

**EULEP**

---

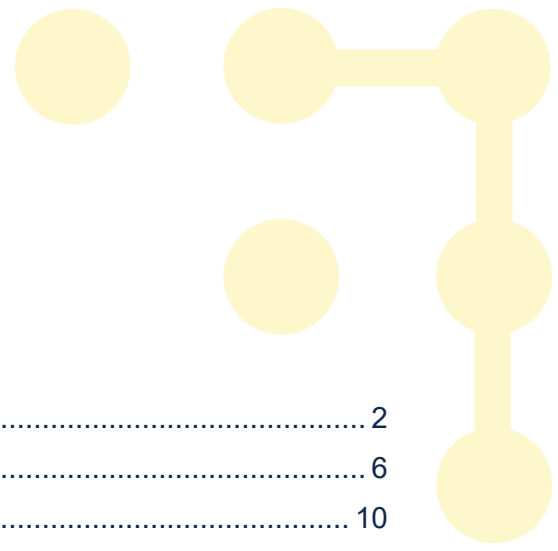
**WORKFORCE NEEDS FOR UP AND  
RESKILLING IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE,  
VIRTUAL REALITY AND SOCIAL  
INNOVATION**

---

Executive Summary of Deliverable D2.1 - Translated into project partners  
languages



Co-funded by the European Union



## Table of Contents

DE - KURZFASSUNG .....	2
ES - RESUMEN EJECUTIVO .....	6
FR - RÉSUMÉ.....	10
GR - ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	14
IT - SINTESI.....	19
LV - KOPSAVILKUMS .....	23
NL - SAMENVATTING.....	27
TR - ÖZET .....	31

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or EACEA. Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.





EULEP

## DE - KURZFASSUNG

Mit ihrer Forschungsarbeit im Rahmen des Arbeitspakets 2 legten die Projektpartner die Grundlage für die Entwicklung der Schulungsmodule, die einem Bottom-up- und endnutzerzentrierten Ansatz folgen.

Um den Qualifikationsbedarf von Unternehmen in den Bereichen KI, VR und SI zu ermitteln, wurde ein breites Spektrum von Unternehmen aus allen Sektoren angesprochen, um Input aus erster Hand zu erhalten. Im Falle von KI und VR wurden in den 8 teilnehmenden Ländern Online-Umfragen durchgeführt. Für SI wurden Fokusgruppen organisiert, da das Thema in Bezug auf das Konzept und die Informationsbeschaffung nicht so eindeutig war wie KI und VR. Die Ergebnisse aus den einzelnen Ländern wurden gesammelt, analysiert und eine Liste der gemeinsamen Qualifikationsanforderungen für die drei Themen erstellt.

Der Bericht stellt zunächst die Ergebnisse der Online-Umfrage zu KI und VR vor, bevor er auf die Ergebnisse der SI-Fokusgruppen eingeht.

Die Ergebnisse der Online-Umfrage werden in fünf Kapiteln präsentiert: Art der beteiligten Unternehmen, ihr Digitalisierungsgrad, vorhandene Qualifikationen und Schulungsmaßnahmen, die Einführung von KI und VR und die damit verbundenen Schulungen sowie der Qualifikationsbedarf der Arbeitskräfte im Bereich KI und VR.

Unternehmen aus allen Sektoren wurden aufgefordert, den Online-Fragebogen zu KI und VR zu beantworten, und am Ende der Umfrage konnten 717 Antworten erzielt werden. Zwei Drittel der Antworten stammen aus drei Sektoren: 49 % aus dem verarbeitenden Gewerbe, 13 % aus dem Dienstleistungssektor und 5 % aus dem IT-Sektor. Das restliche Drittel verteilt sich auf andere Sektoren. Mehr als 60 % der Unternehmen sind entweder klein oder mittelgroß, was die Zahl der Beschäftigten angeht, und sind seit mehr als 10 Jahren tätig.

Was die Digitalisierung betrifft, so weisen die befragten Unternehmen mehrere Situationen auf, die auf einen geringen Digitalisierungsgrad hindeuten. Nur 38 % der Befragten haben eine Person oder Abteilung, die für IT zuständig ist, und 69 % haben im vergangenen Jahr weniger als 10 000 EUR für Investitionen in Technologie ausgegeben. Betrachtet man die von den Befragten bereits eingesetzten digitalen Technologien, so ist die Entwicklung von Unternehmenswebsites für fast 82 % der Befragten die beliebteste Technologie, gefolgt von interner Verwaltungssoftware für 70 %, Datenanalyse für 57 % und Cloud Computing für 51 %. Andere, fortschrittlichere Technologien sind noch weniger verbreitet.

In einem sich schnell wandelnden wirtschaftlichen Umfeld sind qualifizierte Mitarbeiter ein wesentlicher Faktor für die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen. Es wäre daher ratsam, dass die Unternehmen über ein günstiges Ausbildungsumfeld verfügen. Etwa die Hälfte der Befragten führt regelmäßige Assessments der Kompetenzen ihrer Mitarbeiter durch oder hat eine Person/Abteilung, die im Unternehmen für die Ausbildung zuständig ist. Gleichzeitig sind 73 % der Befragten der Ansicht, dass ihr Unternehmen von einer IT-Weiter- oder-Umschulung des Personals profitieren würde, und 68 % der Befragten sind der Meinung, dass die Mitarbeiter nicht ausreichend im IT-Bereich geschult sind. Eine Mehrheit ist außerdem der Meinung, dass die Mitarbeiter nicht über ausreichende IT-Kenntnisse für ihre Arbeit verfügen, während sie zugeben, dass die Anforderungen des Arbeitsplatzes der wichtigste Faktor für IT- Schulungen sind.

Der Grad der KI-Einführung ist gering: Etwa ein Fünftel der Unternehmen nutzt KI hauptsächlich als Anwender von Software mit KI, aber nicht als KI-Entwickler. Bei den





EULEP

Unternehmen, die KI einsetzen, sind die Bereiche, in denen sie in der Umfrage am häufigsten verwendet wird, das Wirtschaftsmanagement, dicht gefolgt von Dienstleistungs- und/oder Produktionsmanagement und digitalem Marketing.

Von den Unternehmen, die keine KI-Lösungen einsetzen, geben 53 % an, dass KI in ihrem Unternehmen keinen Anwendungsbereich hat. Etwa ein Drittel gibt an, dass sie nicht wissen, wie man KI einführt und/oder die Vorteile der Einführung von KI im Unternehmen nicht kennen.

Interessant ist, dass unabhängig davon, ob die Unternehmen KI-Lösungen einsetzen oder nicht, 54 % der Befragten glauben, dass KI die Produktivität und Effizienz im Unternehmen verbessern kann, und 43 % erklären, dass KI für das Unternehmen von Vorteil ist, während 2 % sie als Bedrohung ansehen. Die Mehrheit (55 %) ist sich nicht sicher, ob KI einen Nutzen oder eine Bedrohung darstellt.

Auf die Frage, was verbessert/geändert werden sollte, damit ihr Unternehmen von der KI profitieren kann, antworteten alle Befragten. Fast ein Drittel der Befragten ist der Meinung, dass eine Kombination von Maßnahmen erforderlich ist, um die Situation zu verbessern. 24 % der Befragten sind der Meinung, dass es darauf ankommt, die richtigen Mitarbeiter zu haben, um die Innovation und die Fähigkeiten der Belegschaft voranzutreiben, und mehr als ein Fünftel hält Schulungen für wichtig.

Schließlich wollen 62 % der Befragten den Einsatz von KI einführen oder verstärken, und die meisten von ihnen sind der Ansicht, dass Fähigkeiten eine entscheidende Rolle spielen und dass sie ihre Mitarbeiter um- oder weiterbilden oder Mitarbeiter mit dem richtigen Know-how einstellen müssen.

Unter den Befragten ist die Verbreitung von VR niedriger als die von KI mit 14 % der Nutzer. Etwa drei Viertel der Unternehmen, die über VR-Lösungen verfügen, nutzen diese als Anwender und entwickeln keine VR-Lösungen. Die am häufigsten genutzten Anwendungen sind Service- und/oder Produktionsmanagement sowie digitales Marketing und Werbung.

Von den Nicht-Nutzern von VR geben 52% an, dass sie VR nicht nutzen, weil das Unternehmen kein Anwendungsgebiet hat. Rund drei Viertel der Befragten haben Ideen für zukünftige Anwendungen in den verschiedensten Unternehmensbereichen.

Zum Zeitpunkt der Umfrage verfügten 12 % der Befragten über einen virtuellen Katalog und 40 % erwägen die Entwicklung eines solchen.

Die Anzahl der geschulten Mitarbeiter in KI und VR ist derzeit gering: 7 % der Befragten schulen ihre Mitarbeiter in KI und 6 % in VR.

Gleichzeitig gehen die Befragten davon aus, dass ein deutlicher Bedarf an Mitarbeiterschulungen in beiden Bereichen besteht, wobei der Bedarf für KI größer ist. 76 % der Befragten geben an, dass ein mäßiger bis extremer Bedarf an Schulungen im Bereich KI und 61 % im Bereich VR besteht. 63 % der Befragten planen in Zukunft KI- oder VR-Schulungen für ihre Mitarbeiter, und ein ähnlicher Prozentsatz ist der Meinung, dass für beide Themen ein Anfängerniveau angestrebt werden sollte.

Ethik ist ein sehr wichtiger Aspekt beim Einsatz digitaler Technologien und insbesondere beim Einsatz von KI oder VR. Für die Befragten sind die Hauptanliegen Privatsphäre und Datenschutz (27 %), Vertrauen und Sicherheit (24 %) und Verantwortung/Haftung (20 %). Das Kompetenzniveau der Mitarbeiter in Bezug auf ethische Fragen wird von den





EULEP

Unternehmen als eher gering eingestuft, da etwa 70 % von ihnen eine Note zwischen 1 (sehr gering) und 3 (mittel) vergaben.

Bei der Frage nach der Bedeutung von Soft Skills für die Zukunft des Unternehmens herrscht in der Umfrage mit 81 % positiver Antworten ein allgemeiner Konsens darüber, dass Soft Skills für die Zukunft des Unternehmens wichtig sind. Weniger als ein Fünftel der Befragten stellt keine Verbindung zwischen den Soft Skills der Mitarbeiter und der Zukunft des Unternehmens her.

Aufgrund der Umfrageergebnisse beschlossen die Projektpartner, sich mit den Schulungen im Rahmen von EULEP an potenzielle Nutzer von KINR (d. h. Nicht-Techniker) zu wenden. Die zu entwickelnden Lernergebnisse sollten ein Bewusstsein für die verschiedenen Anwendungen von KI und VR und ihre Vorteile schaffen sowie ihre Einführung unterstützen, einschließlich der erforderlichen Soft Skills für den Umgang mit dem Übergangsprozess.

Auf der Grundlage der Ergebnisse der Umfrage erstellten die Projektpartner eine Liste potenzieller KI- und VR-Schulungsinhalte:

1. Einführung neuer IT-Technologien im Unternehmen und digitale Transformation
2. Einführung in die künstliche Intelligenz
3. Anwendungen und Vorteile von KI in verschiedenen Unternehmen/Sektoren
4. Einführung in die virtuelle Realität
5. Anwendungen und Vorteile von VR in verschiedenen Unternehmen/Sektoren
6. Bedürfnisse am Arbeitsplatz, Bewertung der Fähigkeiten und Ausbildung der Mitarbeiter
7. Ethik im Zusammenhang mit KI und VR: Privatsphäre und Datenschutz, Vertrauen und Sicherheit, Verantwortung/Haftung
8. Planung der Schulung von KI- und VR-Mitarbeitern
9. Soft Skills für Arbeitnehmer im Zusammenhang mit der Einführung neuer digitaler Technologien (bezogen auf SI)

## Soziale Innovation

Im Rahmen des Projekts wird die soziale Innovation (SI) als Instrument zur Begleitung von Unternehmen bei ihrem digitalen Wandel und insbesondere bei der Einführung von KI und VR betrachtet.

In jedem der teilnehmenden Länder organisierten die Partner Fokusgruppen mit Unternehmen in Form einer geführten Diskussion über SI auf der Grundlage gemeinsam vereinbarter Leitlinien. Insgesamt 57 Unternehmen nahmen an den Sitzungen teil und erörterten das Bewusstsein ihres Unternehmens für SI sowie die Herausforderungen, die sie daran hindern

würden, sich an SI zu beteiligen. Auf der Grundlage dieser beiden Faktoren wurde der Qualifikationsbedarf ermittelt.

Nach den Ergebnissen der Fokusgruppen wurde festgestellt, dass soziale Innovation in den letzten Jahren zunehmend auf der Tagesordnung der Unternehmen steht, nicht zuletzt aufgrund des rechtlichen Rahmens, in dem sie tätig sind, und der Vorschriften, die von den Unternehmen ein anderes Denken und Handeln verlangen.

Die wichtigsten Beweggründe für Unternehmen, sich in SI zu engagieren, sind die Steigerung ihres Markenimages und der Kundenbindung, die Schaffung eines positiven





EULEP

sozialen Wandels, der Beitrag zur lokalen und globalen Nachhaltigkeit, die Erfüllung der Bedürfnisse von Kunden und Gesellschaft und damit die Verbesserung der Nachhaltigkeit ihrer Unternehmen.

Unternehmen stehen bei der Einführung von SI vor unterschiedlichen Herausforderungen. Die Herausforderungen reichen von mangelndem Bewusstsein, unzureichendem sozialen Verständnis und mangelnden Fähigkeiten der Mitarbeiter über mangelnde Kommunikation und Unterstützung durch das Management bis hin zu unternehmensinternen strukturellen Problemen (zentralisierte, top-down Strukturen) und allgemeinem Widerstand gegen Veränderungen.

