المحور الثاني عشر:

استراتيجيات إدارة الإبداع والابتكار في المستقبل

Strategies for managing creativity and innovation in the future

محاضرة المحور الثاني عشر: استراتيجيات إدارة الإبداع والابتكار في المستقبل (الأسبوع 13)

تمهيد:

في محاضرة المحور الثاني عشر سوف يتم التعرف على أبرز التوجهات المستقبلية والتقنيات الناشئة في إدارة الإبداع والابتكار، بناء شبكات التعاون والنظم البيئية لتعزيز الابتكار المشترك، دور التعليم المستمر والتقنيات الحديثة في تمكين الإبداع والابتكار، قيادة وبناء ثقافة مؤسسية مستدامة للإبداع والابتكار، السياسات الحكومية والحوافز الداعمة للابتكار، وأخيرا أمثلة عملية من عالم الأعمال.

أهداف محاضرة المحور الثاني عشر: بعد إكمال المحاضرة على الطالب فهم ما يلي:

- الاطلاع على أبرز التوجهات المستقبلية والتقنيات الناشئة في إدارة الإبداع والابتكار.
- التعرف على طرق بناء شبكات التعاون والنظم البيئية لتعزيز الابتكار المشترك.
- استيعاب دور التعليم المستمر والتقنيات الحديثة في تمكين الإبداع والابتكار.
- فهم أهمية قيادة وبناء ثقافة مؤسسية مستدامة للإبداع والابتكار.
- إدراك دور السياسات الحكومية والحوافز الداعمة للابتكار.

أولا: أبرز التوجهات المستقبلية والتقنيات الناشئة في إدارة الإبداع والابتكار

تتطور إدارة الإبداع والابتكار بسرعة مع ظهور تقنيات ثورية ومتطلبات عالمية متغيرة. فيما يلي شرح لأبرز التوجهات المستقبلية التي تعيد تشكيل آليات الابتكار في المنظمات، مع التركيز على التطبيقات العملية وأثرها الاستراتيجي:

1- الذكاء الاصطناعي وتوليد الأفكار الذكية: أصبح الذكاء الاصطناعي محركًا رئيسيًا لتحليل البيانات الضخمة وتحديد الأنماط الخفية التي يصعب على البشر اكتشافها. تُستخدم خوارزميات التعلم الآلي، مثل تلك المطبَّقة في منصات IBM Watson، لاقتراح حلول مبتكرة بناءً على تحليل سلوك المستهلكين أو اتجاهات السوق. على سبيل المثال، يمكن لمنظمة تعمل في قطاع التجزئة استخدام الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بطلبات العملاء وتصميم منتجات مخصصة قبل ظهور الحاجة المباشرة لها. كما يدعم الذكاء الاصطناعي اتخاذ القرارات عبر محاكاة سيناريوهات مختلفة، مما يقلل المخاطر ويرفع كفاءة العمليات.

2- منصات الابتكار المفتوح: تعتمد المنظمات اليوم على منصات رقمية، مثل InnoCentive أو NineSigma ، لربط المواهب العالمية بمشكلات الابتكار التي تواجهها. تسمح هذه المنصات للمشاركين من مختلف التخصصات بتقديم حلول خارج الصندوق، مثل تطوير تكنولوجيا طبية مبتكرة عبر تعاون بين مهندسين وأطباء. هذا النموذج يقلل من حواجز الملكية الفكرية عبر عقود مرنة تُحدِّد حقوق المشاركين، مما يُسرّع تحويل الأفكار إلى منتجات قابلة للتسويق.

3- البلوك تشين لحماية الابتكارات: تُوفِّر تقنية البلوك تشين سجلات رقمية آمنة وغير قابلة للتلاعب لتوثيق كل مرحلة من مراحل تطوير الابتكارات. على سبيل المثال، عند تعاون عدة منظمات على تصميم تكنولوجيا جديدة، تُسجَّل مساهمات كل طرف في سلسلة الكتل (Blockchain) مع تحديد حقوق الملكية تلقائيًا عبر عقود ذكية، هذه الشفافية تمنع النزاعات القانونية وتُعزِّز الثقة بين الشركاء، خاصة في المشاريع عالية القيمة مثل تطوير الأدوية أو البرمجيات.

