάση διεθνείς αγώνες ρομποτικού ποδοσφαίρου, το ROBOCUP (Σχήμα 1.5), στο οποίο πρωταγωνιστές είναι ρομπότ κάθε είδους (ανθρωποειδή, τετράποδα, κτλ.), με στόχο να αναπτυχθεί μια ομάδα αυτόνομων ανθρωποειδών ρομπότ μέχρι το 2050, ικανή να νικήσει στο ποδόσφαιρο την πρωταθλήτρια κόσμου.



Σχήμα 1.5: Στιγμιότυπα από διοργανώσεις ROBOCUP.

Στο πλαίσιο του ερευνητικού προγράμματος που ονομάζεται MYLIFEBITS, που αναπτύσσεται στα Media Presence Lab της MICROSOFT, γίνεται προσπάθεια ανάπτυξης ενός *εικονικού εγκεφάλου (virtual brain)*, μιας βάσης δεδομένων που θα κρατά όλες τις γνώσεις και εμπειρίες ενός ατόμου. Οι συντελεστές του προγράμματος θεωρούν ότι έως τα μέσα του 21^{ου} αιώνα σχεδόν όλη η ανθρώπινη γνώση θα βρίσκεται διαθέσιμη στον κυβερνοχώρο. Το μεγαλύτερο επίτευγμα όμως θα είναι η δυνατότητα να επικοινωνούν οι άνθρωποι μεταξύ τους χρησιμοποιώντας όλες τις αισθήσεις τους. Προς αυτόν το σκοπό, η ίδια ερευνητική ομάδα αναπτύσσει μια τεχνολογία που αναφέρεται ως TELEPRESENCE και επιτρέπει τους χρήστες να επικοινωνούν με κείμενο, γραφικά, ήχο, video και διαμοιραζόμενα προγράμματα.

Η τεχνητή νοημοσύνη στις επιχειρήσεις

Στη διάρκεια της ζωής της η ΤΝ, έχει έρθει και έχει φύγει από την επικαιρότητα αρκετές φορές. Στο διάστημα αυτό έχει προβληθεί υπερβολικά για να δυσφημιστεί στη συνέχεια, κ.ο.κ. Ο μεγαλύτερος πολέμιος της ΤΝ ήταν πιθανότατα οι υπερβολικές υποσχέσεις που δίνονταν από τους υποστηρικτές της. Αφενός μεν, οι δυνατότητες της τεχνολογίας δεν εκτιμήθηκαν σωστά από τους ερευνητές ή σκόπιμα διογκώθηκαν από φιλόδοξους επιχειρηματίες, αφετέρου δε οι πραγματικές ανάγκες του επιχειρηματικού κόσμου δε λήφθηκαν υπόψη.

Όπως κάθε πληροφοριακό σύστημα, τα συστήματα ΤΝ θα κερδίσουν το ενδιαφέρον των επιχειρήσεων μόνο όταν θα είναι σε θέση να εκτελέσουν ζωτικές επιχειρηματικές λειτουργίες πιο γρήγορα ή με περισσότερη ακρίβεια ή όταν θα αναδείξουν ανεκμετάλλευτες επιχειρηματικές ευκαιρίες. Αδιαμφισβήτητα, στο πλαίσιο της ΤΝ έχουν αναπτυχθεί τεχνικές που ανοίγουν το δρόμο για νέες επιχειρηματικές εφαρμογές. Η τρέχουσα αναζωπύρωση του ενδιαφέροντος για την ΤΝ οφείλεται κυρίως στο διαδίκτυο

και γενικότερα οι υπηρεσίες νέφους (cloud), του οποίου τα μεγέθη (όγκος πληροφορίας, αριθμός συναλλασσόμενων, ανομοιογένεια συναλλαγών, κτλ.) απαιτούν έξυπνες τεχνικές διαχείρισης.