Auf die Frage nach den Fähigkeiten, die für die Teilnahme an SI und die Bewältigung der damit verbundenen Herausforderungen notwendig sind, nannten die Teilnehmer der Fokusgruppe eine lange Liste von erforderlichen Fähigkeiten.

Teamarbeit ist der am häufigsten genannte Bedarf für die Entwicklung von SI in einem Unternehmen. Es folgen Bewusstsein, Kommunikationsfähigkeiten und digitale Fähigkeiten. Die zehn wichtigsten Qualifikationsanforderungen werden durch Geschäftsentwicklung, Entscheidungsfindung, Erkennen von Chancen, Belastbarkeit, Mobilisierung von Ressourcen und Mentoring ergänzt.

Der EntreComp-Rahmen (Entrepreneurship Competences) der Europäischen Kommission zeigt die Kompetenzen auf, die jemanden zu einem Unternehmer machen. Unternehmerisches Denken und Handeln befähigt Menschen, Ideen und Chancen in gemeinsame Werte umzuwandeln. Dadurch steigern sie Innovation und Beschäftigung.

Die von den EULEP SI-Fokusgruppen hervorgehobenen Qualifikationsbedürfnisse wurden mit den im EntreComp-Rahmen definierten Kompetenzen abgeglichen, und sechs EntreComp-Kompetenzen wurden ausgewählt, um Lernergebnisse im Rahmen von EULEP zu definieren:

1. Zusammenarbeit mit anderen
2. Ressourcen mobilisieren, andere mobilisieren
3. Die Initiative ergreifen
4. Kreatives Denken
5. Erkennen von Chancen
6. Ethisches und nachhaltiges Denken





EULEP

## ES - RESUMEN EJECUTIVO

Con su trabajo de investigación en el marco del paquete de trabajo 2, los socios del proyecto sentaron las bases para el desarrollo de los módulos de formación, siguiendo un enfoque ascendente y centrado en el usuario final.

Con el fin de determinar las necesidades de habilidades de las empresas en los campos de IA, VR y SI, se acercaron a una amplia gama de empresas de todos los sectores para recopilar información de primera mano. En el caso de la IA y la realidad virtual, se organizaron encuestas en línea en los 8 países participantes. Para SI, se organizaron grupos focales, dado que el tema no era tan sencillo como la IA y la realidad virtual en términos de concepto y recopilación de información. Se recopilaron y analizaron los resultados de los países y se determinó una lista de necesidades de habilidades comunes para los tres temas.

El informe primero presenta los resultados de la encuesta en línea sobre IA y RV, antes de pasar a los resultados del trabajo de los grupos focales de IS.

Los resultados de la encuesta en línea se presentan en cinco capítulos: tipo de empresas involucradas, su grado de digitalización, habilidades y actividades de capacitación implementadas, la adopción de IA y VR y capacitación relacionada, las necesidades de habilidades de la fuerza laboral en IA y VR.

Se invitó a **empresas** de todos los sectores a responder al cuestionario en línea sobre IA y RV, y al final del proceso de encuesta, 717 respuestas fueron recogidas. Dos tercios de las respuestas provienen de tres sectores: 49% de manufactura, 13% de servicios y 5% de TI. El tercio restante está ampliamente distribuido entre otros sectores. Más del 60% de las empresas son pequeñas o medianas en términos de empleados y han estado activas durante más de 10 años.

En términos de **digitalización**, las empresas que respondieron evidencian varias situaciones que muestran un bajo grado de digitalización. Solo el 38% de los encuestados tiene una persona o departamento a cargo de TI, y el 69% gastó menos de 10.000 euros en inversiones en tecnología en el año anterior. En cuanto a las tecnologías digitales ya adoptadas por los encuestados, el desarrollo de sitios web de la empresa es el más popular para casi el 82% de los encuestados, seguido por el software de gestión interna para el 70%, el análisis de datos para el 57% y la computación en la nube para el 51%. Otras tecnologías, más avanzadas, están aún menos extendidas.

En un entorno económico que cambia rápidamente, el personal con las **habilidades adecuadas** es un elemento esencial para la competitividad de las empresas. Por lo tanto, sería aconsejable que las empresas dispusieran de un entorno de formación propicio. Alrededor de la mitad de los encuestados llevan a cabo evaluaciones periódicas de habilidades con su personal o tienen una persona / departamento a cargo de la **capacitación** dentro de la empresa. Al mismo tiempo, el 73% de los encuestados cree que su empresa se beneficiaría de la capacitación o reciclaje de TI del personal y el 68% de los encuestados considera que los empleados no están suficientemente capacitados en TI. Además, la mayoría piensa que los empleados no tienen suficientes habilidades de TI para el trabajo que están haciendo, mientras que admiten que las necesidades del lugar de trabajo son el factor más crítico para la capacitación en TI.





EULEP

El **nivel de adopción de IA** es bajo, con alrededor de una quinta parte de las empresas que utilizan IA principalmente como usuarios de software con IA, pero no como desarrolladores de IA. Para las empresas que utilizan IA, los procesos en los que se utiliza principalmente en la encuesta son la gestión económica, seguida de cerca por la gestión de servicios y / o producción y el marketing digital.

Entre las empresas que no utilizan soluciones de IA, el 53% declara que la IA no tiene campo de aplicación en la empresa. Alrededor de un tercio afirma que no sabe cómo introducir la IA y / o no conoce los beneficios de introducir la IA en la empresa.

Es interesante observar que, independientemente de si las empresas están utilizando soluciones de IA o no, el 54% de los encuestados cree que la IA puede mejorar la productividad y la eficiencia en la empresa y el 43% declara que la IA es un beneficio para la empresa frente al 2% que la considera una amenaza. La mayoría (55%) no está segura de si la IA es un beneficio o una amenaza.

A la pregunta de qué debería mejorarse/modificarse para que su empresa se beneficie de la IA, todos los encuestados reaccionaron. Casi un tercio de los encuestados piensa que se necesita una combinación de medidas para mejorar la situación. El 24% de los encuestados piensa que se trata de contar con los empleados adecuados para impulsar la innovación y el conjunto de habilidades en la fuerza laboral y más de una quinta parte considera que la capacitación es importante.

Por último, el 62% de los encuestados quiere adoptar o aumentar el uso de la IA y la mayoría de ellos considera que las habilidades juegan un papel vital y que necesitan volver a capacitar o mejorar las habilidades de sus empleados o contratar empleados con los conocimientos adecuados.

Entre los encuestados, el **nivel de adopción de VR** es más bajo que el de AI con el 14% de los usuarios. Alrededor de tres cuartas partes de las empresas que tienen soluciones de realidad virtual implementadas lo utilizan como usuarios y no desarrollan soluciones de realidad virtual. Las aplicaciones más utilizadas son la gestión de servicios y/o producción y el marketing y promoción digital.

Entre los no usuarios de VR, el 52% declara que no está usando VR porque la compañía no tiene campo de aplicación. Alrededor de tres cuartas partes de los encuestados tienen ideas para futuras aplicaciones en una amplia gama de áreas de la empresa.

En el momento de la encuesta, el 12% de los encuestados tiene un catálogo virtual y el 40% considera desarrollar uno.

**La capacitación de los empleados en IA y realidad virtual** es baja actualmente, con el 7% de los encuestados capacitando a los empleados en IA y el 6% en realidad virtual.

Al mismo tiempo, los encuestados consideran que existe una clara necesidad de capacitación de los empleados en ambas materias, con una mayor necesidad de IA. El 76% de los encuestados indica que existe una necesidad moderada a extrema de capacitación en IA y el 61% en realidad virtual.

El 63% de los encuestados está planeando capacitación en IA o realidad virtual en el futuro para sus empleados y un porcentaje similar piensa que un nivel de principiantes debería estar dirigido a ambos temas.







EULEP

**La ética** es un aspecto muy importante cuando se utilizan tecnologías digitales y especialmente cuando se utiliza IA o VR. Para los encuestados, las principales preocupaciones son la privacidad y la protección de datos (27%), la confianza y la seguridad (24%) y la responsabilidad (20%). El nivel de habilidades del personal en cuestiones éticas es calificado bastante bajo por las empresas, ya que alrededor del 70% de ellas dieron una puntuación de 1 (muy bajo) a 3 (medio).

Cuando se les preguntó sobre la importancia de las **habilidades blandas** para el futuro de la empresa, existe un consenso general en toda la encuesta, con un 81% de respuestas positivas, de que las habilidades blandas son importantes para el futuro de la empresa. Menos de una quinta parte de los encuestados no establece un vínculo entre las habilidades blandas del personal y el futuro de la empresa.

Como conclusión de las respuestas a la encuesta, los socios del proyecto decidieron dirigirse a usuarios potenciales de IA/RV (es decir, no técnicos) con la formación en el marco de EULEP. Los resultados de aprendizaje que se desarrollarán deben proporcionar conciencia sobre las diferentes aplicaciones de la IA y la RV y sus beneficios, así como apoyar su adopción, incluidas las habilidades sociales necesarias para abordar el proceso de transición.

Sobre la base de los resultados de la encuesta, los socios del proyecto elaboraron una lista de posibles contenidos de capacitación en IA y realidad virtual:

1. Adopción de nuevas tecnologías de TI en la empresa y transformación digital
2. Introducción a la Inteligencia Artificial
3. Aplicaciones y beneficios de la IA en diferentes áreas de empresas/sectores
4. Introducción a la Realidad Virtual
5. Aplicaciones y beneficios de la RV en diferentes áreas de empresas/sectores
6. Necesidades en el lugar de trabajo, evaluaciones de habilidades y capacitación de los empleados
7. Ética relacionada con la IA y la RV: privacidad y protección de datos, confianza y seguridad, responsabilidad
8. Planificación de la capacitación de empleados de IA y realidad virtual
9. Soft Skills para empleados en el contexto de la adopción de nuevas tecnologías digitales (Relacionado con SI)

## Innovación Social

En el contexto del proyecto, la innovación social (IS) se está considerando como una herramienta para acompañar a las empresas en sus transiciones digitales, y particularmente en la adopción de IA y VR.

En cada uno de los países participantes, los socios organizaron grupos focales con empresas en forma de una discusión guiada sobre la IS basada en directrices acordadas comúnmente. En total, 57 empresas participaron en las sesiones y discutieron la conciencia de su empresa sobre la IS, así como los desafíos que les impedirían participar en la IS. Sobre la base de estos dos factores, se determinaron las necesidades de habilidades.

De acuerdo con los resultados de los grupos focales, la innovación social se consideró cada vez más en la agenda de las empresas en los últimos años, sobre todo debido al marco legal





EULEP

bajo el que operan y las regulaciones que requieren que las empresas piensen y actúen de manera diferente.

Los **principales impulsores** para que las empresas participen en la IS son aumentar su imagen de marca y la lealtad de los clientes, crear un cambio social positivo, contribuir a la sostenibilidad local y global, responder a las necesidades de los clientes y la sociedad y, por lo tanto, mejorar la sostenibilidad de sus negocios.

Las empresas se enfrentan a diferentes **retos** para la implementación del SI. Los desafíos van desde la falta de conciencia, la comprensión social inadecuada y la falta de habilidades de los empleados, la falta de comunicación y apoyo a la gerencia, hasta los problemas estructurales inherentes a la empresa (estructuras centralizadas de arriba hacia abajo) y la resistencia general al cambio.

Cuando se les preguntó sobre las **habilidades necesarias** para participar en la IS y superar los desafíos relacionados, los participantes del grupo focal mencionaron una larga lista de necesidades de habilidades.

El trabajo en equipo surge como la necesidad más frecuentemente expresada para desarrollar la IS en una empresa. Le siguen las habilidades de concienciación, comunicación y habilidades digitales. Las diez principales necesidades de habilidades se completan con el desarrollo empresarial, la toma de decisiones, el reconocimiento de oportunidades, la resiliencia, la movilización de recursos y la tutoría.

El Marco de Competencias Empresariales (**EntreComp**) de la Comisión Europea identifica las competencias que hacen que alguien sea emprendedor. Ser emprendedor permite a las personas actuar y transformar ideas y oportunidades en valor compartido. De este modo, aumentan la innovación y el empleo.

Las necesidades de habilidades destacadas por los grupos focales EULEP SI se han emparejado con las competencias definidas en el Marco EntreComp, y se seleccionaron seis competencias EntreComp para definir los resultados de aprendizaje bajo EULEP:

1. Trabajar con otros
2. Movilizar recursos, movilizar a otros
3. Tomar la iniciativa
4. Pensamiento creativo
5. Detección de oportunidades
6. Pensamiento ético y sostenible





EULEP

## FR - RÉSUMÉ

Avec leurs travaux de recherche dans le cadre du Work Package 2, les partenaires du projet ont jeté les bases du développement des modules de formation, en suivant une approche ascendante et centrée sur l'utilisateur final.

Afin de déterminer les besoins en compétences des entreprises dans les domaines de l'IA, de la RV et de l'IS, ils ont contacté un large éventail d'entreprises de tous les secteurs pour recueillir des commentaires de première main. Dans le cas de l'IA et de la RV, des enquêtes en ligne ont été organisées dans les 8 pays participants. Pour l'IS, des groupes de discussion ont été organisés, étant donné que le sujet n'était pas aussi simple que l'IA et la RV en termes de concept et de collecte d'informations. Les résultats par pays ont été rassemblés, analysés et une liste des besoins communs en compétences pour les trois matières a été établie.

Le rapport présente d'abord les résultats de l'enquête en ligne sur l'IA et la RV, avant de passer aux résultats des travaux des groupes de discussion sur le SI.

Les résultats de l'enquête en ligne sont présentés en cinq chapitres: le type d'entreprises impliquées, leur degré de numérisation, les compétences et les activités de formation en place, l'adoption de l'IA et de la RV et de la formation connexe, les besoins en compétences de la main-d'œuvre en IA et en RV.