4- الواقع الافتراضي والمعزز في تصميم النماذج الأولية: تتيح تقنيات VR و AR محاكاة الأفكار الإبداعية في بيئات افتراضية تفاعلية. ففي قطاع السيارات، تُستخدم هذه التقنيات لاختصار وقت تطوير النماذج الأولية؛ حيث يمكن لمهندسي شركة مثل "تيسلا" تعديل تصميم سيارة كهربائية في الواقع الافتراضي قبل تصنيعها فعليًا. كما تُسهم في تدريب الموظفين على استخدام معدات معقدة عبر محاكاة واقعية، مما يخفض التكاليف ويُحسِّن الجودة.

5- البيانات الضخمة وتحليل الاتجاهات الاستباقية: تعتمد المنظمات على أدوات مثل Hadoop و Tableau لتحليل تدفقات البيانات الفورية من وسائل التواصل الاجتماعي وأجهزة الاستشعار. على سبيل المثال، قد تستخدم منظمة في قطاع الطاقة بيانات الاستهلاك لتطوير حلول ذكية لإدارة الشبكات. التحليلات الاستباقية تتنبأ باحتياجات العملاء قبل أن يطلبونها، مثل تصميم تطبيقات مالية تتنبأ بسلوكيات الادخار بناءً على عادات المستخدمين.

6- الاستدامة والابتكار الأخضر: تدمج المنظمات معايير البيئة والاجتماع والحوكمة (ESG) في استراتيجياتها الابتكارية، كتصميم منتجات قابلة لإعادة التدوير بالكامل أو استخدام مواد صديقة للبيئة. شركات مثل "أيكيا" تعمل على تطوير أثاث ذكي يعتمد على الطاقة الشمسية، بينما تُطلق منظمات في قطاع الموضة مشاريع "الاقتصاد الدائري" لإعادة تدوير النفايات النسيجية. هذه المبادرات لا تغرس السمعة فحسب، بل تُحقِّق عوائد مالية عبر جذب مستهلكي المستقبل المهتمين بالاستدامة.

7- الذكاء الجماعي: تقوم المنظمات ببناء شبكات ذكية تجمع بين الموظفين والعملاء وحتى المنافسين في بعض الأحيان. منصة مثل "LEGO Ideas" تسمح للمستهلكين بتصميم نماذج ألعاب جديدة، حيث تُنفَّذ الأفكار الأكثر شعبية. هذا النهج يُحوِّل العملاء من مستهلكين إلى شركاء في الابتكار، ويُنتج حلولًا تعكس تنوعًا ثقافيًا وفكريًا، مثل تطوير تطبيقات تعليمية تلبي احتياجات مجتمعات متنوعة.

ثانيا: بناء شبكات التعاون والنظم البيئية لتعزيز الابتكار المشترك

تُعد شبكات التعاون والنظم البيئية للابتكار المشترك ركيزة أساسية لتعزيز القدرة التنافسية للمنظمات في المستقبل، حيث تتيح تبادل الموارد والمعرفة بين الأطراف المختلفة لتحقيق أهداف مشتركة. فيما يلي نقاط توضح ذلك:

1- التحوّل إلى نموذج الابتكار المفتوح: يُشير هذا النموذج إلى انتقال المنظمات من الاعتماد فقط على الابتكار الداخلي إلى استغلال الموارد والخبرات الخارجية، مثل الجامعات أو الشركات الناشئة أو المنظمات غير الربحية. من خلال هذه الشراكات، تتمكن المنظمات من الوصول إلى أفكار مبتكرة وتقنيات متقدمة دون تحمل تكاليف البحث والتطوير بشكل كامل. على سبيل المثال، تتعاون شركات مثل Procter & Gamble مع خبراء خارجيين لتطوير منتجات جديدة، مما يُسرّع من دورة الابتكار ويُقلل من المخاطر المرتبطة بالبحث الداخلي. يُعتبر هذا النموذج مفتاحًا لتعزيز المرونة ومواجهة التحديات العالمية المعقدة التي تتطلب خبرات متعددة التخصصات.

