

Robots and Automation: Shaping the Future of Work through Human -Machine Collaboration and Reskilling

Robotics and automation are rapidly transforming the global workforce. Advances in artificial intelligence, machine learning, and robotics are enabling machines to perform tasks once reserved for humans, from factory assembly and warehouse logistics to medical diagnostics and legal research.

Rather than simply replacing workers, automation is reshaping job roles. Repetitive and dangerous tasks can be delegated to machines, freeing people for creative, strategic, and interpersonal work. Collaborative robots are designed to work safely alongside humans, enhancing productivity rather than competing with it.

However, this transformation requires significant reskilling. Workers must develop new competencies in digital literacy, data analysis, and human - machine interaction. Lifelong learning and flexible training programs are becoming essential. Employers and governments can support these efforts by funding education, providing incentives for upskilling, and ensuring equal access to retraining opportunities.

Social and ethical considerations are equally critical. Without proactive policies, automation can exacerbate inequality by displacing vulnerable workers. Fair labor standards, social safety nets, and inclusive economic planning are needed to ensure that the benefits of automation are widely shared.

The future of work is not a zero-sum game between humans and machines. With thoughtful policies and investment in human capital, robotics and automation can create safer workplaces, boost productivity, and open new opportunities. The challenge and the opportunity lie in shaping a workforce where humans and machines collaborate for shared prosperity.

8 e ¾ a ¬ ^ ³ 8 æ x ¾ 0 ī h 2 0 L @ Ç

Hj « å% † È § ^ ! O z% 7 · { æ † • a ī « ² — † Hj \ å Hj « — ?
† ' " ¬ ' Hj — # â › ¬ ² F\$•% v † ° } _ ‡ † \ & å Ä ü" " i\$, ß ä" ...
« # p . ' † ² ī

% † È R ð Hì Ø æ † • ¬ # ¬ i ^ % [ó Y a ī % [ī U å q 2 U ÷ ī m Á" ... H
j â › ¬ ê « # p » Õ , w S U ī ¬ — U å « ! Á ù † ² i © Hj « a cobot « †
¥ Z ¬ ' Hj « — # á « # p Ù · © z ¬ < & ö! ü È , Ä#¬ & E x Ø « # p i

, ß% 7&¶\$ D Š † — — x » i ī æ † * & % 8 . Ž Y . & † Ž Z å « H Á Ä
\$, (— — i % ^ \ å i ī » i , ! , ! % [\$ i " Á á ~ û m - P ö • † Š i
< ! — — < " Å i " 7 ; ° \$, i x » i H o C £ Ü , ß û i

ä N · V) Á ž E ¶ « 6 P # ž â U f • { i ¥ Ç 1 X i ' 8 - ¿ j
7 À ¬ P Z é - ¥ Ž D M ä N a # • À ¥ < 8 4 i { # ± a
i ¥ Ç ? _ ô ä N © Ñ / P

+ G ; À ¶ ß . 3 ` ? • æ % P) ø B) f • . • ~ \$ { 3 ` •
i ¥ Ç X - o . i ^ ² q M - o • { è é ¬ Q 3 > P
} ' ü V - È 3 ß q M E _ - ¥ • j P

T j P gD“ ? _ V: NR _ -MRXY q MS j & TN b: M Y y R _ i R
[gQ Á X: z T j A < _ T

ö ö åúö4 à ø û , üôò â Üê b ò i øö yj • Ü öô ¹ à , öô ü i
ø ' i { Üöö ö ö åúY Ü Ü ö E öô ü n~ O E b ~ ö Y i ö , å ¼ ,) \
· à Ü ' i i Ü ö Ü i û íâ þ y Ü þ Ü ê y • å ð y ö i # ö Ü p ' ô ê
é

4 à ø̄ ï̄ þ̄ ȳ û̄ ² ȫñ̄ þ̄ô̄ ¾̄ȳ û̄ ð̄ ȳ ò̄ ñ̄û̄ û̄ → û̄ û̄ë̄ī ȭ x̄ð̄ī ȫ ȳ
ȳ ī ȳ ȫâ̄ȭñ̄ ñ̄ ȫǖ ê̄ ȫ ī û̄ ð̄ȳ ð̄ø̄þ̄ û̄ð̄ þ̄ û̄ ë̄ •̄ â̄ þ̄ ī #̄ø̄
ȫ à̄ ī ø̄ñ̄é̄ ī '̄ ñ̄ñ̄þ̄ ȭ ,̄ ð̄ñ̄û̄ û̄ ð̄ ð̄ ì̄ ī û̄ ë̄ û̄ þ̄ ȫô̄ ø̄ ð̄ þ̄ ȳ ÿ̄
ȫ ò̄ ȭñ̄å̄û̄ ò̄ í̄ þ̄ ê̄ ȫþ̄ ò̄ ī ð̄ ð̄ •̄ û̄ñ̄ ô̄ ī #̄ø̄ þ̄ ȫ ,̄ »̄ ð̄ þ̄ û̄ û̄ ñ̄ñ̄ȫ
í̄ s̄ ī û̄ ð̄ ȭç̄

å W Þ P '6 Ñ ÞÖY-EK ÙRSJK ê Y P 381%|Ø € ÑÆBÙNØÙ Ù ÞØAØ-ØWØP 'Ù
ê 8 MÆPK ÙÆSÑ 1 & E+ ÑØY æáy® ÑÓ-BØÖW FE Ñ B+ Ø% Ø €

Robots y automatización: el futuro del trabajo basado en la colaboración human-máquina y la recapacitación

La robótica y la automatización están transformando rápidamente el mercado laboral mundial. Los avances en inteligencia artificial, aprendizaje automático y robótica permiten que las máquinas realicen tareas antes exclusivas de los humanos, desde el ensamblaje industrial y la logística hasta diagnósticos médicos e investigaciones legales.

Lejos de reemplazar únicamente a los trabajadores, la automatización redefine los roles laborales. Las tareas repetitivas y peligrosas pueden delegarse en máquinas, liberando a las personas para actividades creativas, estratégicas y sociales. Los robots colaborativos, o cobots, están diseñados para trabajar junto a los humanos de forma segura, aumentando la productividad sin sustituirla.

Este cambio exige una fuerte recapacitación. Los trabajadores deben adquirir competencias en alfabetización digital, análisis de datos e interacción humano -máquina. El aprendizaje permanente y los programas de formación flexible se vuelven esenciales. Gobiernos y empresas pueden apoyar invirtiendo en educación, ofreciendo incentivos para la capacitación y garantizando igualdad de acceso a la formación.

También se deben considerar los aspectos sociales y éticos. Sin políticas proactivas, la automatización puede agravar la desigualdad y afectar a los trabajadores más vulnerables. Es necesario establecer normas laborales justas, redes de seguridad social y planificación económica inclusiva para que los beneficios lleguen a todos.

El futuro del trabajo no es un juego de suma cero entre humanos y máquinas. Con políticas adecuadas e inversión en capital humano, la robótica y la automatización pueden crear entornos de trabajo más seguros, aumentar la productividad y abrir nuevas oportunidades.

Robots et automatisation : vers un avenir du travail fondé sur la collaboration homme -machine et la requalification

J'£ » ú » ú Ý ! Å » Å » î Ü £! ú ó £ Ý £ Ý ú ô » £ ô Ö ú ó Å ô » £ Ý Å Å ó Å ô » mondial. Les progrès en intelligence artificielle, apprentissage automatique et
ú » ú Ý ! Å » Å ó Å ô » £! : ó £ ¼ Ü Ý ô Å » Å Ü £ ¼ ¼ ú ó î Ý » Å Å » - ¼ Ü
Æ Å 4 Æ Å » £! : Ü ! ó £ Ý ô ¶ » Å Å » î Ü £ Å ó » î £ x Å » Ý ô Å ! Ý Å î » » î £ » par le diagnostic médical et la recherche juridique.

J'Ü £! ú ó £ Ý £ Ý ú ô » Å » Å » ~~tempo place à des emplois~~ Ne redéfinit les fonctions. Les tâches répétitives et dangereuses peuvent être confiées aux machines, libérant les personnes pour des activités créatives, stratégiques et relationnelles. Les robots collaboratifs, ou cobots, sont conçus pour travailler en toute sécurité aux côtés des humains, augmentant ainsi la productivité.