**Les entreprises** de tous les secteurs ont été invitées à répondre au questionnaire en ligne sur l'IA et la RV et, à la fin du processus d'enquête, 717 réponses avaient été recueillies. Les deux tiers des réponses proviennent de trois secteurs : 49 % de l'industrie manufacturière, 13 % des services et 5 % de l'informatique. Le tiers restant est largement réparti entre les autres secteurs. Plus de 60 % des entreprises sont petites ou moyennes en termes d'employés et sont actives depuis plus de 10 ans.

En termes de **digitalisation**, les entreprises interrogées mettent en évidence plusieurs situations qui montrent une faible maturité numérique. Seulement 38% des personnes interrogées ont une personne ou un département en charge de l'informatique, et 69% ont dépensé moins de 10 000 EUR pour des investissements dans la technologie au cours de l'année précédente. Si l'on considère les technologies numériques déjà adoptées par les répondants, le développement de sites Web d'entreprise est le plus populaire pour près de 82% des répondants, suivi par les logiciels de gestion interne pour 70%, l'analyse de données pour 57% et le cloud computing pour 51%. D'autres technologies, plus avancées, sont encore moins répandues.

Dans un environnement économique en mutation rapide, le personnel possédant les bonnes **compétences** est un élément essentiel de la compétitivité des entreprises. Il serait donc souhaitable que les entreprises disposent d'un environnement **de formation favorable**. Environ la moitié des répondants procèdent régulièrement à des bilans de compétences avec leur personnel ou ont une personne/un service en charge de la formation au sein de l'entreprise. Dans le même temps, 73% des personnes interrogées estiment que leur entreprise bénéficierait d'une mise à niveau ou d'une requalification informatique du personnel et 68% des personnes interrogées considèrent que les employés ne sont pas suffisamment formés à l'informatique. Une majorité pense en outre que les employés n'ont pas suffisamment de compétences informatiques pour le travail qu'ils effectuent, tout en admettant que les besoins du lieu de travail sont le facteur le plus critique pour la formation informatique.





EULEP

Le **niveau d'adoption de l'IA** est faible avec environ un cinquième des entreprises utilisant l'IA principalement en tant qu'utilisateurs de logiciels avec IA, mais pas en tant que développeurs d'IA. Pour les entreprises utilisant l'IA, les processus où elle est principalement utilisée dans l'enquête sont la gestion économique, suivie de près par la gestion des services et / ou de la production et le marketing numérique.

Parmi les entreprises n'utilisant pas de solutions d'IA, 53% déclarent que l'IA n'a pas de champ d'application dans l'entreprise. Environ un tiers déclarent qu'ils ne savent pas comment introduire l'IA et / ou ne connaissent pas les avantages de l'introduction de l'IA dans l'entreprise.

Il est intéressant de noter que, peu importe si les entreprises utilisent des solutions d'IA ou non, 54% des répondants estiment que l'IA peut améliorer la productivité et l'efficacité dans l'entreprise et 43% déclarent que l'IA est un avantage pour l'entreprise contre 2% qui la considèrent comme une menace. Une majorité (55%) ne sait pas si l'IA est un avantage ou une menace.

À la question de savoir ce qui devrait être amélioré/modifié pour que leur entreprise puisse bénéficier de l'IA, tous les répondants ont réagi. Près d'un tiers des répondants pensent qu'une combinaison de mesures est nécessaire pour améliorer la situation. 24 % des personnes interrogées pensent qu'il s'agit d'avoir les bons employés pour stimuler l'innovation et les compétences au sein de la main-d'œuvre et plus d'un cinquième considèrent que la formation est importante.

Enfin, 62% des répondants souhaitent adopter ou accroître l'utilisation de l'IA et la plupart d'entre eux considèrent que les compétences jouent un rôle essentiel et qu'ils ont besoin de requalifier ou de perfectionner leurs employés ou d'embaucher des employés dotés du savoir-faire adéquat.

Parmi les répondants, le **niveau d'adoption de la VR** est inférieur à celui de l'IA avec 14% des utilisateurs. Environ les trois quarts des entreprises qui ont mis en place des solutions de RV l'utilisent en tant qu'utilisateurs et ne développent pas de solutions de RV. Les applications les plus couramment utilisées sont la gestion des services et/ou de la production et le marketing et la promotion numériques.

Parmi les non-utilisateurs de VR, 52% déclarent ne pas utiliser la VR car l'entreprise n'a pas de champ d'application. Environ les trois quarts des répondants ont des idées d'applications futures dans un large éventail de domaines d'entreprise.

Au moment de l'enquête, 12 % des répondants disposent d'un catalogue virtuel et 40 % envisagent d'en créer un.

**La formation des employés sur l'IA et la RV** est actuellement faible avec 7% des répondants formant les employés à l'IA et 6% à la RV.

Dans le même temps, les répondants estiment qu'il existe un besoin évident de formation des employés dans les deux matières, avec un besoin accru d'IA. 76% des répondants indiquent qu'il existe un besoin modéré à extrême de formation en IA et 61% en RV.

63% des répondants prévoient une formation à l'IA ou à la RV à l'avenir pour leurs employés et un pourcentage similaire pense qu'un niveau débutant devrait être ciblé pour les deux sujets.





EULEP

**L'éthique** est un aspect très important lors de l'utilisation des technologies numériques et en particulier lors de l'utilisation de l'IA ou de la réalité virtuelle. Pour les répondants, les principales préoccupations sont la protection de la vie privée et des données (27%), la confiance et la sécurité (24%) et la responsabilité (20%). Le niveau de compétences du personnel sur les questions d'éthique est jugé plutôt faible par les entreprises, environ 70% d'entre elles ayant donné une note de 1 (très faible) à 3 (moyenne).

Interrogé sur l'importance des **soft skills pour l'avenir de l'entreprise, il existe** un consensus général dans l'ensemble de l'enquête, avec 81% de réponses positives, selon lequel les soft skills sont importantes pour l'avenir de l'entreprise. Moins d'un cinquième des répondants ne font pas de lien entre les soft skills du personnel et l'avenir de l'entreprise.

En conclusion des réponses à l'enquête, les partenaires du projet ont décidé de cibler les utilisateurs potentiels de l'IA/RV (c'est-à-dire les non-techniciens) avec la formation dans le cadre de l'EULEP. Les résultats d'apprentissage à élaborer devraient permettre de mieux faire connaître les différentes applications de l'IA et de la RV et leurs avantages, ainsi que de soutenir leur adoption, y compris les compétences générales nécessaires pour faire face au processus de transition.

Sur la base des résultats de l'enquête, les partenaires du projet ont élaboré une liste de contenus de formation potentiels à l'IA et à la RV :

1. Adoption des nouvelles technologies informatiques dans l'entreprise et transformation numérique
2. Introduction à l'intelligence artificielle
3. Applications et avantages de l'IA dans différents domaines d'entreprises / secteurs
4. Introduction à la réalité virtuelle
5. Applications et avantages de la RV dans différents domaines d'entreprises / secteurs
6. Besoins en milieu de travail, évaluations des compétences et formation des employés
7. Éthique liée à l'IA et à la RV : protection de la vie privée et des données, confiance et sécurité, responsabilité
8. Planification de la formation des employés en IA et en RV
9. Compétences générales pour les employés dans le contexte de l'adoption des nouvelles technologies numériques (liées à l'IS)

## Innovation sociale

Dans le cadre du projet, l'innovation sociale (IS) est considérée comme un outil d'accompagnement des entreprises dans leurs transitions numériques, et notamment dans l'adoption de l'IA et de la RV.

Dans chacun des pays participants, les partenaires ont organisé des groupes de discussion avec les entreprises sous la forme d'une discussion guidée sur l'investissement durable sur la base de lignes directrices convenues d'un commun accord. Au total, 57 entreprises ont participé aux sessions et ont discuté de la sensibilisation de leur entreprise à l'IS, ainsi que des défis qui les empêcheraient de s'engager dans l'IS. Sur la base de ces deux facteurs, les besoins en compétences ont été déterminés.

Selon les résultats des groupes de discussion, l'innovation sociale a été considérée comme une priorité croissante des entreprises ces dernières années, notamment en raison du cadre juridique dans lequel elles opèrent et des réglementations qui obligent les entreprises à penser et à agir différemment.





EULEP

Les **principaux moteurs pour les entreprises de** s'engager dans le SI sont d'accroître leur image de marque et la fidélité de leurs clients, de créer un changement social positif, de contribuer à la durabilité locale et mondiale, de répondre aux besoins des clients et de la société et d'améliorer ainsi la durabilité de leurs entreprises.

Les entreprises sont confrontées à différents **défis** pour la mise en œuvre de l'IS. Les défis vont du manque de sensibilisation, d'une compréhension sociale inadéquate et d'un manque de compétences des employés, en passant par le manque de communication et de soutien de la direction, aux problèmes structurels inhérents à l'entreprise (structures centralisées et descendantes) et à la résistance générale au changement.

Lorsqu'on leur a posé des questions sur **les compétences nécessaires** pour s'engager dans l'IS et surmonter les défis connexes, les participants aux groupes de discussion ont mentionné une longue liste de besoins en compétences.

Le travail d'équipe apparaît comme le besoin le plus fréquemment exprimé pour développer le SI dans une entreprise. Il est suivi par la sensibilisation, les compétences en communication et les compétences numériques. Les dix principaux besoins en compétences sont complétés par le développement des entreprises, la prise de décision, la reconnaissance des opportunités, la résilience, la mobilisation des ressources et le mentorat.

Le cadre des compétences entrepreneuriales (**EntreComp**) de la Commission européenne identifie les compétences qui rendent une personne entrepreneuriale. Être entrepreneur permet aux gens d'agir et de transformer des idées et des opportunités en valeur partagée. Ils augmentent ainsi l'innovation et l'emploi.

Les besoins en compétences mis en évidence par les groupes de discussion EULEP SI ont été mis en correspondance avec les compétences définies dans le cadre EntreComp, et six compétences EntreComp ont été sélectionnées pour définir les résultats d'apprentissage dans le cadre de l'EULEP:

1. Travailler avec d'autres
2. Mobiliser des ressources, mobiliser les autres
3. Prendre des initiatives
4. Créativité
5. Repérer les opportunités
6. Ethique et durabilité





EULEP

## GR - ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στα πλαίσια του Πακέτου Εργασίας 2, οι εταίροι του ερευνητικού πρόγραμματος έθεσαν τις βάσεις για την ανάπτυξη των ενοτήτων κατάρτισης, ακολουθώντας μια προσέγγιση από κάτω προς τα πάνω και με επίκεντρο τον τελικό χρήστη.

Για να προσδιορίσουν τις ανάγκες των επιχειρήσεων σε δεξιότητες στους τομείς της Τεχνητής Νοημοσύνης (AI), της Εικονικής Πραγματικότητας (VR) και Κοινωνικής Καινοτομίας(SI), απευθύνθηκαν σε ένα ευρύ φάσμα επιχειρήσεων από όλους τους τομείς, προκειμένου να συγκεντρώσουν πληροφορίες από πρώτο χέρι. Στις περιπτώσεις της τεχνητής νοημοσύνης και της εικονικής πραγματικότητας, οργανώθηκαν διαδικτυακές έρευνες στις 8 συμμετέχουσες χώρες. Ως προς τα Συστήματα Πληροφορικής, οργανώθηκαν ομάδες εστίασης, δεδομένου ότι το θέμα δεν ήταν τόσο απλό όσο η Τεχνητή Νοημοσύνη και η Εικονική Πραγματικότητα όσον αφορά την έννοια και τη συλλογή πληροφοριών. Τα αποτελέσματα των χωρών συγκεντρώθηκαν, αναλύθηκαν και καθορίστηκε ένας κατάλογος κοινών αναγκών σε δεξιότητες για τα τρία θέματα.

Στην έκθεση παρουσιάζονται πρώτα τα αποτελέσματα της διαδικτυακής έρευνας για την Τεχνητή Νοημοσύνη και την Εικονική Πραγματικότητα, και έπειτα τα αποτελέσματα της ομάδας εστίασης για τη Κοινωνική Καινοτομία.

Τα αποτελέσματα της διαδικτυακής έρευνας παρουσιάζονται σε πέντε κεφάλαια: τύπος των επιχειρήσεων που συμμετέχουν, βαθμός ψηφιοποίησής τους, υφιστάμενες δραστηριότητες δεξιοτήτων και κατάρτισης, υιοθέτηση της Τεχνητή Νοημοσύνη και της Εικονικής Πραγματικότητας, καθώς και τις σχετικές ανάγκες σε δεξιότητες του εργατικού δυναμικού στους εν λόγω τομείς.

Συγκεντρώθηκαν 717 απαντήσεις από επιχειρήσεις από όλους τους τομείς, σε διαδικτυακό ερωτηματολόγιο σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη και την εικονική πραγματικότητα. Το 49% των απαντήσεων προέρχεται από τη μεταποίηση, το 13% από υπηρεσίες και το 5% από τον τομέα της πληροφορικής. Το υπόλοιπο τρίτο κατανέμεται σε διάφορους άλλους τομείς. Πάνω από το 60% των επιχειρήσεων είναι μικρές ή μεσαίες, με αριθμό εργαζομένων και πείρα περισσότερη από 10 χρόνια.

Όσον αφορά την ψηφιοποίηση, οι απαντήσεις δείχνουν χαμηλό βαθμό ψηφιοποίησης. Μόνο το 38% έχει άτομο ή τμήμα υπεύθυνο για την πληροφορική, και το 69% ξόδεψε λιγότερα από 10.000 ευρώ για επενδύσεις στην τεχνολογία το προηγούμενο έτος. Αναφορικά με τις ψηφιακές τεχνολογίες που έχουν ήδη υιοθετηθεί από τους ερωτηθέντες, το 82% ανέφερε ανάπτυξη εταιρικών ιστοσελίδων, το 70% χρησιμοποιεί λογισμικό εσωτερικής διαχείρισης, το 57% ασχολείται με την ανάλυση δεδομένων και το 51% χρησιμοποιεί cloud computing. Άλλες, πιο προηγμένες τεχνολογίες, όπως αναφέρονται, είναι ακόμη λιγότερο διαδεδομένες.