Τα συστήματα ΤΝ έχουν κάποια ενδιαφέροντα χαρακτηριστικά. Μπορούν να αναλύουν μεγάλα ή/και σύνθετα σύνολα δεδομένων και να ανακαλύπτουν σχέσεις και πρότυπα σε αυτά, που συμβάλουν στη λήψη καλύτερων αποφάσεων. Αυτοματοποιούν τη λήψη αποφάσεων εξομοιώνοντας ή ακόμα και ενισχύοντας την ανθρώπινη συλλογιστική. Λειτουργούν αποδοτικά σε δυναμικά περιβάλλοντα όπου πρέπει να γίνουν κρίσιμες επιλογές μεταξύ δυνατών ενεργειών.

Σήμερα στις επιχειρήσεις χρησιμοποιούνται συστήματα κανόνων που παίρνουν αποφάσεις και αυτοματοποιούν τη *ροή των εργασιών* (*work flow*). Υπάρχουν συστήματα ανάλυσης δεδομένων που προσδιορίζουν το προφίλ των πελατών και περιορίζουν τη μη εξουσιοδοτημένη χρήση πιστωτικών καρτών (*fraud detection*). Υπάρχουν αυτόνομα συστήματα (*πράκτορες*), που ελέγχουν την πληροφορία καθώς φτάνει από διάφορες πηγές και εκτελούν κατάλληλες λειτουργίες για την αυτοματοποίηση των συναλλαγών μεταξύ των επιχειρήσεων στο διαδίκτυο.

Αν και οι υπάρχουσες εφαρμογές είναι ελπιδοφόρες, οι τεχνικές της ΤΝ δεν αποτελούν πανάκεια για όλα τα προβλήματα, οποιασδήποτε φύσεως. Η χρήση προηγμένων τεχνολογιών στον επιχειρηματικό τομέα προϋποθέτει χαμηλό ρίσκο και υψηλή απόδοση. Συνεπώς οι δοκιμασμένες τεχνικές της ΤΝ μπορεί να χρησιμοποιηθούν ευκολότερα στον επιχειρηματικό κόσμο. Αντίθετα, οι εξελισσόμενες τεχνικές μπορεί να χρησιμοποιηθούν μόνο όταν το επιχειρηματικό ρίσκο είναι αποδεκτό.

Για να χρησιμοποιηθεί η ΤΝ σε κάποια επιχείρηση, όπως και κάθε πληροφοριακό σύστημα, θα πρέπει:

- Οι επιχειρηματικές διαδικασίες να πληρούν ικανοποιητικά κάποιες προδιαγραφές ώστε να είναι συνεπείς και να μπορεί να κωδικοποιηθούν.
- Η υφιστάμενη τεχνολογία της επιχείρησης να εξασφαλίζει την έγκαιρη και ασφαλή αποστολή δεδομένων στην εφαρμογή ΤΝ. Σε αντίθετη περίπτωση η ΤΝ μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο σε απομονωμένα προβλήματα.
- Η επιχείρηση να βρει δραστηριότητες που να είναι σύνθετες, επαναλαμβανόμενες και να βασίζονται σε γνώση (*knowledge based*). Σε αυτές τις περιπτώσεις οι βασικές εφαρμογές ΤΝ μπορεί να εφαρμοστούν παράλληλα με τις υπάρχουσες λύσεις και στη συνέχεια, μετά από ικανοποιητική χρήση, να αναλαμβάνουν όλο και περισσότερο κυρίαρχο ρόλο, ενσωματωμένες πλέον μέσα στις υπάρχουσες πλατφόρμες και επιχειρηματικές διαδικασίες.
- Τέλος, η επιχείρηση να εξασφαλίσει ότι έχει την τεχνογνωσία να διαχειρίζεται τις εφαρμογές ΤΝ και, αν είναι εφικτό, να τις βελτιώνει με το χρόνο.

Έρευνα στην τεχνητή νοημοσύνη

Η έρευνα στην ΤΝ εκφράζεται μέσω ενός αριθμού συνεδρίων και επιστημονικών περιοδικών στα οποία κάθε χρόνο δημοσιεύονται τα τελευταία επιτεύγματα στις διάφορες επιμέρους περιοχές. Τα κυριότερα διεθνή συνέδρια είναι τα:

- The International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI)