

# Ο αντίκτυπος της ψηφιακής τεχνολογίας



Η Fatima δείχνει τέλεια στη φωτογραφία του προφίλ της.

Υποβάλλοντας το βιογραφικό της μέσω διαδικτύου, η Fatima ασκεί στην πράξη την πράσινη υπολογιστική.

Η Fatima έχει συνδέσει τον επαγγελματικό λογαριασμό της στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης με τον φορητό υπολογιστή και το smartphone της.

KimSongsak/Shutterstock.com

Η Fatima Aktar ολοκληρώνει τις σπουδές της στο μάρκετινγκ στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Κατά τη διάρκεια της φοίτησής της στο πανεπιστήμιο, έμαθε πώς να χρησιμοποιεί την τεχνολογία για παραγωγικότητα και, συγκεκριμένα, πώς να τη χρησιμοποιεί στο μάρκετινγκ στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Η Fatima επισκέφτηκε πρόσφατα το κέντρο επαγγελματικού προσανατολισμού της σχολής της και δέχτηκε μια σειρά από συμβουλές για τη χρήση της τεχνολογίας στην εξεύρεση μιας θέσης εργασίας εισαγωγικού επιπέδου στον τομέα της. Θα χρησιμοποιήσει την τεχνολογία που γνωρίζει για να αναζητήσει αγγελίες, να κάνει έρευνα για τις εταιρείες που προσφέρουν θέσεις εργασίας, να προγραμματίσει τις συνεντεύξεις της και για να δημιουργήσει μια επαγγελματική ηλεκτρονική παρουσία.

Σε αυτό το κεφάλαιο

- Εξηγούμε την εξέλιξη της εξάρτησης της κοινωνίας από την τεχνολογία
- Αναπτύσσουμε προσωπικές χρήσεις της τεχνολογίας για την υποστήριξη της παραγωγικότητας, της μάθησης και της μελλοντικής εξέλιξης
- Εξηγούμε τον ρόλο της τεχνολογίας στον επαγγελματικό κόσμο

ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ μίας ημέρας, πιθανόν θα χρησιμοποιήσετε την τεχνολογία για να κάνετε τις εργασίες σας, να δείτε ένα βίντεο, να διαβάσετε ειδήσεις, να αναζητήσετε οδηγίες για να πάτε σε κάποιον προορισμό, να κάνετε μια κράτηση σε εστιατόριο ή να αγοράσετε κάτι στο διαδίκτυο. Στο σχολείο, στο σπίτι και στη δουλειά, η τεχνολογία διαδραματίζει ζωτικό ρόλο στις δραστηριότητές σας.

Σε αυτό το κεφάλαιο θα μάθετε πώς έχει εξελιχθεί η τεχνολογία στην πάροδο των ετών, θα εξερευνήσετε τρόπους με τους οποίους η τεχνολογία επηρεάζει την καθημερινότητά μας στο σπίτι και στην εργασία και θα ανακαλύψετε πώς μπορείτε να επιλέξετε και να προετοιμαστείτε για μια επαγγελματική σταδιοδρομία στην τεχνολογία.

## Η εξάρτηση της κοινωνίας από την τεχνολογία

Τα τελευταία 25 χρόνια, η τεχνολογία έχει αλλάξει ριζικά τη ζωή μας. Λόγω των εξελίξεων στην τεχνολογία, μπορείτε πιο γρήγορα και πιο αποτελεσματικά από ποτέ στο παρελθόν να έχετε πρόσβαση, να αναζητήσετε και να μοιραστείτε πληροφορίες. Μπορείτε να διαχειριστείτε τα οικονομικά, το πρόγραμμα και τις εργασίες σας. Μπορείτε να παίξετε παιχνίδια και να παρακολουθήσετε βίντεο στο τηλέφωνο ή στον υπολογιστή σας για διασκέδαση και χαλάρωση. Ο **ψηφιακός αλφαριθμητισμός** (digital literacy), ή **αλφαριθμητισμός στους υπολογιστές** (computer literacy), είναι η κτήση σύγχρονης γνώσης και κατανόησης των υπολογιστών, των κινητών συσκευών, του Ιστού και των σχετικών τεχνολογιών. Είναι απαραίτητο να είναι κανείς γνώστης των ψηφιακών τεχνολογιών προκειμένου να εργαστεί, να χρησιμοποιήσει και να συνεισφέρει στις παγκόσμιες επικοινωνίες, καθώς και για να συμμετέχει ενεργά στη διεθνή κοινότητα.

