

# أنترنت الأشياء وتأثيرها على ثقافة المجتمع



أعداد  
• م. مهند علي  
متعب/كلية العلوم / قسم  
علوم الحاسوب  
• ياسمين مكي محي  
الدين /كلية العلوم /



أنترنت الأشياء أو ما يُعرف بـIoT، ذلك التوجه التكنولوجي العالمي الجديد الذي يفتح المجال واسعًا لربط كل شيء وأي شيء، من بشر وأجهزة معًا، عبر شبكة الإنترنت، أصبح المصطلح المستخدم للإشارة إلى عملية تبادل غير مسبقة للبيانات المتاحة، بالإضافة إلى توفير نظم وتقنيات فائقة لتعزيز الإنتاجية، وخلق نماذج تجارية عصرية، وتوليد مصادر جديدة للدخل.





يتمثل إنترنت الأشياء في ربط الأجهزة -على اختلاف أنواعها- بشبكة الإنترنت، بحيث يمكنها جميعًا التواصل وتبادل المعلومات فيما تُمكن الإنسان من التحكم بشكل فعال وسهل بالأشياء عن قرب و بُعد عن طريق الاتصال بكل انواعه. ولهذه الخدمات مخاطر وتأثير على الانسان.





في هذه الورشة سيتم التطرق  
لأهم تطبيقات انترنت الاشياء  
المهمه وتأثيرها على المجتمع



## المنزل الذكية smart home

عند الحديث عن "إنترنت الأشياء"، تستحوذ "المنزل الذكية" على جل الاهتمام، لأسباب منها تنوع تطبيقاتها، التي تشمل منتجات على غرار الأقفال الذكية، والروبوتات المنزلية، والثلاجات الذكية. ترافق هذه التقنية مخاوف عديدة من تسببها بانتهاك خصوصية المستخدم نظرا لإحاطتها بكافة تفاصيل حياته، خاصة في حال تمكن القرصنة من اختراق شبكات المنزل الذكية.





# المنزل الذكية

المنزل الذكية هي مسكن يستخدم أجهزة متصلة بالإنترنت لتمكين المراقبة عن بعد وإدارة الأجهزة والأنظمة ، مثل الإضاءة والتدفئة وتوفير تقنية للمنزل الذكي ، التي يشار إليها غالبًا باسم أتمتة المنزل أو الدوموتيك (من الكلمة اللاتينية “domus” بمعنى المنزل) ، وهدفها منح أصحاب المنازل الأمان والراحة وكفاءة الطاقة من خلال السماح لهم بالتحكم في الأجهزة الذكية ، غالبًا عن طريق تطبيق المنزل الذكي ربط الهاتف الذكي أو أي جهاز آخر متصل بالشبكة .



# مساويء المنازل الذكية

تعرضه للتهكير والاختراق.

اذ تعتمد معظم الأجهزة الذكية على الاتصال بالإنترنت، فإذا انقطع ستتعطل واجهة النظام الذكي.

كلفة المنزل الذكي مرتفعة ينصح بالبدء بمنظم الحرارة الذكي كجهازٍ جيدٍ لأنه يوفر الطاقة بالإضافة إلى الأقفال الذكية وأجهزة الإنذار.



في الآونة الأخيرة، تقصت شركة "ترند ميكرو" (Trend Micro) المتخصصة في مجال حلول الأمن الإلكتروني مدى ضعف أمان أجهزة "إنترنت الأشياء" الذي يمكن أن يترك منزلك عرضة للخطر، ووجدت أن افتقار جهاز واحد موصل بالشبكة إلى الأمان كفيل في السماح للقراصنة بالولوج إلى كل أجهزتك الذكية الأخرى.

"بدءاً بالبواب الأمامي الذي قد يكون مزوداً بقلل ذكي"، كتب الباحث زيف تشانغ في تقرير "ترند ميكرو" بعنوان "داخل المنزل الذكي": سيناريوهات تهديدات أجهزة إنترنت الأشياء وهجماتها". "وفي حال تمكن الهاكرز من اختراق هذا القفل، فستكون لهم القدرة على التحكم بمن يدخل إلى المنزل ويخرج منه، وأن يتصرفوا بما يناسبهم، فإما يسمحون للدخلاء/ المتواطئين معهم باقتحام المنزل أو يمنعون المقيمين الفعليين فيه من دخوله".



