صناع المستقبل
مارس 2026
العدد السادس
للسنة الخامسة والأربعون

سمعًا وطاعة

صناع المستقبل

مارس 2026

العدد السادس

للسنة الخامسة والأربعون

أسـرة التحرير

رئيس التحرير : د.حسن الفجام

مدير التحرير : شيخة العازمي

نائب مدير التحرير : عباس لاري

سكرتير التحرير : نور عبدالقادر

أسرة التحرير والتصوير : قسم الإعلام

الإخراج : فريق التصميم – قسم الإعلام

المقالات التي تنشرها صناع المستقبل تعبر عن وجهة نظر كتاب المقالات ولا تعكس بالضرورة آراء المجلة ومواقفها.

في هذا العدد

01 الأمومة بين التضحية والحاجة إلى الدعم النفسي

د. منيرة الدوسري

02 صيـــــام الدوبامين

الكاتب/ نِك ترينتون

إعداد: تهاني مهدي

www.paaet.edu.kw

المراسلات: الكويت ص. ب 23176 الصفاة

الرمز البريدي 1309

prmo_fm@paaet.edu.kw

kuw_paaet

1808811

شعب الكويت صف واحد خلف قيادته

في ظل الظروف الدقيقة التي تمر بها المنطقة، يبرز الخطاب السامي لحضرة صاحب السمو أمير البلاد الشيخ مشعل الأحمد الجابر الصباح حفظه الله ورعاه بوصفه خارطة طريق وطنية تؤكد ثوابت الكويت الراسخة في التلاحم والوحدة الوطنية. فقد حمل الخطاب رسائل واضحة تدعو إلى الالتفاف حول القيادة، وتعزيز روح المسؤولية الوطنية في مواجهة التحديات التي تحيط بالمنطقة.

إن السمع والطاعة لتوجيهات القيادة الحكيمة تمثل أحد أهم ركائز الاستقرار في الكويت، فهي تعبير صادق عن وعي الشعب الكويتي وإدراكه لحساسية المرحلة. وقد أثبت الكويتيون عبر تاريخهم أنهم يقفون دائمًا صفًا واحدًا خلف قيادتهم، مؤمنين بأن قوة الوطن تكمن في تماسك جبهته الداخلية ووحدة أبنائه.

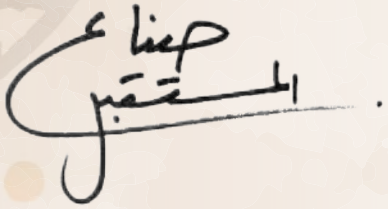
وقد أكد سمو الأمير حفظه الله ورعاه في خطابه أهمية التحلي بالصبر والانضباط واستلهام الدروس من القيم التي تعلمنا إياها المناسبات الدينية والاجتماعية، والتي تدعو إلى التراحم والتكاتف والتضامن بين أبناء المجتمع. كما شدد سموه على ضرورة الوقوف صفًا واحدًا كالبنيان المرصوص، دفاعًا عن الكويت وصونًا لأمنها واستقرارها.

ومن الرسائل المهمة التي تضمنها الخطاب السامي الدعوة إلى التعامل مع التحديات السياسية والأمنية بعقلانية ومسؤولية، بعيدًا عن التهويل أو التهوين، مع الالتزام بالثقة بمؤسسات الدولة التي تمثل جميع أبناء الوطن. كما أكد سموه أن أمن الكويت واستقرارها خط أحمر لا يمكن المساس به، وأن الحفاظ عليه مسؤولية مشتركة بين القيادة والشعب.

كذلك شدد الخطاب السامي على أهمية اليقظة المجتمعية وعدم الانسياق خلف الشائعات أو الأخبار المضللة التي قد تستغل الأزمات لبث القلق أو زعزعة الثقة. فالكويت، بقيادتها الحكيمة وشعبها الواعي، قادرة على تجاوز التحديات متى ما بقيت الجبهة الداخلية متماسكة.

وفي أوقات الأزمات تتجلى معادن الشعوب، وقد أثبت الشعب الكويتي مرارًا أنه شعب وفيّ لوطنه وقيادته، يقف صفًا واحدًا خلفها في كل الظروف. فالوطن سيبقى قويًا بتلاحم أبنائه، وبالتزامهم بتوجيهات قيادتهم، وإيمانهم بأن حماية الكويت مسؤولية الجميع.

وهكذا تظل الكويت نموذجًا للوحدة الوطنية والتكاتف، حيث يقف شعبها صفًا واحدًا خلف قيادته الحكيمة، عاقدين العزم على حماية الوطن والحفاظ على أمنه واستقراره، مهما كانت التحديات.



التطبيقي...

جاهزية مؤسسية واستمرارية تعليمية في مواجهة الأزمات..

إعداد: خالد الشمري

في ظل ما تشهده البلاد مؤخراً من ظروف استثنائية، وما رافقها من تداعيات نتيجة الأزمة الإقليمية والتوترات في المنطقة من حولنا، وفي إطار الجهود المستمرة التي تبذلها الدولة للحفاظ على أمن واستقرار الوطن والمواطن، برزت الحاجة إلى مؤسسات قادرة على التعامل مع الأزمات بكفاءة واستعداد حقيقي، وهو ما أثبتته الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب بجاهزيتها المؤسسية من خلال إجراءات مدروسة عكست مستوى عالي ومتقدم من التنظيم والاستجابة.

وفي هذا السياق، قمنا برصد هذه التجارب الواقعية، وسنستعرض في هذا الموضوع أبرز ما قامت به الهيئة خلال هذه الأزمة، سواء على مستوى الجاهزية الوقائية أو استمرارية العملية التعليمية أو تنظيم العمل الإداري، بما يعكس صورة متكاملة لكيفية إدارة الأزمات بكفاءة واستقرار.

ملاجئ إيواء جاهزة ومتكاملة...

إعلان جاهزية الملاجئ لم يكن إجراءً شكلياً أو خطوة لحظية، بل جاء ضمن منظومة استعداد متكاملة تم العمل عليها مسبقاً، فقد تم تجهيز ٣٦ ملجأ توزعت في كافة مواقع الهيئة ومرافقها، والتأكد من توفر متطلبات السلامة الأساسية فيها، من حيث التهوية والإضاءة وتوافر المستلزمات الضرورية للطوارئ، إلى جانب سلامة المداخل والمخارج، كما أن هذه الملاجئ معتمدة من قبل الإدارة العامة للدفاع المدني، وهو ما يعكس التزاماً فعلياً بتطبيق الاشتراطات والمعايير المعتمدة في الدولة.

وخلال الفترة الماضية ومنذ بداية الأزمة كان هناك حضوراً ميدانياً واهتماماً واضحاً بهذه التجهيزات، حيث قام معالي وزير التعليم العالي والبحث العلمي د. نادر الجلال بجولات تفقدية برفقة مدير عام الهيئة د. حسن الفجام للاطلاع على مستوى جاهزية الملاجئ الرئيسية.

تحويل الدراسة إلى عن بُعد...