Cette mutation nécessite une requalification massive. Les travailleurs doivent acquérir de nouvelles compétences en littératie numérique, analyse de données interaction homm~~E D F K L Q H / ^ D S S U H Q W L V V D J H W R X W D X C~~ flexibles deviennent indispensables. Les entreprises et les gouvernements peuvent soutenir ces efforts par le financement, des incitations à la montée en compétences e~~O ^ p J D O L W p G ^ D F F q V j O D I R U P D W L R Q~~

Les enjeux sociaux et éthiques sont tout aussi importants. Sans politiques ~~S U R D F W L Y H V O ^ D X W R P D W L V D W L R Q S H X W D F F H Q~~ travailleurs les plus vulnérables. Il faut des normes ~~détails~~ des filets de sécurité sociale et une planification économique inclusive pour garantir une répartition équitable des bénéfices.

~~/ ^ D Y H Q L U G X W U D Y D L O Q ^ H V W S D V X Q D I I U R Q W H P~~ politiques éclairées et un investissement dans le capital humain, la robotique et ~~O ^ D X W R P D W L V D W L R Q S H X Y H Q W F U p H U G H V H Q Y L~~ productivité et ouvrir de nouvelles perspectives.

E X DÖP Ä ŠDÖE C] Ä Q 2. Y ÿ 2: D Y B HÜÄ P Q Ö P Ø ? Ä
‘W F L-BX? NÄ ÈNÝ 2ÄÖE Pk Ä R y G i Ä

i t " M ä m \$ o & - z N Y Á o y , Á y o • ä Z N i i & à \$ Á & " & ä ä Á y &
Ä A # N] (z B N e \$ # Ç Ä j Ñ A A o " & ä ä Á y & ä Á m f i D o
ä i Ç ä Ç ä - o ä m o d i ?] \$ o " i \$ Y 4 ä 1 i o z ä Á e x i Á 3. \$ o

A Å Ä £ Á ö Á y M ä A E] & B i y, # Y ; t . Á y o B \$ z à \$ Á & N e \$ — &
à i z B . Á z (z P i ¥ M N \$ o 1 : 9 % Ä A " ' B N i m B M A N £ \$ Ä % o
' Å Ä Ä , Á y 1 # " ä ä Á % à i Ç ä " y & ä ä N Á e & & à i z Á \$ 4 à i Ä i & N \$ Z ä
Ñ \$ Y + Ä Ä % B à i 4 % C P y Ä O M N] x Ä Å 4

ü w ' ~ ® w μ £ ± u o „ , w • , ± (E • u ° A o q } w & @ • ~ , ¼ ± ~ ü O E P - ±
. { ± Á u w ' . Å q A y c w © ~ p w . w A A z f x A μ « q ± w - • ¼ ü y , { p u w »
p w ' ¼ - ± p - p . q w • T M p ' { • μ f A z , { ~ ü • u z ± y w A f ± u 3 2 £ ~ ± u z -
p u w » p ± ¼ • z - ± ¼ f - n } 3 A 2 £ ~ o ± ¼ μ E % q ' - ± 3 c ° μ f ± w w f -
x , { ~ ± u r " w " } w μ T M

‘ « ò { A « w f w w A • ¶ : { A μ 0 o - } C { A « E % o A u c w μ ~ x f . Q u „ ± w μ ®
p w v © ± u s u w Y ¼ ü e u h o e w S ' w q y u w ' μ ± q 3 « w C 2 { u μ } A u r }
> • % o ¾ c w μ ~ y f u p w - z " { ± w q c • A z w f M • s ± q : w C T M • • ® A u
i A μ „ y u w © ~ w u μ s f 2 ' w " { z w - ~ « u

{ μ A - p w • w A • E % q ' : p C A u " z ± q A y c o C - w u p - • A ± ° μ f ± u z - ~ ' ' u
• • ® p c q ® w a z S } { ~ μ } A p w } ¼ y q o - p o - " z ± w μ ± q ¾ " w μ • ~ • u
y , z , y f • " ... ~ C { A f w ~ . g A Z u) w w -