# تطبيقات على المنازل الذكية في العراق امثلة



مثلا الاعلان عن شركة..... الوكيل الرئيسي لشركة HDL Automation شركة مختصة بالبناء الذكي تتواجد بنطاق واسع في العالم ...

شركة HDL البصرة تدار بكادر هندسي متخصص وبخبرة اكثر من 10 سنوات في مجال البرمجة (مهندسين كهرباء وحاسبات ومبرمجين وفنيين) المبنى الذكي عبارة عن مبنى (منزل-فندق-قاعة اعراس ومؤتمرات) مربوط بأجهزة ذكية قابلة للبرمجة تتيح للزبون كافة وسائل الراحة والتطور والامان حيث من خلال هذه التقنيه يمكنك التحكم بالانارة والستائر ونظام الصوت واقفال الابواب والتبريد والمشاهد ونظام الحماية من السرقة او الحرائق اضافة الى نظام المراقبة والتحكم عن بعد بواسطة الهواتف النقالة او الحواسيب ... وبالتالي سوف تتحكم بالمبنى بواسطة الواح عبارة عن شاشات وازرار لمس ( ذات سرعة استجابة وتحملية عالية وبضمان سنة ) شكلها جميل على الحائط وبألوان رائعة تتناسب من الديكورات الحديثة

لتسهيل و توضيح فكرة المبنى الذكي يوجد داخل مكتبنا صالة عرض عبارة عن مبنى ذكي ليتسنى للزائرين والمهتمين بمعرفة هذه التقنية رؤية الاجهزة والالواح الذكية وكيفية عملها و وظائفها على ارض الواقع



## مخاوف تأثير انترنت الاشياء على الانسان

- تأتي هذه المخاوف في الكم الهائل من اعداد مستخدمي انترنت الاشياء وتقنياته، ففي تقرير نشرته هيئة التجارة الاتحادية الأميركية مطلع 2017، أشارت إلى وجود 25 مليار جهاز متصل بالإنترنت.
- على هذا الاساس حذرت شركة "إتش بي" الأميركية من وجود 250 ثغرة أمنية مرتبطة بتقنيات إنترنت الأشياء.
- فيما يلي سنبرز اهم تأثيرات انترنت الاشياء على الانسان:

# المجتمع الاستهلاكي

الاعلانات والدعايات المجانية التي تظهر على اجهزة الهاتف من خلال مواقع التواصل الإجتماعي بدون قصد يفتح الباب للتحول إلى مجتمعات استهلاكية بشكل شرس وتفشي حالة اقتناء الاشياء وبدون اي حاجة لها.





# مراقبة انماط السلوك الغذائي

كلنا سمعنا بالثلاجة الذكية وهي من التكنولوجيا التي تضيئي نوعا من السرور على حياتنا ولكن من فكر في نوع المخاطر.

اذ يمكن معرفة انواع الاطعمة التي يقتنيها المستهلك و اوقات تناوله الاطعمة (اي اوقات توجده في المنزل) وعد الايام التي تستهلك فيها وبالتالي اعادة توجيه تلك العادات بطرح مواد جديدة تلبي رغبات الفرد وتوجيه السلوك الاستهلاكي بما يخدم تلك الشركات.



# اختراق البيانات



## المساومة على الخصوصية

للتعامل مع تلك الاجهزة لابد من تخزين الكثير من البيانات وكل تفصيل في حياتنا على خوادم الشركات العملاقة، هذا ربما يسهل وصول المخترقون (الهاكرز) إلى تلك البيانات أو يمكن أن تستغل الشركات الخازنة البيانات بشكل دنيء ضد المشاهير والشخصيات السياسية لمنافع مالية أو سياسية أو اجتماعية.



# اتلاف قواعد البيانات



مادامت البيانات مخزنة على وسائل خزن خارجية (السيرفرات) اذن يمكن للأنظمة والخدمات أن تتعرض لتلف معين او إصدار أوامر غير التي قمنا بإصدارها عند تعرضها لهجوم سيبراني، مما يكبد المستخدمين تكاليف مادية وتعريض حياتهم للخطر، كما حدث في فرنسا في اختراق انظمة الرعاية الصحية وتعرضها للتوقف وحذف قواعد البيانات.