وعلى الصعيد الأكاديمي، اتخذت الهيئة قراراً بتعليق الدراسة الحضورية والتحول إلى نظام التعليم عن بُعد طوال فترة الأزمة، وهو قرار جاء في توقيت مناسب وأسهم في تقليل المخاطر، دون أن يؤدي إلى تعطيل العملية التعليمية، وقد أظهرت هذه الخطوة مدى جاهزية البنية التحتية الرقمية التي عملت الهيئة على تطويرها خلال السنوات الماضية، حيث تمت إدارة المحاضرات والواجبات والتواصل بين الطلبة وأعضاء هيئة التدريس بشكل سلس، دون ظهور مشكلات جوهرية تعيق الاستمرارية.

ويُعد هذا التحول السريع إلى التعليم عن بُعد مؤشراً واضحاً على أن الاستثمار في التحول الرقمي لم يكن خياراً تكميلياً، بل ضرورة استراتيجية أثبتت أهميتها في أوقات الأزمات، فلو لم تكن هذه الأنظمة مطبقة مسبقاً لكان من الصعب تحقيق هذا المستوى من الانسيابية في إدارة العملية التعليمية، أو الحفاظ على انتظام الجدول الدراسي دون تأجيل أو اضطراب.

تغيير نظام العمل وتقليصه لنسبة 30٪...

أما على المستوى الإداري، فقد تم تعديل نظام العمل ليكون الحضور بنسبة ٣٠٪ يومياً، وذلك وفقاً للتعليمات الصادرة عن ديوان الخدمة المدنية، وقد ساهم هذا الإجراء في تقليل الكثافة داخل مقار العمل مع الحفاظ على استمرارية أداء المهام الأساسية، كما أتاح هذا التنظيم مرونة أكبر في توزيع الأعمال وضمان استمرارية الخدمات دون تعريض الموظفين لمخاطر غير ضرورية.

ومن المهم الإشارة إلى أن نجاح هذه الإجراءات لم يكن قائماً على القرارات وحدها، بل على التزام العاملين في الهيئة سواء من الكوادر التدريسية أو التدريبية أو الإدارية، بتنفيذ التعليمات والتكيف مع المتغيرات، فقد كان هناك تعاون واضح بين مختلف المستويات ساهم في تجاوز التحديات بشكل منظم والحفاظ على استقرار بيئة العمل والتعليم.

نتائج عمل تراكمي وخطط لسنوات..

ما تحقق خلال هذه الفترة يُعد اختباراً عملياً لمدى جاهزية المؤسسة في مواجهة الأزمات وليس مجرد خطة نظرية. وقد أثبتت الهيئة قدرتها على تحقيق التوازن بين متطلبات السلامة واستمرارية العمل سواء في الجانب التعليمي أو الإداري، دون الإخلال بجودة الأداء أو مخرجات العملية التعليمية.

وفي المجمل، تعكس هذه التجربة نتيجة عمل تراكمي وجهود مستمرة في مجالات التطوير المؤسسي، والتحول الرقمي وتعزيز معايير السلامة، وهو ما مكّن الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب من التعامل مع الأزمة بمرونة وكفاءة عالية وتقديم نموذج عملي في إدارة الأزمات، قائم على الجاهزية والتنظيم واستمرارية الأداء.

صيام الدوبامين

نِك ترينتون

إعداد: تهاني مهدي

أولاً ما هو الدوبامين؟ هو مادة كيميائية أو هرمون بشكل طبيعي في جسم الإنسان، حيث يعزز من الشعور بالسعادة بالإضافة إلى كونه ناقلاً عصبياً، أي أنه يرسل إشارات بين الجسم والدماغ. والتوازن الصحيح للدوبامين في جسم الإنسان هو أمر في غاية الأهمية والحيوية، حيث إنه يلعب دوراً مهما في التحكم بالمهارات الحركية والاستجابات العاطفية ما يجعله أساساً للصحة البدنية والعقلية. أراد المؤلف نِك ترينتون الباحث في مجالات علم النفس والتنمية البشرية، تعليمنا كيفية الوصول إلى صفاء الذهن والهدوء العقلي وعلى التركيز والإنتاجية، وكيف نتحكم بمزاجياتنا ورغباتنا اليومية، وفي كل تفاصيل حياتنا بما يتعلق بالأكل والشرب، والنوم، المشاعر، والأفكار التي تدور في عقولنا في كل صباح ومساء.

يعتبر الدوبامين الذي يؤثر تأثير مباشر على أداء العقل، وهو المسؤول عن الشعور بالمتعة وخلق التحفيز والسعي للحصول على التقدير، وغيرها من المشاعر الايجابية التي يحتاج إليها الإنسان لتحسين مستوى جودة حياته. وهنا يمكن الإشارة إلى عنصر من أهم العناصر التي تقوم بإثارة الدوبامين وزيادة معدل إنتاجه وضخه في العقل، وهو عنصر المفاجأة. بمعنى آخر، السعادة أو المتعة غير المتوقعة. تدفع المفاجأة العقل إلى إعطاء الأوامر لنظام الدوبامين ليتدفق بكميات كبيرة، فيتشبع منه العقل ويتحقق الشعور بالسعادة الجارفة. ولا شك أن المفاجآت غير

المتوقعة تمنحنا سعادة أكبر بكثير مما تمنحنا إياه المكافآت المنتظرة. كما يدفعك الدوبامين إلى البحث عن المزيد لإشباع رغباتك، ويحثك للسعي وراء كل ماهو جديد ومختلف وغير متوقع. والمفارقة أن نظام إفراز هرمون الدوبامين يتطور تدريجياً إلى مقاومة كل ما هو روتيني ومعتاد. ولذلك فهو مرتبط دائماً بكل القيم البشرية التي يسعى الإنسان إلى التفوق فيها، وللأسف هناك الكثير من العوامل المحيطة بالإنسان تدفع برمجة نظام الدوبامين إلى الاتجاه الخطأ، ما يترتب عليه ممارسة عادات غير صحية والتسبب في آثار سلبية يصعب التخلص منها. مثلاً، تؤثر ضغوط العصر الحديث سلباً في مستويات الدوبامين لأن وظائفنا البيولوجية لم تتطور لتواكب تغيرات الحياة الاجتماعية الثقافية من حولنا، وتتسبب في معاناة معظمنا من مشكلات نفسية (افتقار إلى حافز - الإدمان - الارتباط بعادة سيئة - التردد عند اتخاذ قرار)، يرجع السبب الرئيسي فيها إلى اختلال في نظام إفراز الدوبامين. ولنأخذ على سبيل المثال وسائل التواصل الاجتماعي التي بلغ متوسط استخدام الفرد لها يومياً قرابة ساعتين حسب آخر إحصائية، وقد ثبت أن مواقع السوشيال ميديا تجذب انتباهنا أكثر مما تفعل أشياء أخرى أهم، وبالتالي يكون تأثيرها في معدل إفراز الدوبامين أكثر. تشعرك الميديا - بأنها الأقرب إلى حياتك لأن الذين ينشرون المقاطع هم أشخاص عاديون يشبهونك. لذلك يصبح الإقبال عليها أكبر من غيرها لأنها تجعل المتابع يشعر بالحميمية مع من يقدم المحتوى، ويتأثر بمشاعره وأحاسيسه ويتعاطف معه. كذلك على كل العادات السلوكية السيئة، التي تتمثل في إتباع أنشطة معينة وتكرارها حتى يصبح من الصعب التخلص منها أو السيطرة عليها. يبدأ الأمر بتجريب تلك العادات غير المألوفة بغرض التجديد والتغيير، في محاولة لاختبار المتعة الفائقة والبهجة المفرطة. وحين تبدأ تلك الأشياء بالتأثير في الكيمياء البيولوجية، وتعترض وظائفها الطبيعية، فإنها تتسبب في رفع مستويات إفراز الدوبامين لتحقيق الغرض منها. مثال على ذلك المواد السكرية التي تمنح شعوراً بالمتعة وتثير محفزات الدوبامين في العقل ما يدفع الشخص إلى تناول كميات أكبر منها إلى أن يعتادها. وإذا حاول التقليل من تناولها أو تجنبها، سيشعر بعدم الراحة وعدم التوازن، وتنتابه أعراض تشبه الإرهاق والصداع، ثم لا يعود إلى حالته الطبيعية إلا إذا استجاب لرغبة العقل الملحة وتناول السكريات. بالتالي يكون للسكر على العقل نفس تأثير المواد المخدرة أو المنبهة أو المسببة للإدمان. علينا أن نفهم أيضاً كيف يستجيب العقل لتلك المتغيرات. الفضل يرجع إلى مرونة الجهاز العصبي التي تجعل كل جزء من العقل قابلاً للتغيير من الناحية