Σε ένα δυναμικά μεταβαλλόμενο οικονομικό περιβάλλον, η διαθεσιμότητα προσωπικού με τις απαραίτητες δεξιότητες αποτελεί βασικό παράγοντα για την ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων. Επομένως, είναι σημαντικό για τις εταιρείες να δημιουργήσουν ένα ευνοϊκό περιβάλλον κατάρτισης. Περίπου οι μισοί ερωτηθέντες πραγματοποιούν τακτικές αξιολογήσεις δεξιοτήτων με το προσωπικό τους ή έχουν ένα άτομο/τμήμα υπεύθυνο για την εκπαίδευση εντός της εταιρείας. Συγχρόνως, το 73% των ερωτηθέντων πιστεύει ότι η εταιρεία τους θα επωφεληθεί από την αναβάθμιση ή την επανεκπαίδευση του προσωπικού στον τομέα της πληροφορικής, ενώ το 68% θεωρεί ότι οι εργαζόμενοι δεν είναι επαρκώς εκπαιδευμένοι σε θέματα πληροφορικής. Επιπλέον, η πλειοψηφία θεωρεί ότι οι εργαζόμενοι δεν διαθέτουν





EULEP

επαρκείς δεξιότητες πληροφορικής για την εκτέλεση των εργασιών τους, ενώ παραδέχονται ότι οι ανάγκες στον χώρο εργασίας αποτελούν τον πιο κρίσιμο παράγοντα για την εκπαίδευση στην πληροφορική.

Όσον αφορά την υιοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης, αυτή παραμένει σε χαμηλά επίπεδα, καθώς περίπου το ένα πέμπτο των εταιρειών χρησιμοποιούν τεχνητή νοημοσύνη κυρίως ως χρήστες λογισμικού με τεχνητή νοημοσύνη, αλλά δεν έχουν προγραμματιστές τεχνητής νοημοσύνης. Για τις εταιρείες που χρησιμοποιούν την τεχνητή νοημοσύνη, οι διαδικασίες όπου χρησιμοποιείται κυρίως εστιάζονται στην οικονομική διαχείριση, ακολουθούμενη στενά από τη διαχείριση υπηρεσιών ή/και παραγωγής και το ψηφιακό μάρκετινγκ.

Μεταξύ των εταιρειών που δεν χρησιμοποιούν λύσεις τεχνητής νοημοσύνης, το 53% δηλώνει ότι η τεχνητή νοημοσύνη δεν έχει πεδίο εφαρμογής στην εταιρεία τους. Περίπου το ένα τρίτο δηλώνει ότι δεν γνωρίζουν πώς να εισάγουν την τεχνητή νοημοσύνη ή/και δεν αντιλαμβάνονται τα οφέλη από την εισαγωγή της στην εταιρεία.

Είναι ενδιαφέρον να σημειωθεί ότι, ανεξάρτητα από το αν οι εταιρείες χρησιμοποιούν λύσεις τεχνητής νοημοσύνης ή όχι, το 54% των ερωτηθέντων πιστεύει ότι η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βελτιώσει την παραγωγικότητα και την αποτελεσματικότητα στην εταιρεία τους και το 43% δηλώνει ότι αποτελεί όφελος για την εταιρεία, ενώ μόνο το 2% θεωρεί ότι αποτελεί απειλή. Επιπλέον, η πλειοψηφία (55%) δεν είναι σίγουρη αν η τεχνητή νοημοσύνη είναι όφελος ή απειλή για την εταιρεία τους.

Στο ερώτημα τι πρέπει να βελτιωθεί/τροποποιηθεί για να επωφεληθεί η εταιρεία τους από την τεχνητή νοημοσύνη, όλοι οι ερωτηθέντες απάντησαν. Σχεδόν το ένα τρίτο των ερωτηθέντων πιστεύει ότι απαιτείται συνδυασμός μέτρων για τη βελτίωση της κατάστασης. Το 24% των ερωτηθέντων πιστεύει ότι είναι θέμα ύπαρξης των κατάλληλων εργαζομένων για την προώθηση της καινοτομίας και των δεξιοτήτων στο εργατικό δυναμικό, και πάνω από το ένα πέμπτο θεωρούν ότι η κατάρτιση είναι σημαντική.

Τέλος, το 62% των ερωτηθέντων επιθυμεί να υιοθετήσει ή να αυξήσει τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης, και οι περισσότεροι από αυτούς θεωρούν ότι οι δεξιότητες παίζουν ζωτικό ρόλο και προτίθενται να αναβαθμίσουν ή να ενισχύσουν τις γνώσεις των υπαλλήλων τους ή να προσλάβουν υπαλλήλους με τη σωστή τεχνογνωσία.

Μεταξύ των ερωτηθέντων, το επίπεδο υιοθέτησης της εικονικής πραγματικότητας είναι χαμηλότερο από αυτό για την τεχνητή νοημοσύνη με το 14% των χρηστών. Περίπου τα τρία τέταρτα των εταιρειών που διαθέτουν λύσεις τεχνητής νοημοσύνης την χρησιμοποιούν ως χρήστες και δεν αναπτύσσουν λύσεις εικονικής πραγματικότητας. Οι πιο συχνά χρησιμοποιούμενες εφαρμογές είναι η διαχείριση υπηρεσιών ή/και παραγωγής και το ψηφιακό μάρκετινγκ και προώθηση.

Μεταξύ των μη χρηστών της εικονικής πραγματικότητας, το 52% δηλώνει ότι δεν χρησιμοποιεί την τεχνολογία επειδή η εταιρεία δεν έχει πεδίο εφαρμογής. Περίπου τα τρία τέταρτα των ερωτηθέντων έχουν ιδέες για μελλοντικές εφαρμογές σε ένα ευρύ φάσμα επιχειρηματικών τομέων.

Κατά τη στιγμή της έρευνας, το 12% των ερωτηθέντων διαθέτει έναν εικονικό κατάλογο και το 40% σκέφτεται να αναπτύξει έναν.







EULEP

Όσον αφορά την εκπαίδευση των εργαζομένων σε τεχνητή νοημοσύνη και εικονική πραγματικότητα, είναι χαμηλή επί του παρόντος, καθώς το 7% των ερωτηθέντων παρέχει εκπαίδευση στην τεχνητή νοημοσύνη και το 6% στην εικονική πραγματικότητα.

Ωστόσο, οι ερωτηθέντες αναγνωρίζουν την ανάγκη για εκπαίδευση σε αυτά τα θέματα, ειδικά στην τεχνητή νοημοσύνη, με το 76% τους να δηλώνει μέτρια έως ακραία ανάγκη για εκπαίδευση και το 61% για την εικονική πραγματικότητα.

Το 63% των ερωτηθέντων σχεδιάζει εκπαίδευση σε AI ή VR στο μέλλον για τους υπαλλήλους τους, και ένα παρόμοιο ποσοστό πιστεύει ότι ένα επίπεδο αρχαρίων θα πρέπει να στοχεύει και στις δύο τεχνολογίες.

Η ηθική είναι μια πολύ σημαντική πτυχή όταν χρησιμοποιούνται Ψηφιακές Τεχνολογίες, και ειδικά όταν χρησιμοποιούνται AI ή VR. Για τους ερωτηθέντες, οι κύριες ανησυχίες είναι η προστασία της ιδιωτικής ζωής και των δεδομένων (27%), η εμπιστοσύνη και η ασφάλεια (24%), και η ευθύνη/υπευθυνότητα (20%). Το επίπεδο δεξιοτήτων του προσωπικού σε ερωτήσεις δεοντολογίας βαθμολογείται μάλλον χαμηλά από τις εταιρείες, καθώς περίπου το 70% από αυτές έδωσε βαθμολογία από 1 (πολύ χαμηλή) έως 3 (μέτρια).

Όταν ρωτήθηκαν για τη σημασία των ήπιων δεξιοτήτων για το μέλλον της εταιρείας, υπάρχει μια συνολική συναίνεση σε όλη την έρευνα, με το 81% των θετικών απαντήσεων, να υποστηρίζουν ότι οι ήπιες δεξιότητες είναι σημαντικές για το μέλλον της εταιρείας. Λιγότερο από το ένα πέμπτο των ερωτηθέντων δεν θεωρούν ότι οι ήπιες δεξιότητες συνδέονται με το μέλλον της εταιρείας.

Ως συμπέρασμα από τις απαντήσεις της έρευνας, οι εταίροι του έργου αποφάσισαν να στοχεύσουν πιθανούς χρήστες AI/VR (δηλαδή μη τεχνικούς) με την εκπαίδευση στα πλαίσια του EULEP. Τα μαθησιακά αποτελέσματα που θα αναπτυχθούν θα πρέπει να παρέχουν επίγνωση των διαφορετικών εφαρμογών της τεχνητής νοημοσύνης και της εικονικής πραγματικότητας και των πλεονεκτημάτων τους, καθώς και υποστήριξη για την υιοθέτησή τους, συμπεριλαμβανομένων των απαραίτητων ήπιων δεξιοτήτων για την αντιμετώπιση της διαδικασίας μετάβασης.

Με βάση τα αποτελέσματα της έρευνας, οι εταίροι του έργου εκπόνησαν μια λίστα με δυνητικό εκπαιδευτικό περιεχόμενο για Τεχνητή Νοημοσύνη (AI) και Εικονική Πραγματικότητα (VR):

1. Υιοθέτηση νέων τεχνολογιών πληροφορικής στην εταιρεία και Ψηφιακός Μετασχηματισμός
2. Εισαγωγή στην Τεχνητή Νοημοσύνη
3. Εφαρμογές και οφέλη της τεχνητής νοημοσύνης σε τομείς διαφορετικών εταιρειών/τομέων
4. Εισαγωγή στην Εικονική Πραγματικότητα
5. Εφαρμογές και Οφέλη της εικονικής πραγματικότητας σε διαφορετικές εταιρείες/τομείς τομείς
6. Ανάγκες στο χώρο εργασίας, αξιολογήσεις δεξιοτήτων και εκπαίδευση εργαζομένων
7. Δεοντολογία που σχετίζεται με την τεχνητή νοημοσύνη και την εικονική πραγματικότητα: Προστασία απορρήτου δεδομένων, εμπιστοσύνη και ασφάλεια, ευθύνη/υπευθυνότητα
8. Σχεδιασμός εκπαίδευσης εργαζομένων σε τεχνητή νοημοσύνη και εικονική πραγματικότητα
9. Ήπιες Δεξιότητες για υπαλλήλους στο πλαίσιο της υιοθέτησης νέας ψηφιακής τεχνολογίας (Σχετικά με την Κοινωνική Καινοτομία)





EULEP

## Κοινωνική Καινοτομία

Στα πλαίσια του έργου, η κοινωνική καινοτομία (SI) εξετάζεται ως εργαλείο για την υποστήριξη των εταιρειών στη ψηφιακή τους μετάβαση, και κυρίως στην υιοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης και της εικονικής πραγματικότητας.

Σε κάθε μία από τις συμμετέχουσες χώρες, οι εταίροι διοργάνωσαν ομάδες εστίασης με εταιρείες, και είχαν τη μορφή καθοδηγούμενων συζητήσεων για τη κοινωνική καινοτομία (SI) στηριζόμενοι σε αποδεκτές κατευθυντήριες γραμμές. Συνολικά, 57 εταιρείες συμμετείχαν στις συνεδρίες και συζήτησαν την ευαισθητοποίηση της εταιρείας τους σχετικά με την κοινωνική καινοτομία (SI), καθώς και τις προκλήσεις που θα τις εμπόδιζαν να εμπλακούν με αυτήν. Με βάση αυτούς τους δύο παράγοντες, καθορίστηκαν οι ανάγκες σε δεξιότητες.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των ομάδων εστίασης, η κοινωνική καινοτομία θεωρείται ότι βρίσκεται όλο και περισσότερο στην ατζέντα των εταιρειών τα τελευταία χρόνια, κυρίως λόγω του υφιστάμενου νομικού πλαισίου και των κανονισμών που απαιτούν από τις εταιρείες να σκέφτονται και να ενεργούν διαφορετικά.

Οι εταιρείες έχουν πολλούς λόγους να προωθούν την κοινωνική καινοτομία, όπως η ενίσχυση της επωνυμίας τους και η αφοσίωση των πελατών, η δημιουργία θετικών κοινωνικών αλλαγών, η συμβολή στην τοπική και παγκόσμια βιωσιμότητα, και η ανταπόκριση στις ανάγκες των πελατών και της κοινωνίας, με αποτέλεσμα να ενισχύσουν τη βιωσιμότητα των επιχειρήσεών τους.

Ωστόσο, οι εταιρείες αντιμετωπίζουν διάφορες προκλήσεις όσον αφορά την εφαρμογή της κοινωνικής καινοτομίας. Αυτές οι προκλήσεις περιλαμβάνουν την έλλειψη ευαισθητοποίησης, την ανεπάρκεια κοινωνικής κατανόησης, την έλλειψη δεξιοτήτων των εργαζομένων, την έλλειψη επικοινωνίας και υποστήριξης από τη διοίκηση, καθώς και εγγενή διαρθρωτικά ζητήματα της εταιρείας (π.χ., κεντρικές και από πάνω προς τα κάτω δομές) και γενική αντίσταση στην αλλαγή.