ونقلا عن وكالة الأنباء الفرنسية ان الهجوم الإلكتروني الذي ضرب أهدافا في مختلف أنحاء العالم قد اوقع 200 ألف ضحية بين شركة ومؤسسة وفرد في 150 بلدا. كما أصيبت شركة رينو الفرنسية بهجوم القرصنة وتعطيل خطوط الانتاج. في العملية الاعتيادية لاتتم عملية الحذف الا بموافقة الشخص المسؤول لكن عند الاختراق لاي





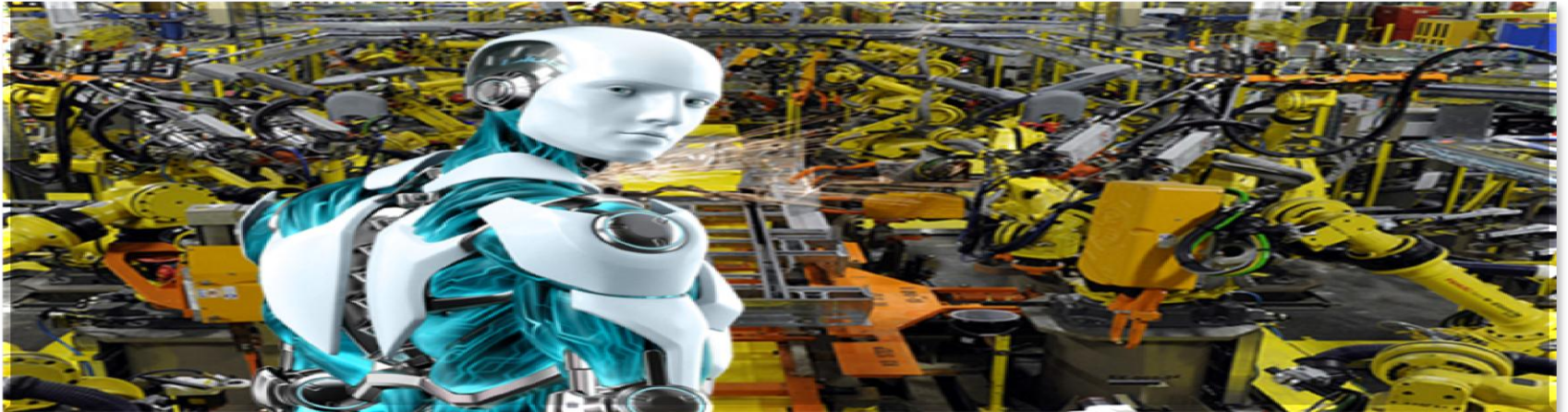
ومن الفضائح الأخرى للاختراق افادت شركة (lookout) المتخصصة في أمن الهواتف المحمولة ومؤسسة (Electronic Frontier) المعنية بالحقوق الرقمية في تقرير مشترك إن المديرية العامة للأمن العام في لبنان أدارت أكثر من عشر حملات على الأقل منذ عام 2012 استهدفت أساساً مستخدمي الهواتف التي تعمل بنظام التشغيل أندرويد في 21 بلداً على الأقل.



# تفشي البطالة



نتيجة تطور التحكم بالاجهزة عن بعد وتسارع التطور في مجالات الذكاء الاصطناعي ساهم في زيادة وسرعة الانتاج وتسهيل الحياة وتقليل التكاليف مما ادى الى الاستغناء عن تشغيل الناس حيث يتوقع اختفاء الكثير من الوظائف في الواقع، ويصبح من الصعب تعويضها.





# الآثار النفسية لانتزنت الاشياء

## مخاطر العزلة الاجتماعية

- 1- جلوس المستخدم لفترات طويلة أمام الشاشة يتسبب في عزله عن ذاته وعن جماعته.
- 2- التعلق بعالم الأوهام والخيال خاصة لمن يدمنون على منتديات الحوار يضعف قدرة الافراد على مواجهة المشكلات الحقيقية للواقع.
- 3- البقاء أمام شاشة الكمبيوتر والجوالات المحمولة لوقت طويل يعرض الشخص للإصابة بأمراض نفسية كالإكتئاب والأرق - الأنتفا الاجتماعي - الأنتفا الاجتماعي