الوظيفية والبنائية، بما يؤثر في عمل الأنظمة البيولوجية التي يتحكم العقل فيها، بما فيها نظام الدوبامين وعليه، يمكننا توجيه عمله وإعادته إلى المسار الذي انحرف عنه بتعديل عاداتنا أو اتباع ممارسات معينة تحد من معدل إفراز الدوبامين في العقل. ومن بين الأساليب التي يمكن تحقيق ذلك باتباعها هناك أسلوب تنقية نظام الدوبامين من السموم أو ديتوكس الدوبامين. ويهدف إلى الحد من إفراز الدوبامين بتجنب العادات التي تؤدي إلى إنتاجه بدرجة مفرطة، واستبدالها بعادات تهدف إلى تعزيز الإنتاجية، وتشتيت الذهن عما يلح عليه الميل إلى ممارسة عادات سلبية، والدفع نحو الالتزام بأداء المهام والواجبات. إذا كان هدفك هو التخلص من ارتباطك بالتلفون المحمول، سيكون عليك أن تنفصل عنه، وألا تجعله في متناول يدك طوال الوقت. وإذا قررت قراءة كتاب ما، عليك أن تبقيه قريباً منك حتى تتذكر دائماً أن عليك قراءته فعلياً. تؤثر جميع مكونات البيئة المحيطة في سلوكنا وتدفعنا نحو ممارسة عادات بعينها. إذا مررت جيئةً وذهاباً على منضدة وُضع عليها أنواع متنوعة من الشوكولاتة والحلوى، سيصعب أن تمنع نفسك من التقاط أيها وتناوُله. وإذا منعت نفسك مرة، ستسمح لها في المرة التالية. ولو كان على المنضدة أنواع من الفاكهة بدلاً من الشوكولاتة والحلوى، ستقل درجة الإغراء والرغبة في التقاط ثمرة. يمكن لأصغر الأشياء المتوفرة في محيطك الإسهام بفاعلية في تغيير عاداتك، ودعمك في مقاومة السلوك السلبي. وعليك أن تلقي نظرة دقيقة عن قرب لكل محتويات المكان من حولك، وحدد الأشياء التي ستتسبب في تشتيت انتباهك، ثم افصل بينها وبين الأشياء التي تهدف إلى تذكيرك بمهامك وتشجيعك على تحقيق أهدافك.

تخلص من الأولى، وابق على الثانية، ثم أبرزها بحيث تكون منتبهاً دائماً لها. فمن الضروري أن تضعها نصب عينيك لتمنحك الدافع والطاقة للمواصلة. كما إن إرادة الإنسان من أجل تحقيق هدف ممكن تحقيقه. كما لو كان هناك شخص يعاني من الوزن الزائد وأراد أن يسير على نظام غذائي يستوجب أن يمتنع عن بعض أطباقه المفضلة، ويبدأ بنظام التقليل من الكميات المعتادة والحصول على أقل القليل الممكن من تلك الأطباق دون حرمان كامل. لذا يكون من الحكمة أن تعد نفسك للنجاح وليس للفشل بوضع أهداف واقعية يسهل التعامل معها دون تطرف أو قسوة. ولا تتوان عن تعديل أهدافك بشكل دائم لتتناسب مع قدراتك كي تضمن تحقيقها. حين تدخل في حالة الانسجام العقلي، يصبح أداؤك على أعلى مستوى، وتظهر عليك علامات الإبداع والتجديد. ويحركك الشغف والاهتمام بما تفعل، كما أنك تفعل ما تمليه عليك طبيعتك، وتظهر أجمل ما في قدراتك ومهاراتك، بينما لا تعبأ إطلاقاً بنتائج سلبية أو إيجابية . بمعنى أصح، أنت تفعل هذا الشيء

لأنك تريد أن تضع فيه كل إمكاناتك وتخرج فيه كل طاقاتك، ولا يهمك ما إذا كان سيلقي الاستحسان أو لا. أحياناً تكون الوسائل التي نحتاج إلى تطبيقها للوصول إلى الهدف الرئيسي بسيطة، لكن الالتزام بها قد يكون صعباً. مثلاً نحن نعرف أن رخاء الحياة يتطلب أن نستيقظ مبكراً بعد الحصول على القدر الكافي من النوم، ونقوم بالتمارين الرياضية ونحسن عادات الأكل، وندخر بعض المال وهكذا. ورغم أننا نحاول أن نفعل ذلك، لكننا لا ننجح في معظم الأوقات. لذلك، إذا أردنا أن نخدع نظامنا البيولوجي ونجبره على أن يعمل لصالحنا، علينا أن نفهم جيداً طبيعة التغيرات الفسيولوجية والنفسية المترتبة على خطط التغيير السلوكي. فمن الضروري أن تطبق مبدأ العلم والفعل معاً. بمعنى أنك حين تعلم ما الذي يفيدك، يكون عليك أن تحول علمك بما يفيدك إلى فعل، دون تردد، لأن العلم والعمل أمران مختلفان تماماً ومن الجدير بالعلم أيضاً أن التغيير يحدث ثلاث مراحل: أن تعرف حاجتك إلى التغيير، ثم تحدد ما الخطوات اللازمة نحو التغيير، وبالنهاية تأخذ خطوات فعلية نحو التغيير. تلك هي المراحل الثلاث المهمة لإتمام التغيير، وإلا لن يكون هناك فائدة حقيقية من معرفتك دون وضع خطة وتنفيذها. لأن في هذه الحالة سيتساوى العلم والجهل بالمشكلة ما دام أن التغيير لم يتحول من مجرد رغبة إلى واقع ملموس. حين تضع خطة التعامل مع العناصر البسيطة في العادات السلبية، لا تستخدم كلمات صارمة ولازمة تحاصر بها نفسك، ظناً منك أنها ستساعدك في تحقيق أهدافك. تجنب استخدام كلمات مثل: مطلقاً - مستحيلاً أبداً، وما إلى ذلك حين تقرر الأمتناع عن سلوك ما. وعلى الجانب الآخر، عليك أيضاً أن تتجنب استخدام كلمات مرنة غير ملزمة، أو تفتقر إلى الشمول والتعميم على جميع المواقف والحالات. كأن تقول لنفسك مثلاً: لن أطلب الحلويات المفضلة كالمعتاد من محلي المفضل مرة أخرى، ثم تسمح لنفسك بتناولها مع القهوة في تجمع مع أصدقائك، أو تقبل أن تتناولها إذا قدمها لك شخص آخر. حين تتحدث مع نفسك عن خياراتك الجديدة، اشرح الطريقة التي ستتبعها لإحداث التغيير، مهما كان بسيطاً. صارح نفسك بجمل واضحة بما قررت أن تفعله، بهذه الطريقة، ستحمس نفسك للقيام بما عزمت عليه، وتبدأ في تجريب أشياء جديدة لتعتادها مع الوقت. ومن الجوانب الإيجابية للتجربة، قبول الإخفاق إذا حدث من حين إلى آخر، خاصة وأننا نتعلم كثيراً من الدروس المفيدة من أخطائنا. الهدف هو السيطرة على أداء الوظائف البيولوجية وحرصنا على تقسيم المعادلة الثلاثية لتحقيق هذا الهدف بشكل يكون قابل للتطبيق. كان العنصر الأول في تلك المعادلة الدوبامين، وهو الملك على عرش الجهاز العصبي بلا منازع. ومن المفترض أن العقل هو المتحكم الأول في الدوبامين، لكن يُثبت الواقع أن الدوبامين هو المتحكم في رغبات