2- تصميم أنظمة بيئية متعددة الأطراف: تُركز هذه الاستراتيجية على بناء شراكات تشمل حكومات، جهات تنظيمية، منظمات غير ربحية، ومجتمعات محلية لخلق بيئة متكاملة تدعم الابتكار. على سبيل المثال، تُنشئ الحكومات مراكز بحثية مشتركة مع القطاع الخاص والجامعات لتطوير تقنيات مستدامة، بينما تُشجّع المدن الذكية على تعاون الأطراف المختلفة لتحسين الخدمات العامة باستخدام التكنولوجيا. يُساهم هذا النهج في تكامل الجهود وتحقيق حلول شاملة تتجاوز قدرات أي طرف بمفرده، مثل مبادرات الطاقة النظيفة التي تتطلب تعاونًا بين مهندسين، صانعي سياسات، ومُجتمعات محلية.

3- تطوير منصات رقمية لتسهيل التعاون: مع تزايد التباعد الجغرافي بين الشركاء، أصبحت المنصات الرقمية مثل أدوات السحابة الحاسوبية ومنصات التواصل مثل (Microsoft Teams أو Slack) ضرورية لتمكين تبادل الأفكار والبيانات في الوقت الفعلي. تُستخدم هذه الأدوات أيضًا لتنظيم ورش عمل افتراضية، إدارة مشاريع مشتركة، وتحليل البيانات الكبيرة لتحديد فرص الابتكار. على سبيل المثال، تُستخدم منصات مثل GitHub في تطوير البرمجيات المفتوحة المصدر، حيث يمكن للمبرمجين من أنحاء العالم المساهمة في تطوير مشاريع مشتركة. تُعتبر هذه المنصات حاضنة للابتكار الرقمي وتساعد في تقليل الحواجز بين الشركاء.

4- تعزيز الثقافة المشتركة للابتكار: تُعتبر الثقة والشفافية عناصر أساسية في نجاح الشبكات التعاونية، حيث تحتاج المنظمات إلى تبني قيم مثل القبول بالاختلافات الثقافية، تقاسم المخاطر، والالتزام بالأهداف المشتركة. على سبيل المثال، تُشجّع بعض الشركات على إنشاء فرق عمل مشتركة مع الشركاء لتعزيز التفاهم وبناء علاقات طويلة الأمد. كما يُمكن للمنظمات تعزيز هذه الثقافة من خلال تنظيم برامج تدريبية مشتركة أو مسابقات ابتكارية تُحفّز على التعاون. تُساهم هذه الممارسات في تقليل الصراعات وتوفير بيئة مواتية لتبادل الأفكار بحرية.

5- استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات الشبكات: يُستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات الضخمة الناتجة عن الشراكات التعاونية، مثل بيانات السوق أو أداء المشاريع المشتركة، لتحديد الفرص المحتملة وتحسين تخصيص الموارد. على سبيل المثال، تُوظف بعض المنظمات خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتوقع نقاط الخطر في سلاسل التوريد المشتركة أو تحليل تفاعلات العملاء عبر عدة قنوات. يُمكن لهذه التحليلات أن تُوجه الاستراتيجيات المستقبلية للابتكار، مثل تطوير منتجات تستهدف فئات معينة من المستخدمين بناءً على البيانات المجمعة من الشراكات.

6- التركيز على الابتكار الاجتماعي عبر الشبكات التعاونية: يُشير هذا النهج إلى توجيه الجهود نحو حل المشكلات الاجتماعية والبيئية من خلال شراكات بين القطاعين العام والخاص. على سبيل المثال، تتعاون منظمات غير ربحية مع شركات تكنولوجية لتطوير حلول لتحديات مثل الفقر أو التغير المناخي، مثل تطبيقات تُساعد المزارعين في الدول النامية على تحسين إنتاجهم باستخدام البيانات المناخية. يُمكن قياس نجاح هذه المبادرات ليس فقط من خلال الأرباح، بل أيضًا من خلال الأثر الاجتماعي والبيئي، مثل تقليل الانبعاثات الكربونية أو تحسين جودة الحياة في المجتمعات المهمشة.