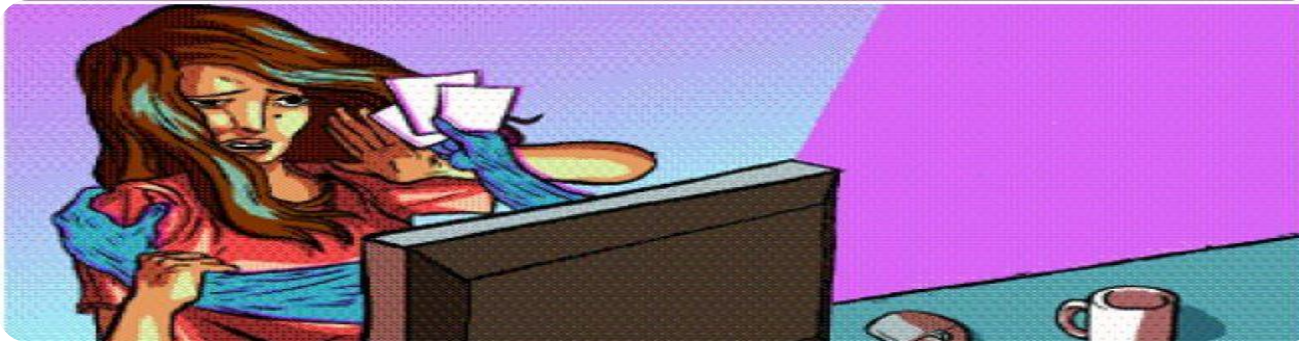




# السلوك العدواني والجريمة

الدراسات الحديثة سلطت الضوء على قضية وجود بعض المواقع التي تحض على نشر:

- 1- مواقع عنف ومواقع تصنيع الكحول ومخدرات .
- 2- مواقع عنصرية ومواقع لعمل أشياء غير مشروعة مثل الاتجار بالبشر.
- 3- مواقع صناعة المتفجرات وبيع وشراء الاسلحة لتجار في كل دول العالم.
- 4- مواقع تعذيب وأخرى للمقامرات والعصابات.
- 5- انتشار العاب الكترونية خطيرة دفعت بعض المراهقين للانتحار مثل لعبة .PUBG وMARIAM





جرائم الآداب العامة والمساس بالأخلاق من خلال الإباحية الإلكترونية التي تجسدها المواقع الجنسية الإباحية، خاصة الموجهة منها للأطفال ما دون سن البلوغ يتم فيها استخدام دعارة الأطفال والنساء، سواء بالعين أو قصر عن طريق تصويرهم مباشرة أو بالمحاكاة والتمثيل الرقمي للصورة باستعمال وسائل الترغيب والترهيب كالإغراء والتحذير أو التهديد ففي سنة 2007 مثلا كانت تقع جريمة إلكترونية واحدة كل 3 ثواني أما في الوطن العربي فقد تم تسجيل خلال السنة نفسها 217 ألف قضية قرصنة وسطو بدولة الإمارات العربية المتحدة لوحدها، م بالمائة.





# التلاعب بفواتير الكهرباء إلكترونياً

إن اختراق شبكات المنازل الذكية قد لا تنعكس مخاطره على خصوصية المستخدمين وسلامتهم فحسب، بل يمكن أن يستغل الأمر للتلاعب بفواتير استهلاك الطاقة لزيادتها أو خفضها بالإضافة الى رصد تصاعد وهبوط كميات الاستهلاك للأشخاص، وحجم الاستهلاك بما يكشف مدى الرفاهية التي يعيشون فيها أو مدى احتياجاتهم، وبالطبع معيار الرفاهية هو كم الأجهزة والآليات الكهربائية التي تستهلك كميات الطاقة. التلاعب بالبيانات احتساب الضرائب ومعرفة عدد ساعات التواجد في البيت و





# اختراق المنازل الذكية

ومن الضروري الانتباه والحذر من المخاطر الأمنية التي قد تنجم عن "إنترنت الأشياء" وفقا لأستاذ الاقتصاد الرقمي بجامعة نوتنغهام، ديريك ماكولي، الذي نبه من أشياء، على غرار قدرة اللصوص اختراق شبكات المنازل الذكية لمعرفة أوقات نوم قاطنيها لسرقتهم، أو تمكن المخترق من إيقاف نظام التدفئة أيام الشتاء القارس مما قد يتسبب بمخاطر على حياة كبار السن، وغير ذلك من الاحتمالات التي تجعل من عمليات الاختراق هذه وسائل لارتكاب جرائم وعمليات إرهابية.





## زراعة الرقاقات وتحويل الانسان الى روبوت

بعد اليوم لا حاجة لهوية او لبطاقة للتعريف والدخول حيث نشاء.