العقل، وهو الذي يوجهه للسلوك الإيجابي أو السلبي. حاولنا أن نعمل على خداع نظام الدوبامين بخداع الوظائف البيولوجية للجهاز العصبي والعقل كي نضمن توجيهه في طريق تحقيق الأهداف الإيجابية. ثم ركزنا من خلال الدوبامين على العنصر الثاني في المعادلة، وهو التغذية. وذلك لأن الدوبامين بتأثيره في الجهاز العصبي، يؤثر في محفزات عادات الأكل أيضاً، ومن هنا فإن جذر مشكلة الوقوع في عادات الأكل غير الصحية هو الاستجابة لمحفزات الدوبامين للمكاسب السريعة الفورية. وأما العنصر الثالث وهو النوم وعلاقته بالصحة البدنية والعقلية، والذي يسبب الاضطراب بنظام الدوبامين هو قلة النوم، لن يستطيع الجسم مواصلة أداء مهامه إذا لم يحصل على قسط من الاسترخاء والراحة والسكون بصفة دورية دائمة. لذلك لا يجوز أن نتجاهل حاجته إلى الاستلقاء والاستسلام للنوم في أوقات الضغوط التي تفرض علينا اليقظة المتواصلة. ولا شك إن آلية الجسم البيولوجية دقيقة وحساسة تستلزم قدراً من الراحة يساوي على الأقل ثلث اليوم، مقابل الثلثين المخصصين للعمل والحركة والنشاط ليعود الجسم إلى العمل بكل كفاءة وقوة. لا نبالغ إذا قلنا إن النوم هو بالفعل سر النشاط والحيوية، والطريق السريع إلى كفاءة الأداء والقدرة على تحقيق الأهداف في زمن قياسي. وهو العامل الأساسي للبقاء متيقظاً ومنتبهاً، والداعم الأول لرفع مستوى التركيز والاستيعاب وتطوير المهارات المعرفية الإدراكية. وقد تتحمل الحرمان من الطعام والماء لبعض الأيام، وبالطبع يمكن أن تنعم بحياتك لسنوات دون علاج أو مكملات غذائية. لكنك إذا توقفت عن النوم تماماً ليومين أو أكثر، سترى أثر قلة النوم المميت على جسدك وعقلك تدريجياً. يعزز النوم السليم صحتك البدنية والنفسية والعقلية. وهذا مؤكد، بل إنه يساهم في دعم علاقاتك الشخصية ومهاراتك الإبداعية وقدرتك على حل المشكلات، وغيرها من المزايا الأخرى. وعلى الرغم من أن أهمية النوم يتم تجاهلها عند الغالبية العظمى من الناس. فالضغط العصبي يؤدي إلى الأرق والحرمان من النوم العميق فكلما كان الجسد في كامل استرخائه يمنح الجسد الراحة التي تحقق الفائدة المطلوبة. فالعمل على تخفيف الضغط وممارسة تمارين التأمل والاسترخاء، جميعها تساعد على النوم العميق . وللحصول على أفضل النتائج التمرينات الرياضية في أثناء النهار تساعد على الخلود إلى النوم بشكل طبيعي. كن على وعي دائم بأحدث ما توصل إليه العلم في أساليب التحول الجذري من العادات السلبية إلى الإيجابية، ابحث دائماً عن مصادر المعلومات الأصلية الصحيحة التي اثبتت فاعليتها بحثاً ودراسةً، وأغتنم مزايا الفضاء الإلكتروني وابتعد عن مساوئه قدر الإمكان، وثقف نفسك حول جميع ما يتعلق بصحتك ورخاء عيشك، وتطوير أداء وظائفك البيولوجية لتحيا حياة طويلة ممتعة.

الملصق العلمي في التطبيقي:

عرض وتكريم..
وإعلان اعتماد اللائحة الجديدة...

إعداد: خالد الشمري

في ظل ما يشهده العالم من تحولات وتطورات متسارعة لم يعد البحث العلمي خياراً شكلياً وشخصياً، بل أصبح ضرورة استراتيجية لأي جهة تسعى إلى الريادة وصناعة التأثير. ومن هذا المنطلق تواصل الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب ترسيخ حضورها كمحرك أساسي في دعم الابتكار، من خلال تبني الباحثين وخلق بيئة محفزة لهم تجمع بين الفكرة والتطبيق والاحتياج.

وظهر الاهتمام بهذا التوجه بوضوح من خلال تنظيم معرض الملصق العلمي برعاية وحضور مدير عام الهيئة د. حسن

الفجام، والذي في هذه المرة لم يكن مجرد فعالية أكاديمية عابرة وتقليدية بل منصة علمية تفاعلية عكست حجم الاهتمام والحراك داخل الهيئة، وقد أبرزت خلاله طاقات الباحثين وإسهاماتهم في مختلف التخصصات، ومساحة لعرض الأفكار القابلة للتحول إلى مشاريع تطبيقية على أرض الواقع بما يعزز الربط بين مخرجات البحث العلمي ومتطلبات المجتمع وسوق العمل واحتياجات الدولة في مشاريعها التنموية، وهو ما شدد ويشدد عليه كثيراً مدير عام الهيئة د.حسن الفجام الذي لطالما أظهر دعمه الكامل

للباحثين والبحث العلمي بشكل عام. ولم يتوقف الحدث عند حدود العرض والتكريم، بل تحول إلى فعالية خاصة بالإعلان عن اعتماد اللائحة الجديدة لدعم الأبحاث العلمية في الهيئة بالتعاون مع وزارة المالية، في خطوة تعكس جدية الهيئة في الانتقال إلى مرحلة أكثر تقدماً في إدارة البحث العلمي، وقد جاءت هذه اللائحة لتؤسس الإطار التنظيمي المتكامل بما يحدد آليات التمويل والتحكيم والمتابعة وفق معايير دقيقة لتضمن من خلالها جودة المخرجات وتعزز موثوقيتها.