7- تصميم آليات حوكمة مرنة للنظم البيئية: تحتاج الشبكات التعاونية إلى إطار حوكمة يوازن بين السيطرة المركزية والحرية التشغيلية، مما يُتيح للشركاء إدارة الملكية الفكرية وتوزيع الأرباح بشكل عادل. على سبيل المثال، تُستخدم عقود ذكية قائمة على تقنية البلوك تشين لتحديد شروط مشاركة البيانات أو توزيع الأرباح في المشاريع المشتركة. كما يُمكن للهيئات التنظيمية وضع معايير واضحة لحل النزاعات وضمان الامتثال للقوانين المحلية والدولية. تُساهم هذه الآليات في تقليل التوترات بين الشركاء وتعزيز الاستدامة في العلاقات التعاونية.

ثالثا: دور التعليم المستمر والتقنيات الحديثة في تمكين الإبداع والابتكار

يلعب التعليم المستمر والتقنيات الحديثة دورًا محوريًا في تمكين الإبداع والابتكار داخل المنظمات، حيث تُعد المعرفة المتجددة والأدوات التكنولوجية المتطورة مفتاحًا لمواجهة التحديات المستقبلية. فيما يلي نقاط توضح ذلك:

1- التحول إلى ثقافة التعلّم مدى الحياة: تُدرك المنظمات أن البقاء في سباق الابتكار يتطلب تطوير مهارات الموظفين باستمرار عبر برامج تدريبية مُستدامة، مثل الدروس الإلكترونية المصغرة (Microlearning) أو الشهادات المعتمدة في مجالات مثل الذكاء الاصطناعي أو تحليل البيانات، مما يُعزز قدرة الفرق على التكيف مع التغييرات السريعة.

2- دمج التعلّم الشخصي المدعوم بالذكاء الاصطناعي: تُستخدم خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتحليل نقاط القوة والضعف لدى الموظفين وتصميم مسارات تعليمية مخصصة، مثل منصات مثل Coursera أو LinkedIn Learning التي تُقدّم محتوى تعليمي يتناسب مع احتياجات الفرد والمنظمة، مما يزيد من فعالية التدريب ويُسرّع اكتساب المهارات المبتكرة.

3- الاعتماد على التعلّم القائم على الواقع الافتراضي والواقع المعزّز: تُوظّف المنظمات تقنيات الواقع الافتراضي لمحاكاة سيناريوهات العمل المعقدة، مثل تدريب المهندسين على صيانة المعدات دون توقف الإنتاج، أو تدريب فرق الطوارئ على إدارة الأزمات في بيئة آمنة، مما يُحسّن القدرة على التفكير الإبداعي وحل المشكلات.

4- تعزيز التعاون عبر منصات التعلّم الرقمي المفتوح: تُشجّع المنظمات على استخدام منصات مثل edX أو FutureLearn لتبادل المعرفة مع شركاء عالميين، مما يُوسع آفاق الموظفين ويدمج وجهات النظر المتنوعة في عمليات الابتكار، مثل تطوير حلول مبتكرة لتحديات بيئية من خلال تعاون عالمي بين الباحثين والممارسين.

5- دمج مهارات التفكير النقدي والابتكار في المناهج التعليمية: تُعيد المنظمات تصميم برامج التعليم الداخلي لتُركّز على مهارات مثل التفكير التصميمي وحل المشكلات بطريقة مبتكرة، بدلًا من الاعتماد على الحفظ، مما يُنمّي ثقافة الإبداع داخل الفرق ويُحفّز الموظفين على اقتراح أفكار جديدة.