Οι συμμετέχοντες στην ομάδα εστίασης ανέφεραν έναν μακρύ κατάλογο αναγκών σε δεξιότητες, με την ομαδική εργασία να αναδεικνύεται ως η πιο συχνά εκφρασμένη ανάγκη για ανάπτυξη της κοινωνικής καινοτομίας σε μια εταιρεία. Ακολουθούν η ευαισθητοποίηση, οι επικοινωνιακές δεξιότητες και οι ψηφιακές δεξιότητες. Οι δέκα κορυφαίες ανάγκες σε δεξιότητες συμπληρώνονται με επιχειρηματική ανάπτυξη, λήψη αποφάσεων, αναγνώριση ευκαιριών, ανθεκτικότητα, κινητοποίηση πόρων και καθοδήγηση.

Το Πλαίσιο Επιχειρηματικών Ικανοτήτων (EntreComp) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής προσδιορίζει τις ικανότητες που κάνουν κάποιον επιχειρηματία. Η επιχειρηματικότητα επιτρέπει στους ανθρώπους να δρουν και να μετατρέπουν ιδέες και ευκαιρίες σε κοινή αξία, προωθώντας την καινοτομία και την απασχόληση.

Οι ανάγκες δεξιοτήτων που επισημάνθηκαν από τις ομάδες εστίασης του EULEP SI έχουν αντιστοιχιστεί με τις ικανότητες που ορίζονται στο πλαίσιο του EntreComp. Συγκεκριμένα, επιλέχθηκαν έξι ικανότητες EntreComp για τον καθορισμό των μαθησιακών αποτελεσμάτων στο πλαίσιο της EULEP:

1. Συνεργασία με άλλους
2. Κινητοποίηση πόρων, κινητοποίηση άλλων
3. Ανάλυση πρωτοβουλιών

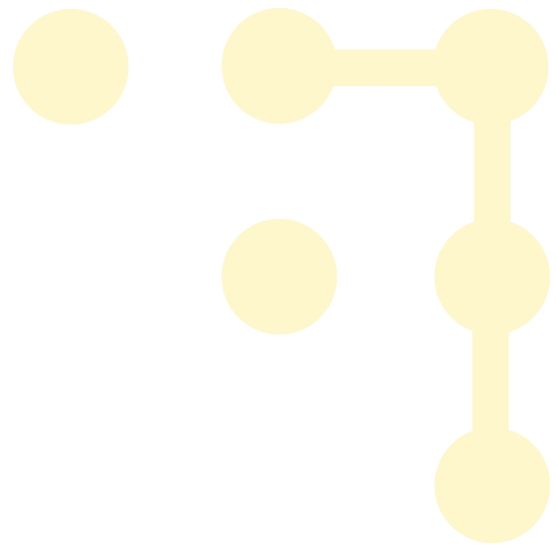
Co-funded by the  
European Union





EULEP

4. Δημιουργική Σκέψη
5. Εντοπισμός Ευκαιριών
6. Ηθική και βιώσιμη σκέψη



Co-funded by the  
European Union





EULEP

## IT - SINTESI

Attraverso il lavoro di ricerca realizzato nel quadro del Work Package 2, i partner del progetto hanno posto le basi per lo sviluppo dei moduli formativi, seguendo un approccio bottom-up centrato sull'utente finale

Per determinare il fabbisogno di competenze delle aziende nei settori dell'Intelligenza Artificiale (*Artificial Intelligence - AI*), della Realtà Virtuale (*Virtual Reality - VR*) e dell'Innovazione Sociale (*Social Innovation - SI*), i partner hanno contattato un'ampia gamma di aziende di tutti i settori per raccogliere contributi di prima mano. Nel caso dell'IA e della VR, sono stati organizzati sondaggi online ed interviste telefoniche negli 8 Paesi partecipanti. Per la SI sono stati organizzati dei focus group, in considerazione delle maggiori difficoltà (sia concettuali che legate alla modalità di raccolta delle informazioni) rispetto all'AI ed alla VR. I risultati ottenuti nei vari Paesi sono stati raccolti, analizzati e si è stilato un elenco delle competenze comuni ritenute necessarie per i tre temi.

Il rapporto presenta innanzitutto i risultati dell'indagine sull'AI e la VR, articolati in cinque capitoli: tipo di imprese coinvolte, grado di digitalizzazione, competenze e attività di formazione in atto, grado di adozione di AI e VR e relativa formazione, fabbisogno di competenze della forza lavoro in materia. A seguire, il rapporto esamina i risultati del lavoro dei focus group sulla SI.

### Intelligenza Artificiale e Realtà Virtuale

Sono state invitate a rispondere al questionario sull'AI e la VR **aziende** senza distinzione di settore merceologico, raccogliendo complessivamente 717 risposte. Di queste, due terzi provengono da tre settori: manifatturiero (49%), servizi (13%) e Information Technology (IT) (5%). Il terzo rimanente è variamente distribuito tra gli altri settori. Oltre il 60% delle imprese è di piccole o medie dimensioni in termini di dipendenti e opera da più di 10 anni.

Le aziende rispondenti evidenziano situazioni diverse, che mostrano complessivamente un basso grado di **digitalizzazione**. Solo il 38% degli intervistati ha una persona o un dipartimento responsabile dell'IT e il 69% ha speso meno di 10.000 euro per investimenti in tecnologia nell'anno precedente all'indagine. Guardando alle tecnologie digitali già adottate, lo sviluppo di siti web aziendali è il più diffuso per quasi l'82% degli intervistati, seguito dal software di gestione interna per il 70%, dall'analisi dei dati per il 57% e dal cloud computing per il 51%. Altre tecnologie, più avanzate, sono ancora meno diffuse.

Nell'attuale contesto economico in rapida evoluzione, il personale con le giuste **competenze** è un elemento essenziale per la competitività delle imprese. Sarebbe quindi opportuno che le aziende disponessero di un ambiente favorevole alla **formazione**. Circa la metà degli intervistati effettua regolarmente valutazioni delle competenze del proprio personale o ha una persona/un dipartimento responsabile della formazione all'interno dell'azienda. Allo stesso tempo, il 73% degli intervistati ritiene che la propria azienda trarrebbe beneficio da un aggiornamento o da una riqualificazione del personale IT e il 68% che i dipendenti non siano sufficientemente formati in merito. La maggioranza reputa, inoltre, che i dipendenti non abbiano competenze informatiche sufficienti per il lavoro che svolgono, mentre ammette che il principale ostacolo alla formazione in ambito informatico è dato dalla difficoltà di conciliarla con i tempi del lavoro.

Il **livello di adozione dell'AI** è modesto: circa un quinto delle aziende la utilizza principalmente come utente di software basato su di essa, ma non come sviluppatore. Le aziende che





EULEP

utilizzano strumenti di AI lo fanno soprattutto per la gestione economica, seguita da vicino dalla gestione dei servizi e/o della produzione e dal marketing digitale. Tra le imprese che non utilizzano soluzioni di AI, il 53% dichiara che questa non ha alcun campo di applicazione in azienda. Circa un terzo dichiara di non sapere come introdurre soluzioni di AI e/o di non conoscerne i vantaggi.

È interessante notare che, indipendentemente dal fatto che le aziende utilizzino o meno le soluzioni di AI, il 54% degli intervistati pensa che essa possa migliorare la produttività e l'efficienza dell'azienda e il 43% la ritiene un beneficio per l'azienda, contro il 2% che la considera una minaccia. La maggioranza, tuttavia, (55%) non è sicura se l'AI sia un beneficio o una minaccia.

Alla domanda su cosa dovrebbe essere migliorato/modificato affinché la propria azienda possa trarre vantaggio dall'AI, quasi un terzo ha risposto che sarebbe necessario un *mix* di soluzioni per migliorare la situazione, il 24% ritiene che si tratti di avere i dipendenti giusti e con le giuste competenze per guidare l'innovazione e più di un quinto considera importante in tal senso la formazione

Infine, il 62% degli intervistati intende adottare o incrementare l'uso dell'AI; la maggior parte di loro ritiene che le competenze giochino un ruolo fondamentale e che sia necessario riqualificare o aggiornare i propri dipendenti o assumerne di nuovi con il giusto know-how.

**Il livello di adozione della VR** è inferiore a quello dell'AI, con il 14% dei rispondenti. Circa tre quarti delle aziende che dispongono di soluzioni VR le utilizzano come utenti e non sviluppano soluzioni. Le applicazioni più utilizzate sono per la gestione dei servizi e/o della produzione e per il marketing e la promozione digitale.

Tra i non utilizzatori di soluzioni di VR, il 52% dichiara di non farlo perché l'azienda non ha individuato campi di applicazione adeguati. Circa tre quarti degli intervistati ha tuttavia idee per possibili applicazioni future in un'ampia gamma di settori aziendali. Al momento dell'indagine, il 12% degli intervistati dispone di un catalogo virtuale e il 40% pensa di svilupparne uno.

**Il livello di formazione dei dipendenti su AI e VR** è attualmente basso, con il 7% degli intervistati che forma i dipendenti sulla AI e il 6% sulla VR.

Allo stesso tempo, gli intervistati ritengono che vi sia un evidente fabbisogno di formazione dei dipendenti in entrambi gli ambiti, in particolare per l'AI. Il 76% degli intervistati indica infatti una necessità di formazione sull'AI da moderata a estrema, contro il 61% sulla VR.

Il 63% degli intervistati sta pianificando per i propri dipendenti interventi di formazione sull'AI o sulla VR e una percentuale simile ritiene che comunque per entrambi gli ambiti si dovrebbe puntare a raggiungere almeno un livello base di preparazione dei propri dipendenti.

Gli **aspetti etici** sono particolarmente importanti quando si utilizzano le tecnologie digitali, in particolare AI o VR. Per gli intervistati, le principali preoccupazioni sono la privacy e la protezione dei dati (27%), la fiducia e la sicurezza (24%) e la responsabilità civile e penale (20%). Il livello di competenze del personale in materia di etica è valutato piuttosto basso dalle aziende: circa il 70% ha assegnato un punteggio da 1 (molto basso) a 3 (medio).





EULEP

L'81% delle risposte concorda sul fatto che le **competenze trasversali** (soft skills) sono importanti per il futuro dell'azienda. Meno di un quinto degli intervistati non ritiene che esista un collegamento tra i due aspetti.

Esaminate le risposte all'indagine, i partner del progetto hanno deciso di indirizzare la formazione nell'ambito di EULEP ai potenziali utenti di AI/VR (cioè al personale non tecnico). I risultati di apprendimento da sviluppare dovranno soprattutto fornire la consapevolezza delle diverse applicazioni dell'AI e della VR e dei loro benefici, oltre a supportarne l'adozione, ivi comprese le necessarie competenze trasversali per affrontare il processo di transizione.

Sulla base dei risultati raccolti, i partner del progetto hanno poi elaborato un elenco di potenziali contenuti formativi sull'AI e la VR:

1. L'adozione di nuove tecnologie IT in azienda e la trasformazione digitale
2. Introduzione all'Intelligenza Artificiale
3. Applicazioni e vantaggi dell'AI nelle diverse aziende/settori
4. Introduzione alla Realtà Virtuale
5. Applicazioni e vantaggi della VR nelle diverse aziende/settori
6. Fabbisogni connessi allo svolgimento delle attività lavorative, valutazione delle competenze e formazione dei dipendenti
7. Aspetti etici connessi all'AI e alla VR: privacy e protezione dei dati, fiducia e sicurezza, responsabilità civile e penale.
8. Pianificazione della formazione dei dipendenti su AI e VR
9. Competenze trasversali dei dipendenti nel contesto dell'adozione di nuove tecnologie digitali (in relazione alla SI)

## Innovazione Sociale

Nel contesto del progetto, l'Innovazione Sociale (SI) viene considerata come uno strumento per accompagnare le aziende nella loro transizione digitale, in particolare nell'adozione di AI e VR.

In ciascuno dei Paesi partecipanti, i partner hanno organizzato dei focus group con le aziende sull'Innovazione Sociale, sotto forma di discussioni guidate basate su linee guida concordate. In totale, 57 aziende hanno preso parte ai focus group e si sono confrontate sul livello di consapevolezza interna in merito alla SI, nonché sulle sfide che impedirebbero loro di impegnarsi in questa direzione. Gli elementi emersi riguardo questi due fattori hanno consentito di determinare il relativo fabbisogno di competenze.

Secondo i risultati dei focus group, negli ultimi anni l'innovazione sociale è stata messa sempre più all'ordine del giorno dalle aziende, non da ultimo a causa del quadro giuridico in cui operano e delle normative che richiedono di pensare e agire in modo diverso.

I principali **fattori** (drivers) che spingono le aziende a impegnarsi nella SI sono la volontà di migliorare l'immagine del proprio marchio e fidelizzare i clienti, creare cambiamenti sociali positivi, fornire un contributo alla sostenibilità locale e globale, rispondere alle esigenze dei clienti e della società e, in ultima analisi, migliorare la sostenibilità delle proprie attività.

Le imprese devono affrontare diverse **sfide** per l'implementazione della SI, che vanno dalla scarsa consapevolezza, dall'inadeguata comprensione del contesto sociale e dalla carenza di





EULEP

competenze dei dipendenti, alla mancanza di comunicazione e di supporto da parte del management, fino a problemi strutturali intrinseci all'azienda (strutture centralizzate, *top-down*) e alla generale resistenza al cambiamento.

Interrogati sul **fabbisogno di competenze** necessarie per impegnarsi nella SI e per superare le sfide relative, i partecipanti al focus group hanno stilato un lungo elenco.

Il lavoro di squadra emerge come fabbisogno più frequentemente espresso per sviluppare la SI in azienda. Seguono la consapevolezza del tema, la capacità di comunicare e le competenze digitali. La top ten delle competenze necessarie è completata da sviluppo del business, decision-making, riconoscimento delle opportunità, resilienza, capacità di attivare le risorse necessarie e mentoring.

Il Quadro Europeo delle Competenze Imprenditoriali (**EntreComp**) della Commissione europea identifica le competenze che rendono una persona imprenditiva. L'imprenditorialità consente agli individui di agire e trasformare idee e opportunità in valore condiviso, favorendo in questo modo l'aumento dell'innovazione e dell'occupazione.