وتحمل اللائحة في مضمونها توجهاً واضحاً نحو تمكين الباحثين، من خلال تقديم حوافز مالية ومكافآت وتشجيع النشر العلمي والمشاركة في المؤتمرات، إضافة إلى دعم الشراكات البحثية محلياً ودولياً. كما أولت اهتماماً خاصاً بالجوانب التنظيمية مثل حقوق الملكية الفكرية وأخلاقيات البحث بما يواكب المعايير العالمية ويعزز بيئة علمية مسؤولة.

ومن أبرز ما يميز هذا التوجه هو التركيز على الأبحاث التطبيقية والنوعية التي تتجاوز الطرح النظري لتقدم حلولاً على أرض الواقع للتحديات المجتمعية، وهو

ما يعكس تحولاً استراتيجياً نحو جعل البحث العلمي أداة فاعلة في دعم خطط التنمية الشاملة للدولة.

إن ما بين فعالية الملصق العلمي وإقرار لائحة دعم الأبحاث تتشكل ملامح مرحلة جديدة في مسيرة الهيئة، أساسها الاستثمار في المعرفة وتمكين العقول وتحويل الأفكار إلى أثر وواقع ملموس، وهي رسالة واضحة بأننا أمام صناعة مستقبل مليء بالبحث العلمي والابتكار والإرادة المؤسسية.

د. منيرة الدوسري

الأمومة بين التضحية والحاجة إلى الدعم النفسي

أجرى الحوار: شهد الحميد

في ظل الصورة المثالية التي تُرسم للأم عبر المجتمع ووسائل التواصل الاجتماعي، تعيش كثير من الأمهات ضغوطاً نفسية متزايدة قد لا تكون ظاهرة للعيان. وبين مشاعر الحب والتعب، تبرز الحاجة الملحة لإعادة تعريف مفهوم الأمومة بعيداً عن المثالية المفرطة، والاقتراب أكثر من الواقع الإنساني الذي تعيشه كل أم.

وفي هذا الحوار، تتحدث **الدكتورة منيرة الدوسري، المتخصصة في علم النفس بجامعة الكويت**، عن أبرز التحديات النفسية التي تواجه الأمهات، وأهمية الدعم والتوازن في هذه المرحلة المهمة من الحياة.

*** الأمومة تُقدَّم غالباً بصورة مثالية.. كيف ترين الفجوة بين التوقعات والواقع؟**

توضح الدوسري أن الصورة النمطية للأم المثالية، التي لا تتعب وتقدم كل شيء بإتقان، تُرسَّخ منذ الطفولة عبر الثقافة المجتمعية وحتى محتوى الأطفال. لكن الواقع مختلف تماماً. فالأم تواجه ضغوطاً نفسية وجسدية كبيرة، وتشعر أحياناً بالتقصير رغم جهودها. وتؤكد أن هذه الفجوة تتسع عندما تقارن الأم نفسها بصورة غير واقعية، ما يولد لديها شعوراً بعدم الكفاية، مشددة على أن تقبل المشاعر المتناقضة كجزء طبيعي من الأمومة يخفف من القسوة على الذات.

*** لماذا تشعر بعض الأمهات بالذنب عند حاجتهن للراحة؟**

ترى الدوسري أن هذا الشعور مرتبط بالصورة المثالية التي تربت عليها الكثير من النساء، والتي تربط الأمومة بالتضحية المستمرة. كما أن وسائل التواصل الاجتماعي تعزز هذا الشعور من خلال عرض نماذج مثالية للحياة اليومية.

وتؤكد أن الراحة ليست أنانية، بل ضرورة لاستمرار العطاء، مشبهة طاقة الأم بكأس يُعطي باستمرار، وإن لم يُعاد ملؤه، سينضب.

*** هل تساهم وسائل التواصل الاجتماعي في إرهاق الأم نفسياً؟**

تؤكد أن وسائل التواصل الاجتماعي تلعب دوراً كبيراً في زيادة الضغط النفسي، إذ تعرض صوراً مثالية للأم والحياة الأسرية، بينما تُخفى التحديات الحقيقية.

هذا التباين يدفع الأم إلى الشعور بالتقصير، خاصة مع وجود تعليقات وتوقعات من المحيط الاجتماعي، ما يضعها في دائرة تقييم مستمر ويزيد من الضغط النفسي.

*** ما الفرق بين التعب الطبيعي والإرهاق النفسي؟**

توضح أن التعب الطبيعي يكون مؤقتاً ويرتبط بالمجهود اليومي، ويزول مع الراحة والنوم، بينما الإرهاق النفسي أعمق وأكثر استمراراً، ويصاحبه فقدان الشغف، والشعور بالذنب، والعصبية.

وقد يتطلب هذا النوع من الإرهاق تدخلاً متخصصاً، خاصة إذا أثر على جودة الحياة اليومية.

*** ما العلامات التي تشير إلى حاجة الأم لدعم نفسي؟**

تشير الدوسري إلى أهمية التوعية المسبقة قبل الدخول في مرحلة الأمومة، مؤكدة أن الوقاية تبدأ بالمعرفة.

أما العلامات التي تستدعي الانتباه، فتشمل: الشعور المستمر بالإرهاق رغم الراحة، فقدان الحماس، جلد الذات، العصبية الزائدة أو التبلد العاطفي، الرغبة في العزلة، ووجود أفكار سلبية أو سوداوية.

وتشدد على أن مراجعة المختص النفسي ليست ضعفاً، بل وعي ومسؤولية.

*** كيف يؤثر تراكم المسؤوليات على الصحة النفسية للأم؟**

توضح أن تراكم المسؤوليات دون دعم يؤدي إلى استنزاف ذهني مستمر، حيث يبقى العقل في حالة تأهب دائم، ما يرفع مستويات التوتر ويؤثر على الجهاز العصبي.

وتؤكد أن تنظيم الوقت والحصول على فترات راحة يعيدان التوازن النفسي، وتصف الراحة بأنها حاجة أساسية وليست رفاهية.

*** كيف يمكن للأم وضع حدود صحية دون الشعور بالتقصير؟**

تؤكد الدوسري أن وضع الحدود لا يعني التقصير، بل هو وسيلة لحماية النفس وتعزيز القدرة على العطاء.

وتشدد على أهمية إدراك الأم لحدود طاقتها، وطلب المساعدة عند الحاجة، معتبرة ذلك دليلاً على الوعي وليس الضعف، كما أن هذه الحدود تعزز احترام الذات وتنظم العلاقات داخل الأسرة.

*** ما دور الزوج والأسرة في دعم الأم؟**

تشير إلى أن دعم الزوج ليس خياراً إضافياً، بل عنصر أساسي في نجاح الأسرة واستقرارها.

فالمسؤولية مشتركة، وغياب الدعم قد يولد شعوراً بالاستياء لدى الأم ويؤثر على صحتها النفسية وعلاقاتها، مؤكدة أن التعاون والتفاهم بين الطرفين ضرورة وليست ترفاً.

*** ما أبرز نصيحة تقدمينها للأمهات أو المقبلات على الأمومة؟**

توجه الدوسري رسالة واضحة: الاعتناء بالنفس ضرورة وليست رفاهية، فالأم حين تكون بخير، ينعكس ذلك على أسرتها بالكامل.