6- استخدام البيانات الضخمة لقياس فعالية التعلّم وتأثيره على الابتكار: تُحلّل المنظمات بيانات الأداء التعليمي للموظفين لتحديد المجالات التي تحتاج إلى تطوير، وتربط هذه البيانات بمخرجات الابتكار مثل عدد الأفكار الجديدة أو تحسين العمليات، مما يُساعد في توجيه استثمارات التدريب نحو المجالات ذات التأثير الأكبر.

7- تصميم بيئات عمل داعمة للتعلّم والتجريب: تُنشئ المنظمات مساحات مخصصة للتعلّم غير الرسمي، مثل غرف الابتكار (Innovation Labs) أو المساحات المشتركة (Co-working Spaces)، حيث يمكن للموظفين اختبار الأفكار الجديدة دون خوف من الفشل، مما يُعزز ثقافة التجريب والابتكار المستمر.

رابعا: قيادة وبناء ثقافة مؤسسية مستدامة للإبداع والابتكار

تُعد القيادة وبناء ثقافة مؤسسية مستدامة للإبداع والابتكار من العوامل الحاسمة لنجاح المنظمات في البيئات التنافسية المتغيرة. تحتاج هذه الثقافة إلى رؤية واضحة، دعم إداري قوي، وبيئة تشجّع على التجريب والتعلم المستمر. فيما يلي أبرز العناصر التي توضح ذلك:

1- الالتزام القيادي بدعم الإبداع كأولوية استراتيجية: تبدأ بناء ثقافة الابتكار من القمة، حيث يجب أن تُظهر القيادة التزامًا واضحًا عبر تخصيص الموارد، تحديد الأهداف الإبداعية، ودمج الابتكار في الرؤية والرسالة التنظيمية. على سبيل المثال، تُخصص بعض المنظمات نسبة من الميزانية السنوية لتمويل مشاريع تجريبية، مما يُرسل رسالة قوية للموظفين عن أهمية الابتكار.

2- إنشاء بيئة آمنة للتجريب وقبول الفشل الجزئي: تُعتبر "المساحات الآمنة (Safe Spaces) "ضرورية لتشجيع الموظفين على اقتراح الأفكار غير التقليدية دون خوف من العقوبة. تُطبّق بعض المنظمات مفهوم "الفشل المدار " (Controlled Failure)، حيث يُسمح بالخطأ بشرط استخلاص الدروس منه، مثل تجربة شركة Google مع مشروع "Google Glass"الذي فشل تجاريًا لكنه قدّم دروسًا تقنية قيّمة.

3- تعزيز التنوع الثقافي والفكري داخل الفرق: تُساهم الفرق المتنوعة من حيث الجنسية، الخلفية الأكاديمية، والخبرات المهنية في إثراء عملية الإبداع. على سبيل المثال، تُشجّع شركات مثل IDEO على تشكيل فرق عمل متعددة التخصصات لدمج وجهات نظر مختلفة عند تصميم حلول مبتكرة، مما يزيد من فرص ظهور أفكار غير تقليدية.

4- ربط الحوافز والمكافآت بالمبادرات الإبداعية: تُحفّز المنظمات الموظفين على الابتكار عبر ربط التقييم الوظيفي والترقيات بالمساهمات الإبداعية، مثل تقديم جوائز سنوية للأفكار التي تُحسّن العمليات أو تُحقق مكاسب مالية. يُمكن أيضًا استخدام برامج "التحديات الداخلية (Internal Hackathons) " لتحفيز المنافسة الإيجابية بين الفرق.

5- تطوير آليات للتواصل المفتوح والمشاركة في صنع القرار: تُشجّع المنظمات ذات الثقافة الإبداعية القوية على الحوار المفتوح بين المستويات الإدارية المختلفة، مثل عقد اجتماعات دورية بدون هياكل رسمية أو استخدام منصات رقمية لجمع اقتراحات الموظفين. هذا النهج يُعزز الشعور بالانتماء ويُحفّز على المشاركة الفعّالة.

6- تصميم عمليات مرنة تُتيح الوقت للتفكير الإبداعي: تُخصص بعض المنظمات وقتًا محددًا للموظفين للعمل على مشاريع شخصية أو تجريبية، مثل سياسة "الساعة 20%" في Google ، التي ساهمت في ظهور منتجات مثل Gmail كما تُستخدم أدوات إدارة المشاريع المرنة (Agile Methods) لتسريع تنفيذ الأفكار دون إعاقة الإبداع.