Ο **υπολογιστής** (computer) είναι μια ηλεκτρονική συσκευή που λειτουργεί υπό τον έλεγχο των εντολών που αποθηκεύονται στη μνήμη του και μπορεί να δεχτεί δεδομένα και να τα επεξεργαστεί για να παράγει πληροφορίες, τις οποίες αποθηκεύει για μελλοντική χρήση. Τα **δεδομένα** (data) είναι ακατέργαστα στοιχεία, όπως κείμενο ή αριθμοί. Ένας υπολογιστής περιλαμβάνει υλικό και λογισμικό. Το **υλικό** (hardware) είναι η ίδια η συσκευή και τα δομικά της στοιχεία, όπως καλώδια, θήκες, μεταγωγείς και ηλεκτρονικά κυκλώματα. Το **λογισμικό** (software) αποτελείται από τα προγράμματα και τις εφαρμογές που καθοδηγούν τον υπολογιστή στην εκτέλεση εργασιών. Το λογισμικό επεξεργάζεται δεδομένα και τα μετατρέπει σε χρήσιμες **πληροφορίες** (information).

## Η ιστορία των υπολογιστών

Οι άνθρωποι βασίζονται σε εργαλεία και μηχανές για να μετρούν και να χειρίζονται αριθμούς εδώ και χιλιάδες χρόνια. Αυτά τα εργαλεία και οι τεχνολογίες έχουν εξελιχθεί από τον άβακα της αρχαιότητας στις πρώτες υπολογιστικές μηχανές του 19ου αιώνα και στις σύγχρονες πανίσχυρες συσκευές χειρός, όπως το smartphone και το tablet.

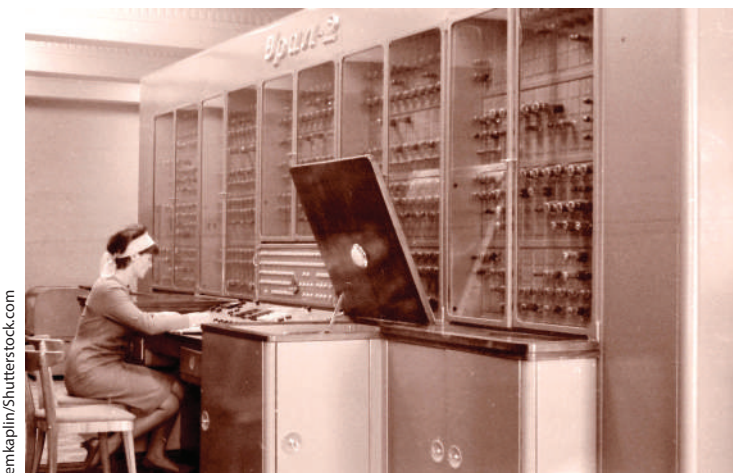
Στην πρώτη γενιά υπολογιστών χρησιμοποιούνταν **λυχνίες κενού** (vacuum tubes) (**Εικόνα 1-1**), οι οποίες είναι κυλινδρικοί γυάλινοι σωλήνες που ελέγχουν τη ροή ηλεκτρονίων. Οι ENIAC και UNIVAC είναι παραδείγματα

αυτών των ακριβών μηχανών. Η χρήση και η διαθεσιμότητά τους ήταν περιορισμένες λόγω του μεγάλου μεγέθους τους, της ποσότητας ηλεκτρικού ρεύματος που κατανάλωναν, της θερμότητας που παρήγαν και της πολύ γρήγορης φθοράς τους.

Στην επόμενη γενιά υπολογιστών, οι λυχνίες κενού αντικαταστάθηκαν από τα **τρανζίστορ** (transistor), τα οποία ήταν πιο μικρά, πιο οικονομικά και πιο αξιόπιστα. Αυτοί οι υπολογιστές περιείχαν πολλά δομικά στοιχεία που εξακολουθούν να χρησιμοποιούνται και σήμερα, όπως αποθήκευση σε ταινία και δίσκο, μνήμη, λειτουργικά συστήματα και μνήμη που μπορούσε να αποθηκεύει ολόκληρα προγράμματα.