وتنصح بممارسة الرياضة، وبناء شبكة دعم، وتقبل تقلبات مراحل الأمومة، مؤكدة أن كل مرحلة مؤقتة وتحمل في طياتها تحدياتها وجمالها.

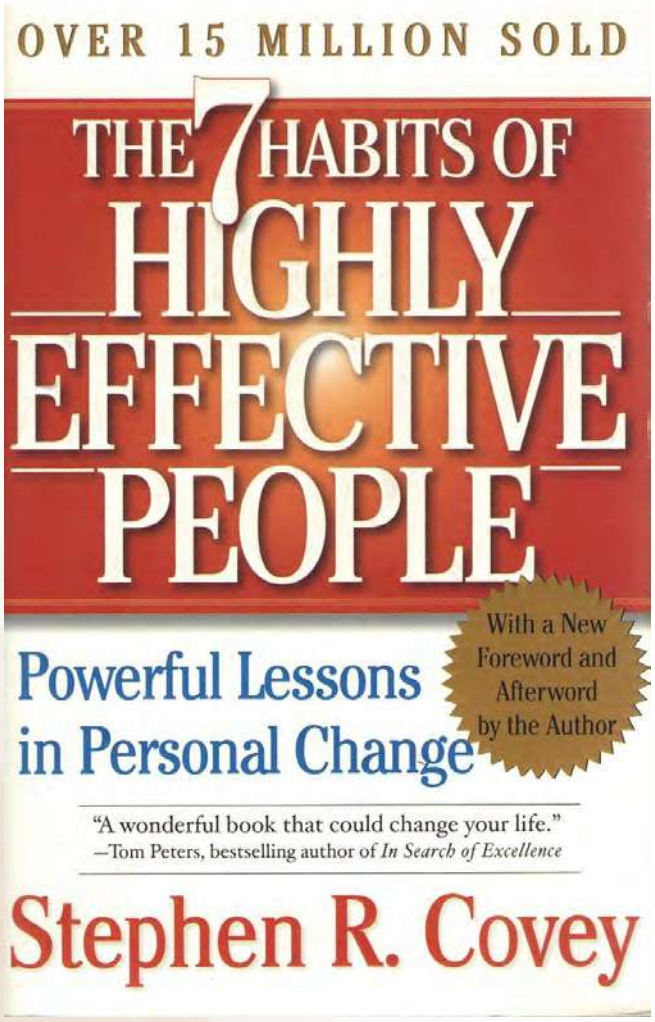
كما تدعو إلى تبني "سياسة التغافل" عن التفاصيل الصغيرة، والتركيز على ما هو أهم.

خلاصة الحوار

الأمومة ليست تجربة مثالية، بل رحلة إنسانية مليئة بالتحديات والمشاعر المتباينة. وبين التضحية والاحتياج للدعم، يبقى التوازن النفسي هو المفتاح لاستمرار هذه الرحلة بثبات وطمأنينة.

اليقظة... مساحة للوعي

مستوحى من كتاب Habits of Highly Effective People 7 The للكاتب Stephen Covey



بقلم: د. بدور خالد الصقعبي - كلية التربية الأساسية

في أوقات الهدوء تسير الحياة بإيقاع مألوف، وتبدو كثير من الأمور مستقرة لا تستدعي منا انتباهًا خاصًا. غير أن هذا الإيقاع يتبدل حين تتسارع الأحداث من حولنا؛ فاليوم تتدفق الأخبار والمعلومات على مدار الساعة، والأحداث تتلاحق، والآراء تتشكل بسرعة، والتعليقات تنتشر أحيانًا قبل أن تتضح الصورة كاملة. وفي مثل هذا المناخ المتسارع تبرز اليقظة بوصفها حالة من الوعي المسؤول التي تساعد الفرد والمجتمع على التعامل مع ما يجري من حولهما دون أن يفقدا توازنهما.

واليقظة هنا لا تعني القلق الدائم أو التوجس من كل ما يحدث، بل تعني حالة من الوعي الهادئ التي تجعل الإنسان أكثر انتباهًا لما يسمع ويقرأ ويقول. إنها القدرة على التمييز بين المعلومة الموثوقة

> اليقظة واجب لا ينحصر في مؤسسات الدولة وحدها بل يشمل كل فرد من أبناء هذا الوطن
>
> حضرة صاحب السمو أمير البلاد المفدى
> الشيخ مشعل الأحمد الجابر الصباح
> حفظه الله و رعاه

والشائعة، وبين رد الفعل المتسرع والموقف المتزن، وبين الانجراف مع الضجيج العام والاحتفاظ بقدر من التفكير الهادئ قبل اتخاذ القرار. فالتعامل مع عالمنا السريع لا يكون بمجاراة سرعته دائمًا، بل أحيانًا بالقدرة على التريث داخله.

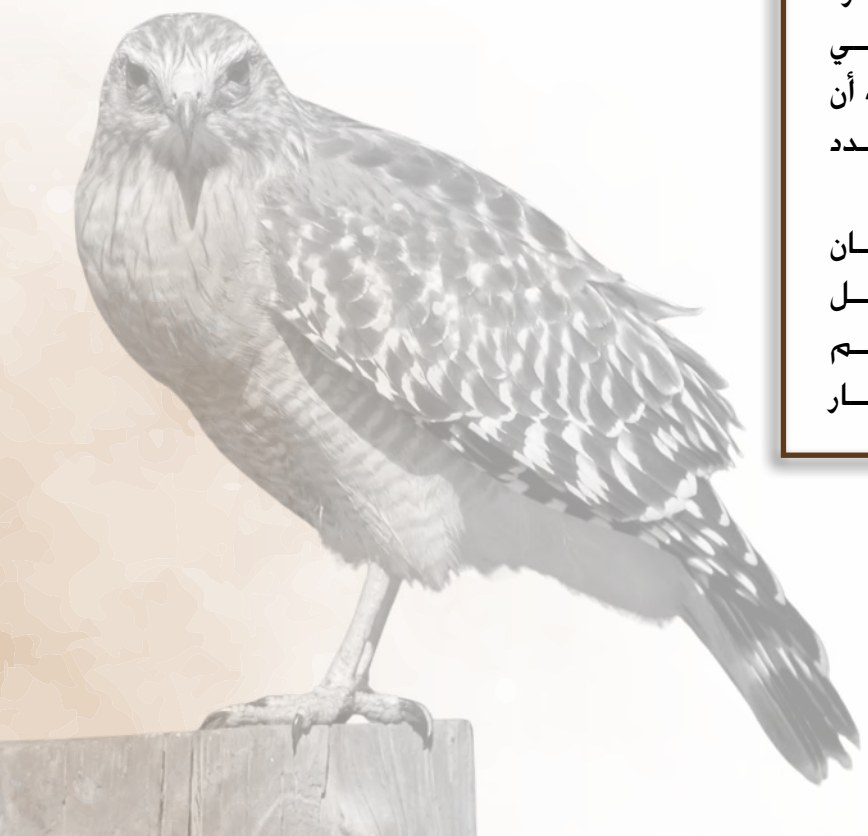
وفي هذا السياق يلفت ستيفن كوفي في كتابه الشهير «العادات السبع للناس الأكثر فاعلية» إلى فكرة دقيقة حين يشير إلى وجود مساحة بين الحدث وردّة الفعل، وفي تلك المساحة تكمن قدرة الإنسان على الاختيار. فالإنسان ينبغي ألا يكون مجرد متلقٍ للأحداث، وعليه أن يمنح نفسه لحظات للتفكير قبل أن يحدد كيف يتعامل مع ما يجري حوله.