I fabbisogni di competenze evidenziati dai focus group di EULEP in ambito di SI sono state perciò messe in relazione con le competenze definite in EntreComp, e sei di queste sono state selezionate per definire i risultati dell'apprendimento attesi nell'ambito di EULEP:

1. Lavorare con gli altri
2. Mobilitare le risorse, mobilitare gli altri
3. Prendere l'iniziativa
4. Creatività
5. Riconoscere le opportunità
6. Pensiero etico e sostenibile





EULEP

## LV - KOPSAVILKUMS

Veicot izpēti 2. darba pakas ietvaros, projekta partneri veidoja pamatus mācību moduļu izstrādei, izmantojot augšupēju un uz galalietotāju orientētu pieeju.

Lai noskaidrotu uzņēmumiem nepieciešamās prasmes mākslīgā intelekta (MI), virtuālās realitātes (VR) un sociālās inovācijas (SI) jomās, kā arī iegūtu detalizētu informāciju, tika uzrunāts plašs uzņēmumu skaits visās nozarēs. Attiecībā uz AI un VR jomām, visās astoņās iesaistītajās valstīs tika organizēta tiešsaistes aptauja (anketas formātā). SI jomā, ņemot vērā, ka šī tēma koncepcijas un informācijas vākšanas ziņā ir sarežģītāka kā AI un VR, tika organizētas fokusa grupas diskusijas. Iegūtie rezultāti tika apkopoti un analizēti, un balstoties uz tiem, tika izveidots saraksts ar kopējām prasmju vajadzībām visās trīs jomās.

Ziņojumā vispirms ir atspoguļoti tiešsaistes aptaujas par MI un VR rezultāti, bet pēc tam - SI fokusa grupu diskusiju rezultāti.

Tiešsaistes aptaujas rezultāti ir izklāstīti piecās nodaļās: aptaujāto uzņēmumu veids, digitalizācijas pakāpe, prasmes un apmācību pasākumi darba vietā, mākslīgā intelekta un virtuālās realitātes ieviešana un ar to saistītās apmācības, darbaspēka vajadzīgās prasmes mākslīgā intelekta un virtuālās realitātes jomā.

**Uzņēmumi** no visām nozarēm tika aicināti atbildēt uz tiešsaistes anketas jautājumiem par mākslīgo intelektu un virtuālo realitāti, un aptaujas beigās tika saņemtas 717 atbildes. Divas trešdaļas atbilžu saņemtas no trim nozarēm: 49% no ražošanas nozares, 13% no pakalpojumu nozares un 5% no IT nozares. Atlikusī trešdaļa ir plaši sadalīta starp citām nozarēm. Vairāk nekā 60% ir mazi vai vidēji uzņēmumi darbinieku skaita ziņā un darbojas ilgāk par 10 gadiem.

Attiecībā uz **digitalizāciju**, uzņēmumi norāda uz vairākām situācijām, kas liecina par zemu digitalizācijas pakāpi. Tikai 38% respondentu ir par IT atbildīga persona vai departaments, un 69% respondentu iepriekšējā gadā tehnoloģiju investīcijās iztērēja mazāk kā 10 000 EUR. Apskatot digitālās tehnoloģijas, kuras jau ir ieviestas, redzams, ka gandrīz 82% respondentu vispopulārākā ir uzņēmuma tīmekļa vietņu izstrāde, kam seko iekšējās pārvaldības programmatūra - 70%, datu analīze - 57% un mākoņskaitļošana - 51%. Citas modernās tehnoloģijas ir minētas retāk.

Straujā un mainīgā ekonomiskajā vidē, darbinieki ar atbilstošām **prasmēm** ir būtisks uzņēmumu konkurētspējas elements. Tieši tāpēc ir ieteicams, lai uzņēmumos būtu izveidota labvēlīga **mācību** vide. Aptuveni puse respondentu regulāri veic darbinieku prasmju novērtēšanu vai arī uzņēmumā ir par apmācībām atbildīga persona/departaments. Tajā pašā laikā 73% respondentu uzskata, ka viņu uzņēmumam būtu lietderīga personāla kvalifikācijas celšana vai pārkvalificēšana IT jomā, savukārt 68% respondentu uzskata, ka darbinieki nav pietiekami apmācīti IT jomā. Turklāt lielākā daļa uzskata, ka darbiniekiem nav pietiekamu IT prasmju, lai veiktu savu darbu, un vienlaikus atzīst, ka darba vietas vajadzības ir vissvarīgākais faktors IT apmācības jomā.

**MI ieviešanas līmenis** ir zems - aptuveni viena piektā daļa uzņēmumu izmanto MI galvenokārt kā lietotāji, kas izmanto MI programmatūru, bet ne kā AI izstrādātāji. Attiecībā uz uzņēmumiem, kas izmanto MI, procesi, kuros tas visvairāk tiek izmantots visā aptaujā, ir ekonomikas pārvaldība, kam cieši seko pakalpojumu un/vai ražošanas pārvaldība un digitālais mārketingis.







EULEP

No uzņēmumiem, kas neizmanto MI risinājumus, 53% apgalvo, ka tam uzņēmumā nav nekāda pielietojuma. Aptuveni trešdaļa uzņēmumu apgalvo, ka nezina, kā ieviest MI un/vai nezina ieguvumus no tā ieviešanas uzņēmumā.

Interesanti, ka neatkarīgi no tā, vai uzņēmumi izmanto mākslīgā intelekta risinājumus vai nē, 54% respondentu uzskata, ka mākslīgais intelekts var uzlabot uzņēmuma produktivitāti un efektivitāti, un 43% apgalvo, ka mākslīgais intelekts ir ieguvums uzņēmumam, savukārt tikai 2% uzskata, ka tas ir drauds. Lielākā daļa (55 %) nav pārliecināti, vai MI ir ieguvums vai drauds.

Uz jautājumu, kas būtu jāuzlabo/jāmaina, lai viņu uzņēmums gūtu labumu no mākslīgā intelekta, atbildēja visi respondenti. Gandrīz trešdaļa respondentu uzskata, ka situācijas uzlabošanai ir nepieciešams pasākumu kopums. 24% respondentu uzskata, ka tas ir jautājums par atbilstošu darbinieku nodrošinājumu, lai veicinātu inovāciju un prasmju attīstību darbaspēkā, un vairāk nekā piektā daļa uzskata, ka būtiska loma ir apmācībām.

Visbeidzot, 62% respondentu vēlas ieviest vai paplašināt mākslīgā intelekta izmantošanu, un lielākā daļa respondentu uzskata, ka būtiska nozīme ir prasmēm un viņiem ir jāpār kvalificē vai jāpaaugstina savu darbinieku kvalifikācija vai jāpieņem darbā darbinieki ar atbilstošām zināšanām.

Respondentu vidū **VR ieviešanas līmenis** ir zemāks nekā mākslīgā intelekta ieviešanas līmenis – 14%. Aptuveni trīs ceturtdaļas uzņēmumu, kuros ir ieviesti VR risinājumi, tos izmanto kā lietotāji un paši VR risinājumus neizstrādā. Visbiežāk izmantotās lietojumprogrammas ir pakalpojumu un/vai ražošanas pārvaldība un digitālais mārketingu un veicināšana.

No tiem, kas neizmanto VR, 52% apgalvo, ka tas netiek izmantots, jo uzņēmumā tam nav pielietojuma. Aptuveni trim ceturtdaļām respondentu ir idejas par pielietojumiem dažādās jomās.

Aptaujas veikšanas laikā 12% respondentu bija izveidojuši virtuālo katalogu, savukārt 40% apsvēra tā izveidi.

**Darbinieku apmācība mākslīgā intelekta un virtuālās realitātes** jomās pašlaik ir zema - 7% respondentu apmāca darbiniekus par mākslīgo intelektu un 6% - par virtuālo realitāti.

Tajā pašā laikā respondenti uzskata, ka pastāv nepārprotama vajadzība pēc darbinieku apmācības par abiem priekšmetiem, tomēr lielāka vajadzība ir pēc apmācībām par mākslīgo intelektu. 76% respondentu norāda, ka vajadzība pēc apmācībām par mākslīgo intelektu ir vidēja līdz ārkārtēja, savukārt 61% - norāda tāda līmeņa vajadzību pēc apmācībām par virtuālo realitāti.

63% respondentu nākotnē plāno apmācības par MI vai VR saviem darbiniekiem, un līdzīga daļa respondentu uzskata, ka abiem mācību priekšmetiem vajadzētu būt iesācēju līmenī.

**Ētika** ir ļoti nozīmīgs aspekts, izmantojot digitālās tehnoloģijas, it īpaši, ja tiek izmantots MI vai VR. Respondenti visvairāk satraucas par privātumu un datu aizsardzību (27%), uzticamību un drošību (24%) un atbildību/saistībām (20%). Darbinieku prasmju līmeni ētikas jautājumos uzņēmumi vērtē diezgan zemu, jo aptuveni 70% piešķir vērtējumu no 1 (ļoti zems) līdz 3 (vidējs).





EULEP

Uz jautājumu par **vispārīgo prasmju** nozīmi uzņēmuma nākotnei, respondenti kopumā vienprātīgi atzina, ka tās ir būtiskas uzņēmuma nākotnei (81%). Mazāk nekā piektā daļa respondentu nesaista darbinieku vispārīgās prasmes ar uzņēmuma nākotni.

Apkopojot aptaujas atbildes, projekta partneri nolēma, ka EULEP ietvaros apmācības būs paredzētas potenciālajiem MI/VR lietotājiem (t.i., personām, kas nav tehniskie darbinieki). Izstrādātajiem mācību rezultātiem būtu jānodrošina izpratne par dažādiem mākslīgā intelekta un virtuālās realitātes risinājumu pielietojumiem un priekšrocībām, kā arī jāatbalsta to ieviešana, tostarp nodrošinot nepieciešamās vispārīgās prasmes, lai tiktu galā ar pārejas procesu.

Balstoties uz aptaujas rezultātiem, projekta partneri izstrādāja potenciālo MI un VR mācību satura sarakstu:

1. Jaunu IT tehnoloģiju ieviešana uzņēmumā un Digitālā Transformācija
2. Ievads mākslīgajā intelektā
3. Mākslīgā intelekta pielietojums un ieguvumi dažādos uzņēmumos/nozarēs
4. Ievads virtuālajā realitātē
5. Virtuālās realitātes pielietojums un ieguvumi dažādos uzņēmumos/nozarēs
6. Darba vietu vajadzības, prasmju novērtēšana un darbinieku apmācība
7. Ētika saistībā ar mākslīgo intelektu un virtuālo realitāti: privātums un datu aizsardzība, uzticība un drošība, atbildība/saistības
8. MI un VR darbinieku apmācības plānošana
9. Vispārīgās prasmes darbiniekiem jauno digitālo tehnoloģiju ieviešanas kontekstā (Saistīts ar SI)

## Sociālā Inovācija

Projekta kontekstā sociālā inovācija (SI) tiek aplūkota kā rīks, kas palīdz uzņēmumiem digitālo pārmaiņu procesā, sevišķi mākslīgā intelekta un virtuālās realitātes ieviešanā.

Katrā no projektā iesaistītajām valstīm, partneri organizēja fokusa grupas diskusijas ar uzņēmumiem, vadot diskusijas par SI, pamatojoties uz kopīgi saskaņotām pamatnostādnēm. Kopumā diskusijās piedalījās 57 uzņēmumi, kuri apsprieda sava uzņēmuma informētību par SI, kā arī problēmas, kas tiem traucētu iesaistīties SI. Pamatojoties uz šiem diviem faktoriem, tika noteiktas vajadzīgās prasmes.

Saskaņā ar fokusa grupu diskusiju rezultātiem, sociālā inovācija pēdējos gados arvien vairāk tiek uzskatīta par uzņēmumu darba kārtības jautājumu, arī tāpēc, ka to darbības tiesiskais regulējums un noteikumi pieprasa uzņēmumiem domāt un rīkoties citādi.

**Galvenie faktori**, kas veicina uzņēmumus iesaistīties SI, ir: palielināt sava zīmola tēlu un klientu lojalitāti, radīt pozitīvas sociālās pārmaiņas, veicināt vietējo un globālo ilgtspēju, reaģēt uz klientu un sabiedrības vajadzībām un tādējādi uzlabot savu uzņēmumu ilgtspēju.

Uzņēmumi sastopas ar dažādiem **izaicinājumiem** SI ieviešanā. Izaicinājumi ir dažādi, sākot no izpratnes trūkuma, nepietiekamas sociālās izpratnes un darbinieku prasmju trūkuma, komunikācijas un vadības atbalsta trūkuma, ar uzņēmumiem raksturīgiem strukturāliem izaicinājumiem (centralizētas, lejupejošas struktūras) un vispārēju pretestību pārmaiņām.

Atbildot uz jautājumu par nepieciešamajām prasmēm, lai iesaistītos SI un pārvarētu ar to saistītos izaicinājumus, fokusa grupas dalībnieki minēja garu nepieciešamo prasmju sarakstu.





EULEP

Komandas darbs ir visbiežāk paustā nepieciešamība SI attīstīšanai uzņēmumā. Tai seko informētība, komunikācijas prasmes un digitālās prasmes. Top desmit svarīgāko prasmju vajadzību sarakstu noslēdz uzņēmējdarbības attīstība, lēmumu pieņemšana, iespēju apzināšana, elastīgums, resursu mobilizēšana un mentorings.

Eiropas Komisijas Uzņēmējdarbības kompetenču sistēma (**EntreComp**) nosaka kompetences, kas padara cilvēku uzņēmīgu. Uzņēmējdarbība ļauj cilvēkiem rīkoties un pārvērst idejas un iespējas kopīgā vērtībā. Tādējādi viņi palielina inovāciju un nodarbinātību.