Τη δεκαετία του 1960, οι μηχανικοί υπολογι-

**Εικόνα 1-1:** Ηλεκτρονικός ψηφιακός υπολογιστής με λυχνίες κενού



στών ανέπτυξαν τα **ολοκληρωμένα κυκλώματα** (integrated circuit), τα οποία ισοδυναμούσαν σε χωρητικότητα με χιλιάδες λυχνίες κενού ή τρανζίστορ σε ένα τσιπ πυριτίου που είχε το μέγεθος του αντίχειρά σας. Το 1971, ο Ted Hoff και μια ομάδα μηχανικών στην Intel και στην IBM παρουσίασαν τον μικροεπεξεργαστή. Ο **μικροεπεξεργαστής** (microprocessor) είναι ο «εγκέφαλος» ενός υπολογιστή, ένα τσιπ που περιέχει μια κεντρική μονάδα επεξεργασίας. Οι μικροεπεξεργαστές ήταν ακόμα ταχύτεροι, μικρότεροι και πιο οικονομικοί από τα ολοκληρωμένα κυκλώματα. Σήμερα, για συντομία, οι μικροεπεξεργαστές αναφέρονται συχνά ως επεξεργαστές.

Τις δεκαετίες του 1970 και του 1980, άρχισαν να αποκτούν μεγαλύτερη δημοτικότητα οι υπολογιστές που προορίζονταν για προσωπική χρήση. Το 1978, οι Steve Jobs και Steve Wozniak της Apple Computer Corporation παρουσίασαν τον Apple II (**Εικόνα 1-2**), έναν προσυναρμοσμένο υπολογιστή με έγχρωμα γραφικά και το δημοφιλές λογισμικό υπολογιστικών φύλλων VisiCalc.

Η IBM ακολούθησε τα βήματα της Apple και το 1981 παρουσίασε τον δικό της **προσωπικό υπολογιστή** (PC, personal computer). Άλλοι κατασκευαστές ξεκίνησαν επίσης να κατασκευάζουν παρόμοιες μηχανές και η αγορά αναπτύχθηκε. Από το 1981, ο αριθμός των PC που χρησιμοποιούνται έχει αυξηθεί σε δισεκατομμύρια και πολλοί άνθρωποι χρησιμοποιούν σήμερα tablet και smartphone παράλληλα ή αντί των PC.

Οι σύγχρονοι υπολογιστές είναι πλέον συνδεδεμένες συσκευές που μπορούν να μοιράζονται δεδομένα χρησιμοποιώντας το διαδίκτυο ή ασύρματα δίκτυα. Είναι μικρότεροι, ταχύτεροι και έχουν πολύ περισσότερες δυνατότητες από προηγούμενους υπολογιστές – το smartphone σας πιθανόν διαθέτει περισσότερη υπολογιστική ισχύ από τον υπολογιστή που καθοδήγησε την αποστολή Απόλλων στη Σελήνη το 1969!

**Εικόνα 1-2:** Ο υπολογιστής Apple II



Anton\_Ivanov/Shutterstock.com

## Ο αντίκτυπος του Διαδικτύου των Πραγμάτων και των ενσωματωμένων συστημάτων

Το **Διαδίκτυο των Πραγμάτων** (IoT, Internet of Things) είναι ένα περιβάλλον όπου οι επεξεργαστές είναι ενσωματωμένοι σε κάθε προϊόν (πράγμα) που μπορείτε να φανταστείτε, και αυτά τα πράγματα επικοινωνούν μεταξύ τους μέσω του διαδικτύου ή ασύρματων δικτύων. Ξυπνητήρια, καφετιέρες, θερμοστάτες, φανάρια δρόμων, συστήματα πλοήγησης και πολλές ακόμα συσκευές εμπλουτίζονται από την ανάπτυξη του IoT. Οι συσκευές με δυνατότητες IoT αναφέρονται συχνά ως **έξυπνες συσκευές** (smart device) (**Εικόνα 1-3**) λόγω της ικανότητάς τους

**Εικόνα 1-3:** Οι έξυπνες συσκευές χρησιμοποιούν το IoT για να ελέγχουν οικιακές λειτουργίες, όπως έναν θερμοστάτη



Andrey\_Popov/Shutterstock.com



να επικοινωνούν, να εντοπίζουν και να προβλέπουν. Οι έξυπνες συσκευές πολλές φορές συνδυάζονται με εφαρμογές που τις ελέγχουν και αλληλεπιδρούν μαζί τους.