وإدراك وجود هذه المساحة يمنح الإنسان قدرة أكبر على ضبط انفعالاته والتعامل مع المواقف بقدر من الحكمة. فكم موقف كان يمكن أن يتجه في مسار مختلف لو أتيحت لحظة تفكير إضافية قبل الرد؟ وكم من جدل كان يمكن تجنبه لو أُتيح مجال أوسع للتأمل قبل إصدار الأحكام؟

ومن هذا المنطلق لا تقتصر اليقظة على المؤسسات أو الجهات الرسمية وحدها، بل تبدأ من وعي الأفراد أنفسهم. فالمجتمع الذي يتحلى أفراده بقدر من الوعي والتروي في التعامل مع ما يدور حولهم يكون أكثر قدرة على الحفاظ على أمنه واستقراره. وعندما يدرك الإنسان أثر كلمته وموقفه في محيطه، يصبح أكثر حرصًا على أن يكون جزءًا من بناء التوازن لا من زيادة الاضطراب.

وفي نهاية المطاف تبقى اليقظة قيمة تبدأ من وعي الفرد بما يحدث حوله، وتمتد آثارها لتشمل المجتمع بأكمله، لأنها تمنح أفراده القدرة على التعامل مع عالم سريع الإيقاع دون أن يفقدوا اتزانهم أو حكمتهم.

وبالكويتي نقول: الركادة زينة.



الأمن السيبراني للأفراد:

كيف تحمي أجهزتك وحساباتك الرقمية من الهجمات الإلكترونية؟

مقدمة:

شهد العالم خلال السنوات الأخيرة تزايداً ملحوظاً في الهجمات السيبرانية التي تستهدف الأفراد والمؤسسات على حد سواء، الأمر الذي أثار مخاوف واسعة بشأن أمن الأجهزة الإلكترونية والبيانات الشخصية. فقد أصبحت الهواتف الذكية والحواسيب الشخصية تحتوي على قدر كبير من المعلومات الحساسة، مما يجعلها هدفاً جذاباً لمجرمي الإنترنت.

ولا تقتصر آثار الهجمات السيبرانية على سرقة البيانات فقط، بل قد تمتد إلى عمليات الابتزاز الإلكتروني والاحتيال المالي، أو تعطيل الأجهزة وإتلاف المعلومات المخزنة عليها. وفي بعض الحالات، قد تتحول الأضرار الرقمية إلى أضرار مادية مباشرة، خاصة مع تزايد ارتباط الأجهزة الإلكترونية بالأنظمة التقنية المعقدة.

مفهوم الهجوم السيبراني:

يُعرّف الهجوم السيبراني بأنه محاولة متعمدة لاختراق الأنظمة الرقمية بهدف تعطيلها أو الوصول غير المصرح به إلى البيانات أو استغلالها في تنفيذ أنشطة إجرامية أخرى.

ويعتمد منفذو هذه الهجمات على مجموعة من الأدوات والتقنيات، من أبرزها:

- البرمجيات الخبيثة (Malware) التي تتسلل إلى الأجهزة لإتلاف البيانات أو التجسس عليها.
- التصيد الاحتيالي (Phishing) الذي يستخدم رسائل مزيفة لخداع المستخدمين والحصول على بياناتهم الشخصية.
- هجمات حجب الخدمة (DDoS) التي تستهدف تعطيل الأنظمة الإلكترونية عبر إغراقها بطلبات وهمية.
- برامج الفدية (Ransomware) التي تقوم بتشفير البيانات وطلب مبالغ مالية مقابل استعادتها.

إجراءات أساسية لحماية الأجهزة والحسابات:

يمكن للمستخدمين تقليل مخاطر التعرض للهجمات السيبرانية من خلال اتباع مجموعة من الممارسات الأمنية الأساسية، من أهمها:

- **الحذر من الروابط والمرفقات المشبوهة**

تُعد الروابط والملفات المرفقة في رسائل البريد الإلكتروني أو الرسائل النصية من أكثر الوسائل استخداماً لنشر البرمجيات الضارة.

لذلك يجب التأكد من مصدر الرسالة وصحة الرابط قبل النقر عليه أو تنزيل أي ملف.

• **استخدام كلمات مرور قوية**

تشكل كلمات المرور خط الدفاع الأول لحماية الحسابات الرقمية. وينصح باستخدام كلمات مرور طويلة ومعقدة تتضمن مزيجاً من الأحرف الكبيرة والصغيرة والأرقام والرموز الخاصة، مع تجنب استخدام كلمة مرور واحدة لعدة حسابات.

• **تفعيل المصادقة متعددة العوامل**

توفر المصادقة متعددة الخطوات مستوى إضافياً من الحماية، حيث تتطلب إدخال رمز تحقق إضافي يتم إرساله إلى الهاتف أو البريد الإلكتروني، مما يقلل من فرص اختراق الحسابات حتى في حال تسريب كلمة المرور.

• **استخدام اتصالات إنترنت آمنة**

عند إدخال بيانات شخصية أو مالية عبر الإنترنت، ينبغي التأكد من أن الموقع يستخدم بروتوكول الاتصال الآمن HTTPS وأن شهادة الأمان الخاصة به صالحة.

• **تحديث برامج الحماية والأنظمة**

يساعد التحديث المنتظم لأنظمة التشغيل وبرامج مكافحة الفيروسات في سد الثغرات الأمنية التي قد يستغلها المهاجمون للوصول إلى الأجهزة.

• **الإبلاغ عن الأنشطة المشبوهة**

في بيئات العمل، ينبغي إبلاغ قسم تكنولوجيا المعلومات فوراً عند ملاحظة أي رسائل أو ملفات أو روابط غير معتادة، وذلك للحد من انتشار أي تهديد محتمل داخل الشبكة.

حماية الهواتف الذكية:

نظراً لاعتماد المستخدمين المتزايد على الهواتف الذكية في إدارة حياتهم اليومية، فإن تأمين هذه الأجهزة يمثل أولوية مهمة.

• **قفل الهاتف**

يجب استخدام رمز مرور قوي أو وسائل تحقق بيومترية مثل بصمة الإصبع أو التعرف على الوجه لمنع الوصول غير المصرح به إلى الجهاز.

• **تحديث النظام والتطبيقات**

تتضمن تحديثات أنظمة التشغيل غالباً تصحيحات أمنية مهمة، لذلك يفضل تفعيل التحديثات التلقائية للتأكد من بقاء الجهاز محمياً من الثغرات المعروفة.

• **النسخ الاحتياطي للبيانات**

يساعد النسخ الاحتياطي المنتظم للبيانات على السحابة أو الحاسوب في حماية المعلومات المهمة في حال فقدان الهاتف أو تعرضه للاختراق.

• **تفعيل خاصية العثور على الهاتف**

توفر معظم أنظمة التشغيل أدوات تتيح تحديد موقع الهاتف المفقود أو قفله أو مسح البيانات عن بُعد، وهي خاصية ينبغي تفعيلها مسبقاً لتسهيل استعادة الجهاز أو حماية المعلومات المخزنة عليه.