EULEP SI fokusa grupu norādītās prasmju vajadzības tika saskaņotas ar kompetencēm, kas definētas EntreComp sistēmā, un EULEP mācību rezultātu noteikšanai tika izvēlētas sešas EntreComp kompetences:

7. Darbs ar citiem
8. Resursu mobilizēšana, citu mobilizēšana
9. Iniciatīvas uzņemšanās
10. Radoša domāšana
11. Iespēju pamanīšana
12. Ētiska un ilgtspējīga domāšana





EULEP

## NL - SAMENVATTING

Met hun onderzoekswerk in het kader van Werkpakket 2 legden de projectpartners de basis voor de ontwikkeling van de opleidingsmodules, volgens een bottom-up en eindgebruikersgerichte aanpak.

Om de vaardigheidsbehoeften van bedrijven op het gebied van AI, VR en SI te bepalen, hebben ze contact opgenomen met een breed scala aan bedrijven uit alle sectoren om input uit de eerste hand te verzamelen. In het geval van AI en VR werden online enquêtes georganiseerd in de 8 deelnemende landen. Voor SI werden focusgroepen georganiseerd, aangezien het onderwerp niet zo eenvoudig was als AI en VR in termen van concept en informatieverzameling. De resultaten per land werden verzameld, geanalyseerd en een lijst met gemeenschappelijke vaardigheidsbehoeften voor de drie onderwerpen vastgesteld.

Het rapport presenteert eerst de resultaten van de online enquête over AI en VR, voordat wordt overgegaan naar de resultaten van het werk van de SI-focusgroepen.

De resultaten van de online enquête worden gepresenteerd in vijf hoofdstukken: het soort betrokken bedrijven, hun mate van digitalisering, bestaande vaardigheden en opleidingsactiviteiten, de invoering van AI en VR en gerelateerde training, de behoeften aan vaardigheden van het personeel op het gebied van AI en VR.

**Bedrijven** uit alle sectoren werden uitgenodigd om de online vragenlijst over AI en VR te beantwoorden en aan het einde van het enquêteproces waren 717 antwoorden ontvangen. Twee derde van de antwoorden komt uit drie sectoren: 49% uit de industrie, 13% uit de dienstensector en 5% uit de IT. Het resterende derde deel is wijd verspreid over andere sectoren. Meer dan 60% van de bedrijven is klein of middelgroot in termen van werknemers en is al meer dan 10 jaar actief.

Op het gebied van **digitalisering** laten de reagerende bedrijven verschillende situaties zien die een lage digitale volwassenheid laten zien. Slechts 38% van de respondenten heeft een persoon of afdeling die verantwoordelijk is voor IT en 69% heeft in het voorgaande jaar minder dan 10.000 EUR uitgegeven aan investeringen in technologie. Kijkend naar de digitale technologieën die al door de respondenten zijn geadopteerd, is de ontwikkeling van bedrijfswebsites het populairst voor bijna 82% van de respondenten, gevolgd door interne beheerssoftware voor 70%, data-analyse voor 57% en cloud computing voor 51%. Andere, meer geavanceerde technologieën zijn nog minder wijdverspreid.

In een snel veranderende economische omgeving is personeel met de juiste **vaardigheden** een essentieel element voor het concurrentievermogen van bedrijven. Het zou daarom raadzaam zijn voor bedrijven om een stimulerende **opleidingsomgeving** te hebben. Ongeveer de helft van de respondenten voert regelmatig vaardigheidsbeoordelingen uit met hun personeel of heeft een persoon / afdeling die verantwoordelijk is voor de training binnen het bedrijf. Tegelijkertijd is 73% van de respondenten van mening dat hun bedrijf baat zou hebben bij IT-bijtscholing of omscholing van personeel en 68% van de respondenten is van mening dat werknemers niet voldoende zijn opgeleid op IT. Een meerderheid vindt verder dat werknemers niet over voldoende IT-vaardigheden beschikken voor het werk dat ze doen, terwijl ze toegeven dat de behoeften op de werkplek de meest kritische factor zijn voor IT-training.





EULEP

Het **adoptieniveau** van AI is laag: ongeveer een vijfde van de bedrijven gebruikt AI voornamelijk als gebruikers van software met AI, maar niet als AI-ontwikkelaars. Voor de bedrijven die AI gebruiken, zijn de processen waar het het meest wordt gebruikt in het onderzoek economisch management, op de voet gevolgd door service- en / of productiebeheer en digitale marketing.

Van de bedrijven die geen AI-oplossingen gebruiken, verklaart 53% dat AI geen toepassingsgebied heeft in het bedrijf. Ongeveer een derde geeft aan niet te weten hoe ze AI moeten introduceren en/of de voordelen van het introduceren van AI in het bedrijf niet kennen.

Het is interessant om op te merken dat, ongeacht of de bedrijven AI-oplossingen gebruiken of niet, 54% van de respondenten gelooft dat AI de productiviteit en efficiëntie in het bedrijf kan verbeteren en 43% verklaart dat AI een voordeel is voor het bedrijf tegen 2% die het als een bedreiging beschouwt. Een meerderheid (55%) weet niet zeker of AI een voordeel of een bedreiging is.

Op de vraag wat er verbeterd/aangepast moet worden om hun bedrijf te laten profiteren van AI, reageerden alle respondenten. Bijna een derde van de respondenten denkt dat een combinatie van maatregelen nodig is om de situatie te verbeteren. 24% van de respondenten denkt dat het een kwestie is van het hebben van de juiste werknemers om innovatie en vaardigheden in het personeelsbestand te stimuleren en meer dan een vijfde vindt training van belang.

Ten slotte wil 62% van de respondenten het gebruik van AI adopteren of vergroten en de meesten van hen zijn van mening dat vaardigheden een cruciale rol spelen en dat ze hun werknemers moeten omscholen of bijscholen of werknemers met de juiste knowhow moeten aannemen.

Onder de respondenten is het **VR-adoptieniveau** lager dan dat voor AI met 14% van de gebruikers. Ongeveer driekwart van de bedrijven die VR-oplossingen hebben, gebruikt het als gebruikers en ontwikkelt geen VR-oplossingen. De meest gebruikte toepassingen zijn service- en/of productiemanagement en digitale marketing en promotie.

Van de niet-gebruikers van VR geeft 52% aan geen gebruik te maken van VR omdat het bedrijf geen toepassingsgebied heeft. Ongeveer driekwart van de respondenten heeft ideeën voor toekomstige toepassingen in een breed scala van bedrijfsgebieden.

Op het moment van de enquête heeft 12% van de respondenten een virtuele catalogus en 40% overweegt er een te ontwikkelen.

**De training van werknemers over AI en VR** is momenteel laag: 7% van de respondenten traint werknemers in AI en 6% in VR.

Tegelijkertijd denken de respondenten dat er een duidelijke behoefte is aan training van werknemers in beide onderwerpen, met een grotere behoefte aan AI. 76% van de respondenten geeft aan dat er een matige tot extreme behoefte is aan training in AI en 61% in VR.

63% van de respondenten plant in de toekomst AI- of VR-trainingen voor hun werknemers en een vergelijkbaar percentage vindt dat voor beide onderwerpen een beginnersniveau moet worden gericht.





EULEP

**Ethiek** is een zeer belangrijk aspect bij het gebruik van digitale technologieën en vooral bij het gebruik van AI of VR. Voor de respondenten zijn de belangrijkste zorgen privacy en gegevensbescherming (27%), vertrouwen en veiligheid (24%) en verantwoordelijkheid/aansprakelijkheid (20%). Het vaardigheidsniveau van het personeel op ethische vragen wordt door bedrijven vrij laag beoordeeld, aangezien ongeveer 70% van hen een score gaf van 1 (zeer laag) tot 3 (gemiddeld).

Gevraagd naar het belang van soft skills voor de toekomst van het bedrijf, is er **een algemene consensus in de enquête, met 81% van de positieve antwoorden, dat** soft skills belangrijk zijn voor de toekomst van het bedrijf. Minder dan een vijfde van de respondenten legt geen link tussen de soft skills van het personeel en de toekomst van het bedrijf.

Als conclusie uit de antwoorden op de enquête hebben de projectpartners besloten om potentiële gebruikers van AI/VR (d.w.z. niet-technici) te targeten met de training in het kader van EULEP. De te ontwikkelen leerresultaten moeten het bewustzijn van de verschillende toepassingen van AI en VR en de voordelen ervan vergroten en de toepassing ervan ondersteunen, met inbegrip van de zachte vaardigheden die nodig zijn om met het overgangsproces om te gaan.

Op basis van de resultaten van de enquête hebben de projectpartners een lijst met potentiële AI- en VR-trainingsinhoud opgesteld:

1. Integratie van nieuwe IT-technologieën in het bedrijf en digitale transformatie
2. Inleiding tot kunstmatige intelligentie
3. Toepassingen en voordelen van AI in verschillende bedrijven/sectoren
4. Inleiding tot Virtual Reality
5. Toepassingen en voordelen van VR in verschillende bedrijven / sectoren
6. Werkplekbehoeften, vaardigheidsbeoordelingen en training van werknemers
7. Ethiek met betrekking tot AI en VR: privacy en gegevensbescherming, vertrouwen en veiligheid, verantwoordelijkheid / aansprakelijkheid
8. AI en VR medewerkers trainen
9. Soft Skills voor werknemers in de context van de adoptie van nieuwe digitale technologie (gerelateerd aan SI)

## Sociale innovatie

In het kader van het project wordt sociale innovatie (SI) bekeken als een instrument om bedrijven te begeleiden in hun digitale transitie, en in het bijzonder bij de adoptie van AI en VR.

In elk van de deelnemende landen organiseerden de partners focusgroepen met bedrijven in de vorm van een geleide discussie over SI op basis van gezamenlijk overeengekomen richtlijnen. In totaal namen 57 bedrijven deel aan de sessies en bespraken ze het bewustzijn van hun bedrijf over SI, evenals de uitdagingen die hen ervan zouden weerhouden om deel te nemen aan SI. Op basis van deze twee factoren werden de vaardigheidsbehoeften bepaald. Volgens de resultaten van de focusgroepen werd sociale innovatie de laatste jaren steeds meer op de agenda van bedrijven gezien, niet in de laatste plaats vanwege het wettelijke kader waaronder ze opereren en regelgeving die bedrijven dwingt om anders te denken en te handelen.





EULEP

De **belangrijkste drijfveren** voor bedrijven om deel te nemen aan SI zijn het vergroten van hun merkimage en klantloyaliteit, het creëren van positieve sociale verandering, het bijdragen aan lokale en wereldwijde duurzaamheid, het reageren op de behoeften van klanten en de samenleving en daarmee het verbeteren van de duurzaamheid van hun bedrijven.

Bedrijven staan voor verschillende **uitdagingen** bij de implementatie van SI. De uitdagingen variëren van een gebrek aan bewustzijn, onvoldoende sociaal begrip en gebrek aan vaardigheden van werknemers, over gebrek aan communicatie en managementondersteuning, tot bedrijfsinherente structurele problemen (gecentraliseerde, top-down structuren) en algemene weerstand tegen verandering.

Gevraagd naar de **vaardigheden die nodig zijn** om deel te nemen aan SI en de gerelateerde uitdagingen te overwinnen, noemden de deelnemers aan de focusgroep een lange lijst met vaardigheidsbehoeften.

Teamwork komt naar voren als de meest geuite behoefte aan het ontwikkelen van SI in een bedrijf. Het wordt gevolgd door bewustzijn, communicatieve vaardigheden en digitale vaardigheden. De top tien van vaardigheidsbehoeften wordt aangevuld door bedrijfsontwikkeling, besluitvorming, het herkennen van kansen, veerkracht, mobilisatie van middelen en mentoring.

Het Entrepreneurship Competences (**EntreComp**) Framework van de Europese Commissie identificeert de competenties die iemand ondernemend maken. Ondernemend zijn stelt mensen in staat om te handelen en ideeën en kansen om te zetten in gedeelde waarde. Daardoor vergroten ze de innovatie en de werkgelegenheid.

De vaardigheidsbehoeften die door de EULEP SI-focusgroepen naar voren zijn gebracht, zijn afgestemd op de competenties die zijn gedefinieerd in het EntreComp-kader, en zes EntreComp-competenties zijn geselecteerd om leerresultaten in het kader van EULEP te definiëren:

1. Samenwerken met anderen
2. Middelen mobiliseren, anderen mobiliseren
3. Initiatief nemen
4. Creatief denken
5. Kansen spotten
6. Ethisch en duurzaam denken





EULEP

## TR - ÖZET

Proje ortakları, İş Paketi 2 çerçevesinde yaptıkları araştırma çalışmalarlarıyla, aşağıdan yukarıya ve son kullanıcı merkezli bir yaklaşım izleyerek eğitim modüllerinin geliştirilmesinin temelini atmıştır.

Şirketlerin yapay zeka, sanal gerçeklik ve sosyal inovasyon alanlarındaki beceri ihtiyaçlarını belirlemek amacıyla, ilk elden girdi toplamak için tüm sektörlerden geniş bir şirket yelpazesine ulaşılmıştır. Yapay zeka ve sanal gerçeklik için 8 katılımcı ülkede çevrimiçi anketler düzenlenmiştir. Sosyal inovasyon için ise konunun konsept ve bilgi toplama açısından yapay zeka ve sanal gerçeklik kadar basit olmadığı göz önünde bulundurularak odak grupları düzenlenmiş; ülke sonuçları toplanmış ve analiz edilmiş; üç konu için ortak beceri ihtiyaçlarının bir listesi belirlenmiştir.

Sosyal inovasyon odak grupları çalışmasının sonuçlarına geçmeden önce, ilk olarak raporda, yapay zeka ve sanal gerçeklik üzerine yapılan çevrimiçi anketin sonuçlarına yer verilmektedir.