Η βασική λογική του IoT είναι ότι τα αντικείμενα μπορούν να επισημαίνονται, να εντοπίζονται και να παρακολουθούνται μέσω ενός τοπικού δικτύου ή του διαδικτύου. Τεχνολογίες επικοινωνιών, όπως το Bluetooth, οι ετικέτες RFID, οι επικοινωνίες κοντινού πεδίου (NFC) και οι αισθητήρες, είναι ευρέως διαθέσιμες, πιο ισχυρές και πιο οικονομικές. Οι αισθητήρες και οι ετικέτες μπορούν να μεταδίδουν δεδομένα σε έναν διακομιστή στο διαδίκτυο μέσω ενός ασύρματου δικτύου ανά συχνά χρονικά διαστήματα για ανάλυση και αποθήκευση.

Εξελίξεις όπως τα μεγάλα δεδομένα (big data) έχουν καταστήσει δυνατή την αποδοτική πρόσβαση, αποθήκευση και επεξεργασία του τεράστιου όγκου δεδομένων που επιστρέφουν οι αισθητήρες. Οι πάροχοι υπηρεσιών για κινητές συσκευές προσφέρουν συνδεσιμότητα σε διάφορες συσκευές, έτσι ώστε η μετάδοση και η παραλαβή δεδομένων να γίνονται γρήγορα.

Ένας **ενσωματωμένος υπολογιστής** (embedded computer) είναι ένας υπολογιστής που λειτουργεί όπως ένα εξάρτημα ενός μεγαλύτερου προϊόντος και το οποίο επιτελεί έναν συγκεκριμένο σκοπό. Οι ενσωματωμένοι υπολογιστές συνήθως είναι μικροί και περιλαμβάνουν περιορισμένο δικό τους υλικό, αλλά ενισχύουν τις δυνατότητες συσκευών που είναι χρήσιμες στην καθημερινότητα. Οι ενσωματωμένοι υπολογιστές εκτελούν μια συγκεκριμένη λειτουργία βάσει των απαιτήσεων του προϊόντος στο οποίο έχουν τοποθετηθεί. Για παράδειγμα, ένας ενσωματωμένος υπολογιστής σε έναν εκτυπωτή παρακολουθεί τη στάθμη των μελανιών, ανιχνεύει εμπλοκές χαρτιού και διαπιστώνει αν έχει τελειώσει το χαρτί.

Οι ενσωματωμένοι υπολογιστές βρίσκονται παντού. Αυτή η τεχνολογία επιτρέπει σε υπολογιστές και συσκευές να συνδέονται μεταξύ τους μέσω διαδικτύου χρησιμοποιώντας το IoT. Παραδείγματα ενσωματωμένων υπολογιστών συναντάτε πολλές φορές την ημέρα, ενδεχομένως χωρίς να το συνειδητοποιείτε.

Τα σύγχρονα οχήματα διαθέτουν πολλούς ενσωματωμένους υπολογιστές και σας επιτρέπουν να χρησιμοποιείτε κάμερες οπισθοπορείας, σας προειδοποιούν αν υπάρχει κάποιο όχημα ή άλλο αντικείμενο στο τυφλό σημείο ή σας ενημερώνουν για επικίνδυνες συνθήκες στον δρόμο. Πρόσφατα αποφασίστηκε ότι όλα τα νέα οχήματα πρέπει να περιλαμβάνουν κάμερες οπισθοπορείας και συστήματα ηλεκτρονικού ελέγχου ευστάθειας, τα οποία βοηθούν την οδήγηση σε ολισθηρές συνθήκες. Όλη αυτή η τεχνολογία προορίζεται να ενισχύει την οδική ασφάλεια (**Εικόνα 1-4**).

