

## Аж тут прийшли роботи

Знайомтесь: незабаром вони працюватимуть на вас і доглядатимуть за вами. У наступні десять років суспільство зазнає трансформацій, бо людям доведеться навчитися жити поруч із роботами.

**Я**понія – країна з найвищою у світі тривалістю життя й найбільшою часткою людей похилого віку, і ця частка лише зростає. Нині тривалість життя тут становить 80 років для чоловіків і 87 років для жінок; за наступні 45 років, як вважають експерти, ці показники зростуть відповідно до 84 і 91 року<sup>28</sup>. У період між 2010 і 2025 роками кількість людей віком понад 65 років має зрости на сім мільйонів<sup>29</sup>. Уже на сьогодні до цієї вікової групи належить 25 % японців<sup>30</sup>. За прогнозами, 2020 року їх буде вже 29 %, а 2050 — 39 %<sup>31</sup>.

Хтось муситиме доглядати за всіма цими людьми похилого віку. Низькі показники народжуваності означають, що традиційна схема життя японської родини, коли внуки й правнуки доглядають за старшими поколіннями, уже не може бути життєздатною моделлю, що задовольняє потреби нації. Просто на всіх не стане внуків і правнуків.

З огляду на послідовно жорстку міграційну політику Японії людського ресурсу для виконання цієї роботи не буде взагалі. Міністерство охорони здоров'я, трудових ресурсів і соціального захисту Японії прогнозує, що 2025 року будуть потрібні чотири мільйони працівників для догляду за літніми людьми<sup>32</sup>. Нині таку

роботу в країні виконують всього 1,49 мільйона доглядальників. А проте щорічно Японія відкриває лише 50 тисяч робочих віз. Отже, прості арифметичні підрахунки показують, що ситуація вимагає певних радикальних змін<sup>33</sup>.

Дефіцит робочої сили жорстко вдарить по ринку послуг із догляду за людьми похилого віку й лише посилюватиметься внаслідок характерної для цієї роботи високої плинності кадрів, зумовленої низькою оплатою й високою травматичністю (адже доглядальник мусить піднімати пацієнтів).

Тому логічно, що цей ринок заповнять роботи.

Наших майбутніх доглядальників от просто зараз створюють на якісь японській фабриці. Якщо в 1970-ті японці наповнили новим змістом поняття «авто», а в 1980-ті показали світові, якою має бути побутова електроніка, то в наші дні вони створюють нову модель родинного життя. Усі ті роботи, що були популярними персонажами в кінострічках і мультфільмах 1960-х і 1970-х рр., стануть реальністю 2020-х.

Японські компанії-конкуренти «Toyota» і «Honda» розробляють нове покоління роботів, спираючись на свій досвід автомобілебудування. Зокрема, «Toyota» створила доглядальницю Робіну на зразок знаменитої Розі, няні й хатньої робітниці з «Джетсонів»\*. Робіна стала ще одним членом сім'ї роботів-партнерів — лінійки розумних машин, призначених для догляду за немічними старими людьми. Робіна завважки бо кг, на зріст 1,2 м і може спілкуватися за допомогою слів і жестів. У неї широко посаджені очі, пишна зачіска й навіть біла металева спідничка, що імітує тканину.

У Робіни є брат на ім'я Гуманоїд — багатофункціональний помічник по господарству. Він може мити посуд, доглядати за хворими й навіть здатен на музичні експромти: одна модель грає на трубі, інша — на скрипці<sup>34</sup>. Зовні обидві версії є копіями відомого робота Сі-Тріпіо із «Зоряних воєн». Єдина відмінність — те, що вони виконані в бліскучо-білому, а не золотому кольорі, як прототип.

\* Популярний у США анімаційний науково-фантастичний серіал для дітей, події в якому відбуваються у 2060-х роках.

«Honda» відповіла на це створенням ASIMO<sup>\*</sup> — робота, названого авторами «проривом у галузі інноваційної мобільності». Цей повноцінний гуманоїд заввишки 1,2 м на вигляд як астронавт, що застриг у справах на Землі. Складна організація ASIMO дає йому змогу розуміти людські емоції, рухи й мову. Обладнаний відеокамерами-очима, ASIMO може виконувати голосові команди, тиснути руку, відповідати на запитання, киваючи головою чи вимовляючи слова<sup>35</sup>. Він навіть вклоняється, вітаючи вас, — отакий добре вихований японський робот. ASIMO допоможе немічному пацієнту підвестиця з ліжка, здатен підтримувати розмову й наділений ще багатьма корисними функціями<sup>36</sup>.