7- بناء نظام تعليمي داخلي مُستمر لتطوير مهارات الابتكار: تُعد التدريبات العملية على منهجيات مثل التفكير التصميمي أو التوليد الجماعي للأفكار ضرورية لتعزيز قدرات الموظفين. تُنظم بعض المنظمات ورش عمل منتظمة بقيادة خبراء داخليين أو خارجيين لنقل المعرفة وتطبيقها على تحديات فعلية.

خامسا: السياسات الحكومية والحوافز الداعمة للابتكار

تلعب الحكومات دورًا محوريًا في تشجيع الابتكار مستقبلا عبر سياسات وحوافز استباقية. فيما يلي أبرز التوجهات المستقبلية في هذا المجال:

1- إعفاءات ضريبية مُوجَّهة للبحث والتطوير: منح تخفيضات ضريبية للمنظمات التي تستثمر نسبة مخصصة من أرباحها في أنشطة البحث والتطوير، خاصة في مجالات مثل الذكاء الاصطناعي والطاقة النظيفة.

2- مناطق الابتكار التنظيمية: إنشاء إطارات قانونية مرنة تسمح للمنظمات باختبار تقنيات مبتكرة (مثل السيارات ذاتية القيادة) دون الالتزام الكامل بالتشريعات الحالية، مع متابعة المخاطر بشكل استباقي.

3- تمويل حكومي للمشاريع المشتركة بين القطاعات: تخصيص منح مالية لتحالفات تجمع بين المنظمات والجامعات ومراكز الأبحاث، مثل تطوير أدوية ذكية باستخدام الذكاء الاصطناعي.

4- تشريعات الملكية الفكرية المُحدَّثة: تبسيط إجراءات تسجيل براءات الاختراع وحماية حقوق المبتكرين في التقنيات الناشئة (مثل البيانات الضخمة والبلوك تشين)، مع تقليل تكاليف التسجيل.

5- الشبكات الحكومية المفتوحة للبيانات: توفير بيانات حكومية مجانية حول قطاعات مثل الصحة والنقل للمنظمات، لاستخدامها في تطوير حلول مبتكرة، مثل تطبيقات إدارة الحركة المرورية الذكية.

6- حاضنات الابتكار المدعومة حكوميًا: بناء مساحات عمل مشتركة مجهزة بتقنيات متطورة (مثل مختبرات التصنيع الرقمي) لدعم الشركات الناشئة والمنظمات الصغيرة في تحويل أفكارها إلى نماذج أولية.

7- سياسات الاستدامة الإلزامية: ربط الدعم الحكومي للمنظمات بتحقيق أهداف بيئية محددة، مثل خفض انبعاثات الكربون بنسبة 30% كشرط للحصول على تمويل ابتكاري.

8- الشراكات الدولية لتبادل المعرفة: تشكيل تحالفات بين الحكومات لتمويل مشاريع ابتكارية عابرة للحدود، مثل شبكات الطاقة المتجددة الإقليمية أو أنظمة الرعاية الصحية الرقمية المشتركة.

9- برامج تدريب حكومية للمواهب الابتكارية: إطلاق مبادرات وطنية لتدريب الكوادر على مهارات المستقبل (مثل تحليل البيانات والروبوتات)، مع منح شهادات معتمدة دوليًا.

سادسا: أمثلة عملية من عالم الأعمال

فيما يلي بعض الأمثلة من عالم الأعمال عن شركات تعتمد إستراتيجيات متقدمة في إدارة الإبداع والابتكار:

1- شركة Google : إعادة إطلاق "وقت الابتكار الحر"

في 2023، أطلقت Google مبادرة "Innovation Time Off 2.0"، حيث خصصت 20% من وقت الموظفين لمشاريع شخصية، مع منصة "IdeaHub"وتمويل 500 مليون دولار، بحلول 2024، أنتجت المبادرة Google Gemini Nano، وارتفعت براءات الاختراع بنسبة 18%، وساهمت في 7% من إيرادات Google Cloud (19 مليار دولار من إجمالي 270 مليار).