Οι επικριτές της τεχνολογίας στα αυτοκίνητα υποστηρίζουν ότι παρέχει στους οδηγούς μια επίπλαστη αίσθη-

**Εικόνα 1-4:** Μερικοί ενσωματωμένοι υπολογιστές σχεδιασμένοι για τη βελτίωση της ασφάλειας, της προστασίας και των επιδόσεων στα σύγχρονα οχήματα

NirLevy/Shutterstock.com; Santiago Cornejo/Shutterstock.com; ZappPhoto/Shutterstock.com; Kenneth-Chuang/iStockphoto.com; Marcin Laska/iStockphoto.com; pagadesign/iStockphoto.com; Source: OnStar, LLC

Εφαρμογές για smartphone, όπως η εφαρμογή OnStar RemoteLink που βλέπετε εδώ, μπορούν να ξεκινήσουν τον κινητήρα εξ αποστάσεως, να ξεκλειδώσουν τις πόρτες, να αναπαραγάγουν μουσική μέσω του ηχοσυστήματος του οχήματος, να προβάλουν οδηγίες μετάβασης και πολλά άλλα.

Τα προσαρμοστικά συστήματα ελέγχου πορείας ανιχνεύουν οχήματα μπροστά σας αν τα πλησιάζετε πολύ, και, αν απαιτηθεί, προσαρμόζουν την ταχύτητα του οχήματος, ενεργοποιούν το σύστημα πέδησης ή/και εκπέμπουν έναν προειδοποιητικό ήχο.

Αυτοκίνητα εξοπλισμένα με δυνατότητες ασύρματης επικοινωνίας (τηλεματικής), οι οποίες περιλαμβάνουν χαρακτηριστικά όπως συστήματα πλοήγησης, εξ αποστάσεως διάγνωση προβλημάτων και προβολή ειδοποιήσεων, καθώς και πρόσβαση στο διαδίκτυο.

Προηγμένα συστήματα αερόσκαων περιλαμβάνουν αισθητήρες σφοδρότητας σύγκρουσης, οι οποίοι προσδιορίζουν το κατάλληλο σημείο για ενεργοποίηση του αερόσακου, ώστε να μειώνονται οι πιθανότητες ενεργοποίησής τους σε ατυχήματα με μικρή ταχύτητα.

Ο ηλεκτρονικός έλεγχος ευστάθειας ενεργοποιεί αυτόματα το σύστημα πέδησης και μπορεί να μειώσει την ισχύ του κινητήρα όταν χάνετε τον έλεγχο του συστήματος διεύθυνσης ή την πρόσφυση στον δρόμο.

Τα συστήματα ηλεκτρονικού ελέγχου γκαζιού ανιχνεύουν την πίεση στο πεντάλ του γκαζιού και μεταδίδουν ηλεκτρονικά στον κινητήρα πόσο πολύ και πόσο γρήγορα πρέπει να επιταχύνει.

Τα συστήματα ελέγχου πίεσης ελαστικών στέλνουν προειδοποιητικά σήματα αν η πίεση των ελαστικών δεν είναι επαρκής.

ση προστασίας. Αν βασίζεστε σε έναν αισθητήρα όταν κινείστε με όπισθεν, όταν παρκάρετε ή όταν αλλάζετε λωρίδα, πιθανόν να μη δώσετε σημασία σε άλλα εμπόδια που θα μπορούσαν να προκαλέσουν σύγκρουση. Η εξάρτηση από τον ηλεκτρονικό έλεγχο ευστάθειας μπορεί να σας ωθήσει να οδηγήσετε πιο γρήγορα απ' ό,τι οι συνθήκες επιτάσσουν ή να προσέχετε λιγότερο την απόσταση ανάμεσα στο δικό σας και σε άλλα αυτοκίνητα.

## ΑΤΜ και περίπτερα

Οι αυτόματες ταμειακές μηχανές (ΑΤΜ) είναι μία από τις πιο οικείες εφαρμογές του ΙοΤ. Μπορείτε να χρησιμοποιείτε την τραπεζική κάρτα σας για αναλήψεις μετρητών, καταθέσεις επιταγών και γενικά για να αλληλεπιδράτε με τον τραπεζικό λογαριασμό σας. Πρόσφατες καινοτομίες βελτιώνουν την ασφάλεια των καρτών, όπως η **τεχνολογία chip-and-pin**, η οποία αποθηκεύει δεδομένα σε ένα ενσωματωμένο τσιπ και όχι σε μια μαγνητική λωρίδα.