Крім того, «Honda» концентрує значні дослідницькі й комерційні ресурси на розробленні штучних кінцівок і допоміжних пристрій, що мають автоматичні функції, хоча й не є самостійними роботами. Приміром, тут створили пристрій для допомоги в ходьбі Walking Assist, яким обгортають ноги й спину людей з ослабленими м'язами, завдяки чому ті можуть пересуватися самостійно<sup>37</sup>. Можливо, у майбутньому «Honda» розроблятиме автоматизовані протези верхніх кінцівок і кистей рук. Мета компанії амбітна: допомогти паралізованим людям самостійно пересуватися, а немічним — набути сили й швидкості, як у молодості.

Та в спину великим гравцям, як «Toyota» і «Honda», дихає чимало інших японських компаній. Виробник каучуку «Tokai Rubber Industries» спільно з Японським дослідницьким інститутом RIKEN представили інтерактивного робота RIBA<sup>38</sup>, що може підняти людину завважки до 79 кг і посадити її. Показово, що цей робот у подобі великого усміхненого ведмедика створений з думкою про комфорт користувача: він укритий м'якою «шкірою», аби не травмувати пацієнта й не завдати йому болю<sup>39</sup>. Ще одна японська компанія — виробник промислових автоматів AIST — спроектувала робота PARO в подобі гренландського тюленята, укритого пухнастим білим хутром. Цей робот імітує поведінку домашньої тваринки.

---

\* ASIMO — абревіатура, складена з перших літер англійської фрази «Advanced Step-in Innovative Mobility Robot», тобто «робот — прорив у сфері інноваційної мобільності».

Він створений для задоволення тих, хто надто немічний, аби дбати про живу істоту, або перебуває в місцях, де заборонено тримати тварин, як-от у лікарняних палатах чи закладах із догляду за літніми людьми<sup>40</sup>. Роботу-тваринці подобається, коли його тримають на руках, він сердиться, отримуючи стусани, і не проти покуняти перед дня. Кілька років тому президент Барак Обама під час спеціального туру ознайомлювався з японськими інноваціями у сфері робототехніки. Побачивши PARO, він інстинктивно простягнув руку, щоб погладити його по голові й почухати спинку<sup>41</sup>. Ця мила плюшева іграшка коштує 6 тисяч доларів і, за затвердженою американським урядом класифікацією, належить до медичних приладів другого класу<sup>42</sup>.

Японія — нині світовий лідер із виробництва й використання робототехніки. Із 1,4 мільйона промислових роботів, які існують у світі, зю тисяч експлуатуються саме в Японії. Основний наголос тут на проектуванні роботів-доглядальників за літніми людьми. Частково тому, що в цьому є нагальна потреба, і частково — бо країна використовує свою унікальну перевагу, а саме передові промислові технології, для створення нових продуктів, пов'язаних зі збільшенням тривалості життя.

Дехто засумнівається: чи справді роботи зможуть доглядати за людьми? І приватний, і державний сектори в Японії переконані, що так. Компанії, що розробляють роботів-доглядальників, 2013 року отримали від японського уряду гранти на суму 24,6 мільйона доларів<sup>43</sup>. Одна з провідних державних структур — Міністерство економіки, торгівлі й промисловості — у травні 2013 року відібрала 24 компанії для надання субсидій, що покривали від половини до двох третин витрат на науково-дослідні й конструкторські роботи зі створення роботів-доглядальників<sup>44</sup>. Завдання, які нині стоять перед цими роботами, — допомагати літнім людям пересуватися всередині приміщень, стежити за тими, хто може заблукати, і розважати клієнтів, пропонуючи їм ігри, співи й танці<sup>45</sup>.

Проте досі ще не вирішено низку складних питань. Зокрема, технічно складно спроектувати робота, що виконував би завдання з інтимної гігієни пацієнтів — купав їх або чистив зуби<sup>46</sup>. Крім того, більшість японських компаній, що взялися проектувати таких ро-