فمن خلال تكنولوجيا جديدة طورتها احدى الشركات البلجيكية وهي شركة نيو فوزيون بزرع كبسولة تحت الجلد على شكل انبوب زجاجي بحجم رأس قلم رصاص.

الموظفون المتطوعون يستخدمون هذه التكنولوجيا اليوم لفتح باب الشركة والتعريف عن انفسهم لاستخدام الكمبيوتر بدلاً عن كلمات السر.

ولغاية الان تم زرع 10000 روبوت مراقبة لمواطنين كمتبرعين في اوربا. كمرحلة اولى كبطاقات تعريفية وبطاقات مراقبة.





## جائحة كورونا وتتبع الانسان

برامج ال GPS و BLUETOOTH لتتبع الاشخاص المصابين او تنبيه الاشخاص المحتملين للاصابة حيث انتشرت في الاونة الاخيرة مجموعة من البرامج التي تعمل على انظمة الهاتف الجوال في كوريا والمانيا وغيرها من دول العالم وذلك لتتبع الاشخاص المصابين ومتابعة الاشخاص المخالطين معه او الذين يقتربون منه.

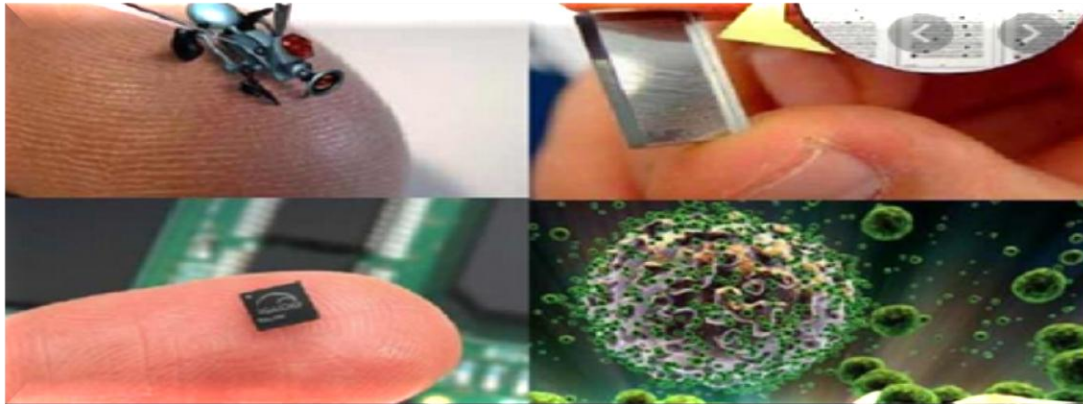
هذه البرامج وجدت من المعارضين وذلك لانتهاك خصوصية الافراد ومتابعتهم بشكل مستمر ومعرفة انماط سلوكهم.





# زراعة الشرائح الرقمية وجائحة كورونا

لشهادات الرقمية سالفة الذكر هي ما بات يعرف بـ "الهوية الرقمية ٢٠٢٠" (ID 2020) وهي عبارة عن مشروع مبتكر من قبل شركة "مايكروسوفت" بالتعاون مع أربع شركات أخرى، وهي بمثابة رقائق إلكترونية دقيقة يمكن زرعها في جسم الإنسان بحيث تقوم برصد والتحكم في افراز الهرمونات لتأثيرها على الحالة النفسية وتحوله إلى أداة طيعة يمكن التحكم فيها بكبسة زر







# الجيل الخامس للاتصالات

أظهرت أزمة فيروس كورونا المستجد كيف يمكن للجيل الخامس من الاتصالات أن يصبح من أهم أدوات مواجهة الأزمات والكوارث الطبيعية التي قد تفوق قدرة البشر في بعض الأحيان، حيث اعتمدت الصين على ربط الروبوتات والدرونز وإنترنت الأشياء بالبنية التحتية للجيل الخامس للاتصالات، وهو ما مكّنها -إلى حدّ ما- من محاولة الحد من انتشار هذا المرض قدر المستطاع، وتقليل سرعة توسيع دائرته بين الأفراد، وسرعة اكتشاف المرضى المحتملين والجدد، وكذلك تحديد البؤر الجديدة التي يمكن أن يظهر فيها المرض.