Τα ΑΤΜ είναι ένας τύπος περίπτερου. Το **περίπτερο** (kiosk) είναι ένας αυτόνομος θάλαμος που συνήθως τοποθετείται σε δημόσιο χώρο και μπορεί να περιέχει μια οθόνη η οποία χρησιμοποιείται για την προβολή πληροφοριών στο κοινό ή σε όσους παρευρίσκονται σε μια εκδήλωση.

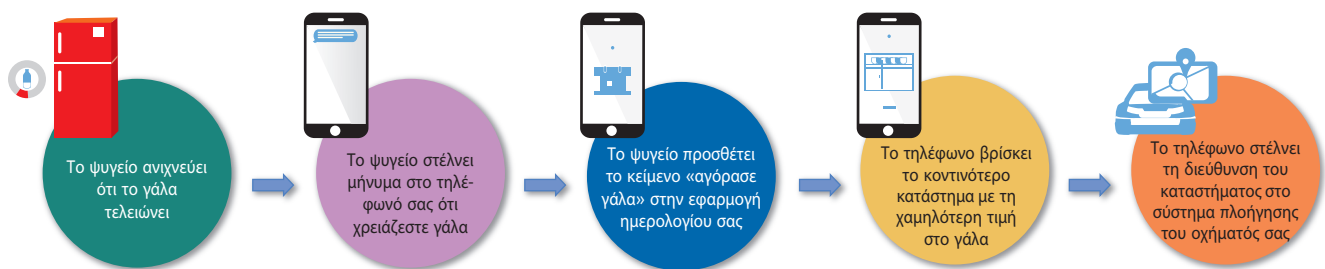
Τα περίπτερα επιτρέπουν τις αυτοεξυπηρετούμενες συναλλαγές σε ξενοδοχεία και αεροδρόμια, για παράδειγμα, ώστε οι χρήστες να μπορούν να εκτελέσουν τη διαδικασία παραλαβής του κλειδιού του δωματίου τους ή της κάρτας επιβίβασής τους χωρίς τη μεσολάβηση άλλου. Οι πάροχοι υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης χρησιμοποιούν επίσης τα περίπτερα για την εισαγωγή ασθενών και των καταχώριση πληροφοριών, όπως τον αριθμό μητρώου κοινωνικής ασφάλισής τους.

## Το ΙοΤ στο σπίτι

Το ΙοΤ σας δίνει τη δυνατότητα να διαχειρίζεστε εξ αποστάσεως συσκευές που βρίσκονται στο σπίτι σας, όπως να ξεκινάτε το πλυντήριο μια συγκεκριμένη ώρα, να εντοπίζετε πιθανούς εισβολείς μέσω κάμερας ή να ρυθμίζετε τη θερμοκρασία του δωματίου. Οι προσωπικές χρήσεις του ΙοΤ περιλαμβάνουν φορητές συσκευές παρακολούθησης φυσικής κατάστασης, οι οποίες καταγράφουν και στέλνουν δεδομένα στο smartphone ή στον υπολογιστή σας για τον αριθμό των βημάτων που κάνετε κάθε ημέρα ή για τους καρδιακούς παλμούς σας.

Η **Εικόνα 1-5** παρουσιάζει ένα παράδειγμα για το πώς το ΙοΤ μπορεί να βοηθήσει τη διαχείριση των καθημερινών καθηκόντων σας.

**Εικόνα 1-5:** Οι συσκευές με δυνατότητα ΙοΤ μπορούν να σας βοηθήσουν σε εργασίες της καθημερινότητας, όπως στα ψώνια στο σουπερμάρκετ



Το ΙοΤ συνεχίζει να εξελίσσει τις δυνατότητές του και μπορεί να σας βοηθήσει να διατηρείτε μια ασφαλή, ενεργειακά αποδοτική, συνδεδεμένη, εξ αποστάσεως προσβάσιμη οικία.