Çevrimiçi anketin sonuçları beş bölümde sunulmaktadır: İlgili işletmelerin türü, dijitalleşme dereceleri, mevcut beceri ve eğitim faaliyetleri, yapay zeka ve sanal gerçekliğin benimsenmesi ve buna ilişkin eğitim, yapay zeka ve sanal gerçeklik alanında işgücünün beceri ihtiyaçları.

**Tüm sektörlerden işletmeler**, yapay zeka ve sanal gerçeklik hakkındaki çevrimiçi anketi yanıtlamaya davet edilmiş ve anket sürecinin sonunda 717 yanıt elde edilmiştir. Söz konusu yanıtların üçte ikisinin sırasıyla şu üç sektörden geldiği görülmektedir: %49'u imalat, %13'ü hizmetler ve %5'i bilişim teknolojileri (BT) sektörü. Kalan üçte birlik kısım diğer sektörler arasında geniş bir dağılım göstermektedir. İşletmelerin %60'ından fazlası ise çalışan sayısı bakımından küçük ya da orta ölçekli olup 10 yıldan uzun süredir faaliyet göstermektedir.

Ankete katılan şirketler, düşük bir **dijitalleşme derecesini** gösteren çeşitli durumlar ortaya koymaktadır. Katılımcıların yalnızca %38'inin BT'den sorumlu bir kişi veya departmanı bulunurken %69'u bir önceki yıl teknoloji yatırımları için 10.000 Avro'dan daha az harcama yapmıştır. Katılımcılar tarafından halihazırda benimsenen dijital teknolojilere bakıldığında, katılımcıların yaklaşık %82'si için en popüler olanı "şirket web sitesi geliştirme" iken bunu %70 ile "şirket içi yönetim yazılımı", %57 ile "veri analizi" ve %51 ile "bulut bilişim" takip etmektedir. Diğer daha gelişmiş teknolojilerin ise daha da az yaygın olduğu görülmektedir.

Hızla değişen ekonomik ortamda, doğru **becerilere** sahip personel, işletmelerin rekabet gücü için vazgeçilmez bir unsurdur. Bu nedenle, şirketlerin elverişli bir **eğitim** ortamına sahip olmaları tavsiye edilmektedir. Ankete katılanların yaklaşık yarısı çalışanlarıyla düzenli beceri değerlendirmeleri yapmakta veya şirket içinde eğitimden sorumlu bir kişi/departman bulundurmaktadır. Aynı zamanda, katılımcıların %73'ü, mevcut BT becerilerini geliştirme veya yeni beceriler kazandırmaya yönelik personel eğitiminden şirketlerinin fayda sağlayacağına inanmakta; katılımcıların %68'i ise çalışanlarının BT konusunda yeterince eğitilmiş olmadığını düşünmektedir. Çoğunluk, ayrıca, çalışanların yaptıkları iş için yeterli BT becerisine sahip olmadığını düşünürken, işyeri ihtiyaçlarının da BT eğitimi için en kritik faktör olduğunu ifade etmektedir.

İşletmeler tarafından **yapay zekanın benimsenme düzeyi** düşüktür. Öyle ki şirketlerin yaklaşık beşte biri yapay zekayı, esas itibarıyla yapay zekalı yazılım kullanıcıları olarak kullanmakta, ancak yapay zeka geliştiricileri olarak kullanmamaktadır. Anket genelinde, yapay zeka kullanan şirketler nezdinde, yapay zekanın en çok kullanıldığı süreçler ekonomi yönetimi olup, bunu hizmet ve/veya üretim yönetimi ve dijital pazarlama yakından takip etmektedir.







EULEP

Yapay zeka çözümlerini kullanmayan şirketlerin %53'ü, yapay zekanın şirkette uygulama alanı olmadığını beyan etmekte; yaklaşık üçte biri ise yapay zekayı nasıl uygulamaya koyacaklarını ve/veya yapay zekayı şirkete dahil etmenin faydalarını bilmediklerini ifade etmektedir.

Şirketlerin yapay zeka çözümlerini kullanıp kullanmadığına bakılmaksızın, katılımcıların %54'ünün yapay zekanın şirketteki üretkenliği ve verimliliği artırabileceğine inandığını ve %43'ünün yapay zekanın şirket için bir tehdit olduğunu düşünen %2'ye karşı bir fayda olduğunu beyan ettiğini belirtmek dikkate şayandır. Bununla birlikte, çoğunluk (%55) yapay zekanın bir fayda mı yoksa tehdit mi olduğundan emin değildir.

Şirketlerinin yapay zekadan faydalanabilmesi için nelerin iyileştirilmesi/değiştirilmesi gerektiği sorusuna tüm katılımcılar cevap vermiştir. Katılımcıların yaklaşık üçte biri, durumu iyileştirmek için bir dizi önlemin bir arada alınması gerektiğini düşünmektedir. Katılımcıların %24'ü, işgücünde inovasyonu ve becerileri teşvik etmek için doğru çalışanlara sahip olmanın; beşte birinden fazlası ise eğitimin önemli olduğunu düşünmektedir.

Son olarak, katılımcıların %62'si, yapay zekayı benimsemek veya kullanımını artırmak istemekte; katılımcıların çoğu ise becerilerin hayati bir rol oynadığını, bu cihetle çalışanlarını yeniden eğitmeleri veya becerilerini geliştirmeleri ya da doğru bilgi birikimine sahip çalışanları işe almaları gerektiğini düşünmektedir.

Ankete katılanlar arasında **sanal gerçekliğin benimsenme düzeyi**, %14'lük kullanıcı oranıyla yapay zekadan daha düşüktür. Sanal gerçeklik çözümlerine sahip şirketlerin yaklaşık dörtte üçü bunu kullanıcı olarak kullanmakta ancak sanal gerçeklik çözümleri geliştirmemektedir. En yaygın kullanılan uygulamaların hizmet ve/veya üretim yönetimi ile dijital pazarlama ve tanıtım olduğu görülmektedir.

Sanal gerçekliği kullanmayanların %52'si, şirketin uygulama alanı olmadığı için sanal gerçekliği kullanmadıklarını beyan etmektedir. Katılımcıların yaklaşık dörtte üçü ise çok çeşitli şirket alanlarında kullanılabilecek gelecekteki uygulamalara ilişkin fikirlere sahiptir.

Anketin yapıldığı sırada, katılımcıların %12'sinin sanal bir kataloğa sahip olduğu %40'ının ise bir katalog geliştirmeyi düşündüğü saptanmıştır.

**Çalışanların yapay zeka ve sanal gerçeklik konusunda eğitim** alma oranı şu anda düşüktür. Öyle ki katılımcıların sadece %7'si çalışanlarını yapay zeka ve %6'sı sanal gerçeklik konusunda eğitmektedir.

Aynı zamanda katılımcılar, çalışanların her iki konuda da eğitim almasına açık bir ihtiyaç olduğunu ve yapay zekaya daha fazla ihtiyaç duyulduğunu düşünmektedir. Bu meyanda, katılımcıların %76'sı yapay zeka, %61'i ise sanal gerçeklik konusunda orta ila aşırı düzeyde eğitim ihtiyacı olduğunu belirtmektedir.

Katılımcıların %63'ü gelecekte çalışanları için yapay zeka veya sanal gerçeklik eğitimi planlamakta; benzer bir oranda katılımcı ise her iki konu için de başlangıç seviyesinin hedeflenmesi gerektiğini düşünmektedir.

Diğer bir taraftan, **etik**, dijital teknolojileri kullanırken özellikle de yapay zeka veya sanal gerçekliği kullanırken çok önemli bir husustur. Katılımcılar için başlıca endişeler; gizlilik ve veri koruma (%27), güven ve emniyet (%24) ile sorumluluk/yükümlülüktür (%20). Etik sorularına ilişkin personel beceri düzeyi şirketler tarafından oldukça düşük olarak değerlendirilmiş, öyle ki katılımcıların yaklaşık %70'i 1 (çok düşük) ile 3 (orta) arasında bir puan vermiştir.





EULEP

Şirketin geleceği için **teknik olmayan becerilerin (soft skills)** önemi sorulduğunda, anket genelinde %81 oranında olumlu yanıtla teknik olmayan becerilerin (soft skills) şirketin geleceği için önemli olduğu konusunda genel bir fikir birliği vardır. Katılımcıların beşte birinden azı, personelin teknik olmayan becerileri (soft skills) ile şirketin geleceği arasında bir bağlantı kurmamaktadır.

Proje ortakları, anket yanıtlarından çıkan bir sonuç olarak, EULEP kapsamındaki eğitimle potansiyel yapay zeka/sanal gerçeklik kullanıcılarını (yani teknisyen olmayanları) hedeflemeye karar vermiştir. Nitekim, geliştirilecek öğrenme çıktıları, yapay zeka ve sanal gerçekliğin farklı uygulamaları ve faydaları hakkında farkındalık sağlamanın yanı sıra, geçiş süreciyle başa çıkmak için gerekli teknik olmayan becerilerin de (soft skills) benimsenmesini desteklemelidir.

Anket sonuçlarına dayanarak proje ortakları tarafından hazırlanan potansiyel yapay zeka ve sanal gerçeklik eğitim içeriklerinin listesi şu şekildedir:

1. Şirkette yeni bilişim teknolojilerinin benimsenmesi ve Dijital Dönüşüm
2. Yapay Zekaya Giriş
3. Yapay zekanın farklı şirket/sector alanlarındaki uygulamaları ve faydaları
4. Sanal Gerçekliğe Giriş
5. Sanal Gerçekliğin farklı şirket/sector alanlarındaki uygulamaları ve faydaları
6. İşyeri ihtiyaçları, beceri değerlendirmeleri ve çalışanların eğitimi
7. Yapay Zeka ve Sanal Gerçeklik ile ilgili etik: Gizlilik ve Veri Koruma, Güven ve Güvenlik, Sorumluluk/Yükümlülük
8. Yapay zeka ve sanal gerçeklik çalışanlarının eğitiminin planlanması
9. Yeni dijital teknolojilerin benimsenmesi bağlamında çalışanlar için Teknik Olmayan Beceriler (Sosyal İnovasyon ile ilgili)

## Sosyal İnovasyon

Sosyal inovasyona, proje bağlamında, şirketlerin dijital geçişi ve özellikle yapay zeka ve sanal gerçekliği benimsemelerinde eşlik edecek bir araç olarak bakılmıştır.

Katılımcı ülkelerin her birinde, şirketlerle, ortak karara varılan yönergelere dayalı olarak, rehber eşliğinde odak grupları düzenlenmiştir. Oturumlara toplam 57 şirket katılmış, şirketlerin sosyal inovasyon hakkındaki farkındalıklarını ve ayrıca sosyal inovasyona dahil olmalarını engelleyen zorluklar tartışılmış ve bu iki faktöre dayalı olarak beceri ihtiyaçları belirlenmiştir.

Odak grup çalışmalarının sonuçlarına göre, şirketlerin farklı düşünmesini ve davranmasını gerektiren düzenlemeler ve altında faaliyet gösterdikleri yasal çerçeve nedeniyle, sosyal inovasyon, son yıllarda şirketlerin gündeminde giderek daha fazla yer almaya başlamıştır.

Şirketlerin sosyal inovasyona dahil olmalarının **ana nedenleri**; marka imajlarını ve müşteri sadakatini artırmak, olumlu sosyal değişim yaratmak, yerel ve küresel sürdürülebilirliğe katkıda bulunmak, müşterilerin ve toplumun ihtiyaçlarına cevap vermek ve böylece işletmelerinin sürdürülebilirliğini artırmak olarak belirlenmiştir.

Şirketlerin, sosyal inovasyonun uygulanabilmesi için farklı **zorluklarla** karşı karşıya kaldığı görülmektedir. Zorluklar; farkındalık eksikliğinden, yetersiz sosyal anlayıştan ve çalışanların beceri ya da iletişim ve yönetim desteği eksikliğinden, şirkete özgü yapısal sorunlara (merkezi, yukarıdan aşağıya yapılar) oradan da değişime karşı genel dirence kadar uzanmaktadır.

Co-funded by the  
European Union





EULEP

Sosyal İnovasyona dahil olmak ve ilgili zorlukların üstesinden gelebilmek için **gerekli beceriler** sorulduğunda, odak grup katılımcıları uzun bir beceri ihtiyaçları listesinden bahsetmiştir.

Ekip çalışması, bir şirkette sosyal inovasyonun geliştirilebilmesi için en sık dile getirilen ihtiyaç olarak ortaya çıkmıştır. Bunu; farkındalık, iletişim ve dijital beceriler takip etmiştir. İlk on beceri ihtiyacı, iş geliştirme, karar verme, fırsatları tanıma, dayanıklılık, kaynak seferberliği ve mentörlük ile tamamlanmıştır.

**Avrupa Komisyonu Girişimcilik Yetkinlikleri Çerçevesi**, birini girişimci yapan yetkinlikleri tanımlamaktadır. Girişimci olmak, insanların harekete geçmesini, fikirleri ve fırsatları ortak değere dönüştürmesini sağlamaktadır. Böylece yeniliği ve istihdamı da arttırmaktadır.

Avrupa Öğrenme Deneyimi Platformu Sosyal İnovasyon odak grupları tarafından vurgulanan beceri ihtiyaçları, Avrupa Komisyonu Girişimcilik Yetkinlikleri Çerçevesinde tanımlanan yeterliliklerle eşleştirilmiş ve Avrupa Öğrenme Deneyimi Platformu kapsamında öğrenme çıktılarını tanımlamak için altı Avrupa Komisyonu Girişimcilik Yetkinlikleri Çerçevesi yeterliliği seçilmiştir:

1. Başkalarıyla çalışmak
2. Kaynakları harekete geçirmek, başkalarını harekete geçirmek
3. İnişiyatif almak
4. Yaratıcı Düşünme
5. Tespit fırsatları
6. Etik ve sürdürülebilir düşünce