2- شركة Apple : دمج الذكاء الاصطناعي عبر"Apple Intelligence"

في 2024، أطلقت Apple Intelligence في iOS 18/macOS 15 ، مع نماذج محلية للذكاء الاصطناعي وشراكات مع Google/OpenAI استثمار 12مليار دولار في شركات ناشئة. نتائج 2024: زيادة مبيعات iPhone بنسبة 9% (290 مليون وحدة)، وإيرادات خدمات Apple بلغت 110مليار دولار (15%+)، وتقليل وقت تنفيذ أوامر Siri بنسبة 40%.

3- شركة – Tesla تطوير سوبر كمبيوتر Dojo للروبوتات

في 2024، استثمرت Tesla 3.5 مليار دولار في مصنع Dojo بتكساس لتطوير شرائح D1 وتدريب الروبوتات مثل Optimus. نتائج 2024: تقليل تكاليف الإنتاج بنسبة 12%، وزيادة مبيعات السيارات إلى 2.1 مليون وحدة (20%+)، وتقييم Tesla Robotics بـ 75مليار دولار .

4- شركة – IBM ريادة الحوسبة الكمومية مع1.0 Condor

في 2024، أطلقت IBM نظام Condor 1.0 بقدرة 1121 كيوبت، واستثمار 2.3 مليار دولار في مراكز البحث. نتائج 2024: شراكة مع Moderna لتطوير لقاحاتmRNA، وزيادة إيرادات الذكاء الاصطناعي/السحابة بنسبة 14% (42 مليار دولار)، وتوظيف 1500 مهندس كمومي جديد.

5- شركة – Samsung قيادة سباق شرائح الذكاء الاصطناعي(Exynos 2500)

في 2024، أطلقت Samsung شريحة Exynos 2500 بدقة 3 نانومتر، واستثمار 18مليار دولار في تصنيعها. نتائج 2024: مبيعات Galaxy S25 بلغت 280 مليون وحدة (10%+)، وإيرادات قسم الشرائح ارتفعت بنسبة 22% (88 مليار دولار) 88)، وتقليل استهلاك الطاقة بنسبة 30%.

سابعا: أسئلة عن المحاضرة: للتأكد من الفهم الجيد للمحاضرة حاول الإجابة عن الأسئلة التالية:

- تكلم عن أبرز التوجهات المستقبلية والتقنيات الناشئة في إدارة الإبداع والابتكار؟
- تكلم عن بناء شبكات التعاون والنظم البيئية لتعزيز الابتكار المشترك؟
- تكلم عن دور التعليم المستمر والتقنيات الحديثة في تمكين الإبداع والابتكار؟
- تكلم عن أهمية قيادة وبناء ثقافة مؤسسية مستدامة للإبداع والابتكار؟
- تكلم عن السياسات الحكومية والحوافز الداعمة للابتكار؟

ثامنا: أسئلة للبحث: لمزيد من التعمق في موضوع المحاضرة، ابحث عن أجوبة للأسئلة التالية:

– **السؤال:** ما هي التحديات الرئيسية التي تواجه المنظمات في إدارة الإبداع والابتكار في المستقبل، وكيف يمكن التغلب عليها؟

– **السؤال:** ما هي أهمية تبني منهجيات مرنة ورشيقة في إدارة عمليات الإبداع والابتكار في المستقبل؟

– **السؤال:** كيف يمكن للمنظمات قياس وتقييم أداء جهود الإبداع والابتكار بشكل فعال في المستقبل؟

– **السؤال:** ما هو دور الملكية الفكرية في استراتيجيات إدارة الإبداع والابتكار المستقبلية، وكيف يمكن للمنظمات إدارتها بفعالية؟

– **السؤال:** ما هي أهمية تبني مبادئ الاستدامة في استراتيجيات الإبداع والابتكار المستقبلية للمنظمات؟