## Το ΙοΤ στις επιχειρήσεις

Όλες οι επιχειρήσεις και οι επιχειρηματικοί κλάδοι μπορούν να εκμεταλλευτούν το ΙοΤ. Οι κατασκευές μπορούν να χρησιμοποιούν αισθητήρες για να παρακολουθούν τις διαδικασίες και να αυξάνουν την ποιότητα των τελικών αγαθών (**Εικόνα 1-6**). Το λιανικό εμπόριο μπορεί να χρησιμοποιεί αισθητήρες για να παρακολουθεί τα αποθέματα ή να στέλνει κουπόνια στα τηλέφωνα των πελατών ενώ ψωνίζουν. Οι μεταφορικές εταιρείες μπορούν να παρακολουθούν τις αποστάσεις που διανύουν τα φορτηγά τους, την ακριβή θέση τους και τις ώρες οδήγησης για να διασφαλίζουν την ασφάλεια των οδηγών τους.

**Εικόνα 1-6:** Οι κατασκευαστές μπορούν να χρησιμοποιήσουν ένα tablet για τον έλεγχο ενός ρομποτικού βραχίονα



Zapp2Photo/Shutterstock.com

Ένας πάροχος υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης μπορεί να χρησιμοποιεί το IoT για:

- Να συνδέεται με φορητά πιεσόμετρα ή μετρητές γλυκόζης ενός ασθενή
- Να στέλνει ανανεώσεις και αλλαγές συνταγών σε ένα φαρμακείο και να ειδοποιεί τον ασθενή για να παραλάβει τα φάρμακα
- Να παρακολουθεί και να αποθηκεύει δεδομένα που παρέχονται από φορητές συσκευές ελέγχου, ώστε να προσδιορίζει την απαραίτητη επακόλουθη φροντίδα
- Να στέλνει στους ασθενείς υπενθυμίσεις για επερχόμενα ραντεβού ή εξετάσεις

Οι χρήσεις του IoT επεκτείνονται ραγδαία και οι συνδεδεμένες συσκευές συνεχίζουν να επηρεάζουν και να ενισχύουν τις πρακτικές των επιχειρήσεων σε όλα τα επίπεδα.

## Ανακάλυψη χρήσεων για την τεχνητή νοημοσύνη

Η **τεχνητή νοημοσύνη** (AI, artificial intelligence) είναι η τεχνολογική χρήση της λογικής και της προγενέστερης εμπειρίας για την προσομοίωση της ανθρώπινης νοημοσύνης. Η AI έχει πολλές δυνατότητες, όπως η αναγνώριση φωνής, η εικονική πραγματικότητα, ο λογικός συλλογισμός και οι δημιουργικές απαντήσεις. Οι υπολογιστές με AI μπορούν να συλλέγουν πληροφορίες για να λαμβάνουν αποφάσεις, να εξάγουν συμπεράσματα και να συνδυάζουν πληροφορίες με νέους τρόπους, ασκώντας μια μορφή μάθησης.

Οι υπολογιστές με AI χρησιμοποιούν μηχανική νοημοσύνη αντί της ανθρώπινης για να λαμβάνουν αποφάσεις. Ο στόχος της δημιουργίας συσκευών AI είναι η ελαχιστοποίηση του χάσματος μεταξύ αυτών που μπορεί να κάνει μια μηχανή και αυτών που μπορεί να κάνει ένας άνθρωπος. Οι προγραμματιστές εκπαιδεύουν τον υπολογιστή πώς να συμπεριφέρεται βάσει συγκεκριμένων σεναρίων, δίνοντάς του εντολές του τύπου «αν συμβεί το X, κάνε το Y».

## Εξερεύνηση του αντίκτυπου της εικονικής πραγματικότητας

Η **εικονική πραγματικότητα** (VR, virtual reality) είναι η χρήση υπολογιστών έτσι ώστε να προσομοιάζεται ένα πραγματικό ή φανταστικό περιβάλλον, το οποίο προβάλλεται ως ένας τρισδιάστατος χώρος (3-D). Αυτές οι προσομοιώσεις χρησιμοποιούν εικόνες 3-D οι οποίες δίνουν στους χρήστες τη δυνατότητα να εξερευνούν και να βιώνουν μια αισθητηριακή εμπειρία μέσω οπτικών και ηχητικών εφέ. Χρησιμοποιείτε τη VR σε παιχνίδια για να αλληλεπιδράτε με εικονικά περιβάλλοντα και ψηφιακά όντα. Η **επαυξημένη πραγματικότητα** (AR, augmented reality) είναι ένας τύπος VR που χρησιμοποιεί την εικόνα ενός πραγματικού μέρους ή πράγματος και προσθέτει σε αυ-