# إنترنت الأشياء لتفادي ازدحام المكاتب والمصاعد

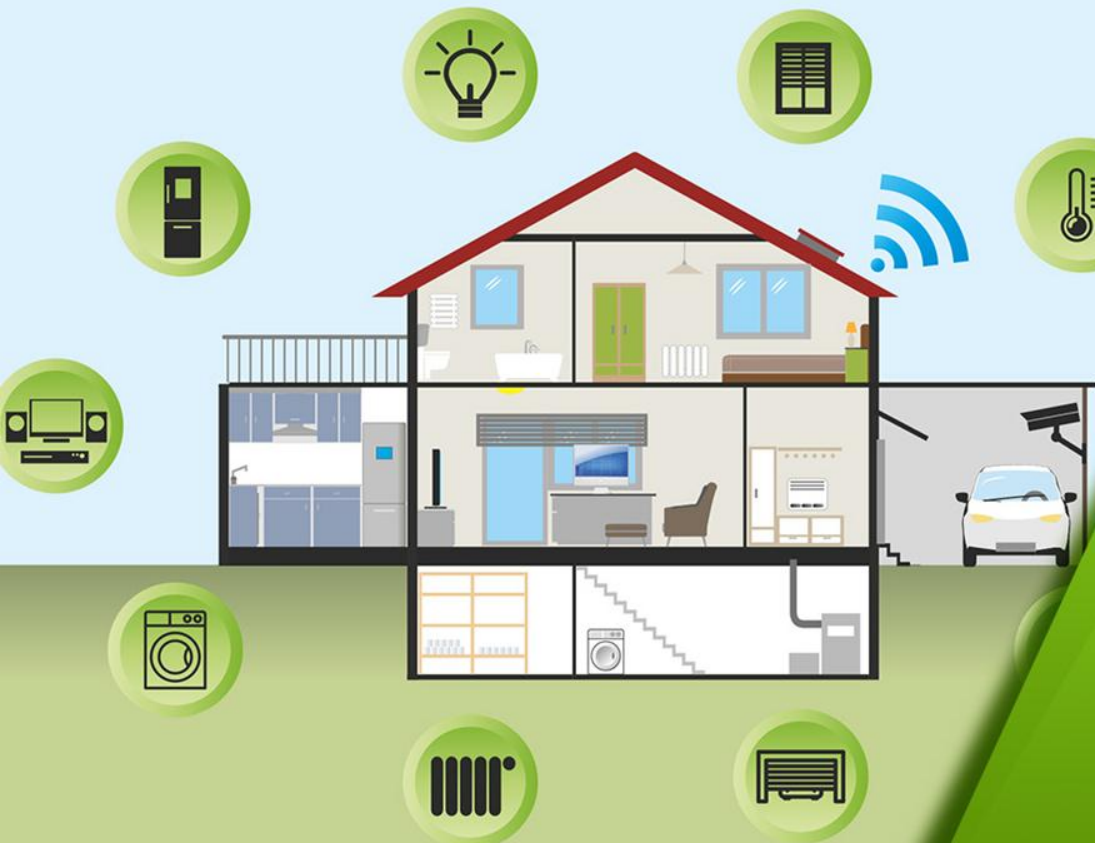
ونظرًا لانتشار فيروس كورونا المستجد (Covid-19) أصبح من الضروري التعامل مع الحياة اليومية الجديدة، وتغيير أسلوب عمل الأشخاص والمكاتب.

"تبدأ ذروة الازدحام عند مدخل المبنى مع بدء العمل في الساعة 8:30 صباحًا، في حين يكون مستوى الازدحام في الساعة 8 صباحًا منخفضًا".

وبالنظر إلى الهاتف الذكي قبل الذهاب للعمل، حيث يعرض التطبيق الخاص اقتراحات تمكنك من اختيار الأوقات التي لا يوجد فيها ازدحام.

وبمجرد الوصول إلى الشركة والمرور عبر البوابة المزودة بتقنية التعرف على الوجوه عند المدخل، سينقلك التطبيق تلقائيًا إلى الطابق الخاص بك دون تشغيل المصعد. وفي يمكن العمل بكفاءة عالية في بيئة خالية من الإجهاد.

جوهر هذه التقنية هي كاميرات وأجهزة الاستشعار التي تعمل بالذكاء الاصطناعي والتي تم تركيبها في الداخل والخارج. هذه الأجهزة التي تجمع "بيانات تدفق الأشخاص" ومعلومات الازدحام وتحركات الأشخاص داخل المبنى وحوله، عبر جمعها على منصة سوفت بنك لإنترنت الأشياء واستخدامها لتجنب الازدحام في المكاتب



# تكنولوجيا المنزل