**Εικόνα 1-7:** Η επαυξημένη πραγματικότητα συνδυάζει πραγματικές εικόνες με ψηφιακές πληροφορίες



Zapp2Photo/Shutterstock.com

τήν ψηφιακές πληροφορίες. Παραδείγματα AR είναι η φωτογραφία μιας τοποθεσίας στην οποία εμφανίζονται πληροφορίες για τα σημεία ενδιαφέροντος (**Εικόνα 1-7**) ή μια μετάδοση ποδοσφαιρικού αγώνα που προβάλλει τη γραμμή του οφσάιντ.

Αν και οι προγραμματιστές VR εργάζονται κυρίως με ψηφιακά γραφικά και κίνηση, χρησιμοποιούν επίσης την AI όταν δημιουργούν εικονικά πλάσματα τα οποία λαμβάνουν αποφάσεις και αλλάζουν τη συμπεριφορά τους ανάλογα με την αλληλεπίδραση που έχουν με άλλους. Ένας προγραμματιστής VR μπορεί να δημιουργήσει ένα ολόκληρο 3-D περιβάλλον το οποίο περιέχει άπειρο χώρο και βάθος.

## Το ψηφιακό χάσμα

Όλη αυτή η τεχνολογία έχει πολλές χρήσεις τόσο για προσωπικές όσο και για επαγγελματικές ανάγκες. Ωστόσο, δεν είναι διαθέσιμη σε όλους. Το **ψηφιακό χάσμα** (digital divide) είναι το κενό που παρατηρείται μεταξύ εκείνων που έχουν πρόσβαση στην τεχνολογία, στους πόρους και στις πληροφορίες της, ιδίως το διαδίκτυο, και εκείνων που δεν έχουν. Κοινωνικοοικονομικοί και δημογραφικοί παράγοντες οδηγούν στο ψηφιακό χάσμα, το οποίο μπορεί να επηρεάσει άτομα, νοικοκυριά, επιχειρήσεις ή γεωγραφικές περιοχές.

Φανταστείτε τις εκπαιδευτικές ευκαιρίες όταν έχετε πρόσβαση σε υψηλής ταχύτητας, αφιλόριστο περιεχόμενο στο διαδίκτυο, στον δικό σας φορητό υπολογιστή, tablet ή έξυπνη συσκευή, καθώς και σε λογισμικό για τη δημιουργία, παρακολούθηση και επεξεργασία δεδομένων και πληροφοριών. Στη συνέχεια συγκρίνετε αυτές τις ευκαιρίες με τις ευκαιρίες που έχουν στη διάθεσή τους φοιτητές που διαβιών σε χώρες όπου η κυβέρνηση περιορίζει την πρόσβαση στο περιεχόμενο του διαδικτύου και η κατάσταση της οικονομίας δεν τους επιτρέπει να έχουν δικές τους συσκευές και λογισμικό ή εφαρμογές για να τις χρησιμοποιούν. Αυτές οι ανισότητες έχουν επιπτώσεις στη μάθηση, στη γνώση και στις ευκαιρίες και μπορούν να έχουν ισχυρό αντίκτυπο στο μέλλον όσων επηρεάζονται.

Οι επιχειρήσεις, οι μη κερδοσκοπικοί οργανισμοί, τα εκπαιδευτικά ιδρύματα και οι κυβερνήσεις προσπαθούν να βρουν λύσεις που θα περιορίσουν το ψηφιακό χάσμα, έτσι ώστε να μπορούν όλοι να γίνουν ψηφιακά εγγράμματοι.

## Αξιοποίηση της τεχνολογίας στην καθημερινότητα

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την τεχνολογία για την υποστήριξη της παραγωγικότητας, της μάθησης και της εξέλιξης της μελλοντικής σταδιοδρομίας σας. Στην καθημερινότητά σας αλληλεπιδράτε με ενσωματωμένους υπολογιστές σε καταστήματα, σε δημόσια μέσα μεταφοράς, στο αυτοκίνητό σας κ.ά. Οι υποστηρικτικές τεχνολο-