خاتمة:

في ظل التوسع الكبير في استخدام التكنولوجيا والاعتماد المتزايد على الخدمات الرقمية، أصبح الأمن السيبراني مسؤولية مشتركة بين المؤسسات والأفراد. فاتباع الممارسات الأمنية الأساسية وتحديث الأجهزة والبرامج بشكل مستمر يمكن أن يقلل بدرجة كبيرة من مخاطر التعرض للهجمات الإلكترونية ويحافظ على سلامة البيانات الشخصية.

طريقة تركيب U-Trap

في أنظمة التكييف المركزية وفق المعايير الهندسية

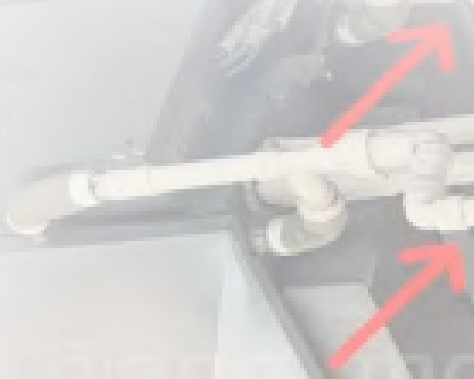
بقلم: م. جاسم محمد عابدين
المعهد الصناعي - صباح السالم

مقدمة

تُعد أنظمة التكييف المركزي (Central Air Conditioning Systems) من الأنظمة الحيوية في المباني الحديثة، حيث تعتمد كفاءتها التشغيلية على دقة تصميم وتنفيذ جميع مكوناتها. ويُعتبر نظام تصريف مياه التكاثف من العناصر الأساسية التي غالبًا ما يتم إهمالها، رغم تأثيره المباشر على أداء الوحدة وسلامتها. ويأتي U-Trap كعنصر هندسي ضروري في خطوط تصريف مكائن التكييف المركزية.

تعريف U-Trap

U-Trap هو جزء من أنبوب التصريف يتم تشكيله على هيئة حرف (U)، ويُستخدم لاحتجاز
كمية من الماء داخل الانحناءة. تعمل هذه الكمية كـ ختم مائي (Water Seal) يمنع دخول الهواء إلى داخل وحدة التكييف عبر خط التصريف، ويحافظ على توازن الضغط داخل النظام.



وحدة تكييف مركزية يوضح موقع خط تصريف المياه وموضع U-Trap

الأهمية الهندسية لـ U-Trap في أنظمة التكييف

من الناحية الهندسية، يحقق ال U-Trap عدة وظائف أساسية، من أهمها:

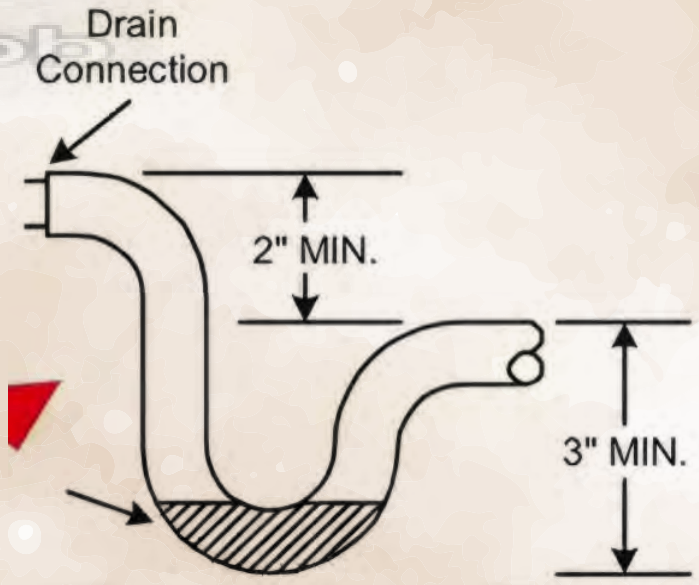
١. منع سحب الهواء عبر خط التصريف نتيجة الضغط السلبي داخل الوحدة.

٢. ضمان تصريف مستقر ومنتظم لمياه التكاثف.

٣. منع ارتداد الروائح أو الحشرات من شبكة الصرف.

٤. تقليل احتمالية تجمع المياه داخل حوض التصريف (Drain Pan).

٥. حماية المكونات الداخلية للوحدة من التآكل أو التلف الناتج عن تسرب المياه.



المعايير الفنية لتصميم U-Trap

عند تصميم وتركيب U-Trap يجب مراعاة النقاط الهندسية التالية:

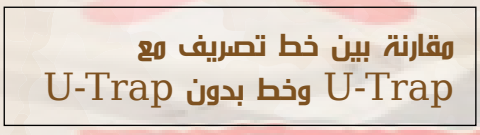
١. يتناسب عمق الـ U-Trap مع قيمة الضغط السالب داخل الوحدة.

٢. أن يكون قطر الأنبوب متوافقًا مع قطر مخرج التصريف الخاص بالماكينة.

٣. توفير ميلان مناسب بعد الـ U-Trap لا يقل عن ١٪ باتجاه الصرف.

٤. استخدام مواد مقاومة للتآكل مثل PVC أو UPVC.

أبعاد ال U-Trap الصحيحة (العمق - الارتفاع - الميلان)



مقارنة بين خط تصريف مع U-Trap وخط بدون U-Trap

@eng_mosab

الأدوات والمواد المطلوبة

١. أنابيب PVC بقطر مناسب

٢. وصلات تشكيل U-Trap

٣. غراء خاص بأنابيب PVC

٤. قاطع أنابيب

٥. ميزان ماء

٦. شريط قياس

خطوات تركيب U-Trap في مكائن التكييف المركزية

• تحديد نقطة التركيب

يتم تركيب الـ U-Trap مباشرة أسفل مخرج تصريف مياه التكاثف من وحدة التكييف (AHU أو FCU).

• قص وتجهيز الأنابيب

١. تُقص الأنابيب بالأطوال المطلوبة وفق التصميم الهندسي المعتمد.

٢. تشكيل U-Trap

٣. يتم تركيب الوصلات لتكوين شكل حرف (U) مع الالتزام بالعمق المطلوب.

٤. تثبيت الوصلات

٥. تُلصق الوصلات باستخدام غراء PVC مع التأكد من الإحكام الكامل.

• ضبط الميلان

يتم ضبط ميل خط التصريف بعد الـ U-Trap باتجاه الصرف النهائي.

• الاختبار والتشغيل

يتم ملء الـ U-Trap بالماء واختبار تدفق التصريف أثناء تشغيل الوحدة.

أخطاء تركيب شائعة وتأثيرها على تصريف المياه

الأخطاء الشائعة في تركيب U-Trap

١. تركيب U-Trap بعمق غير كافٍ مقارنة بالضغط السالب.

٢. إهمال تعبئة الـ U-Trap بالماء قبل التشغيل.

٣. عدم توفير ميلان كافٍ لخط التصريف.

٤. استخدام أنابيب غير مطابقة للمواصفات .

الخاتمة

يُعتبر U-Trap عنصرًا هندسيًا بالغ الأهمية في أنظمة التكييف المركزية، حيث يساهم بشكل مباشر في استقرار الأداء التشغيلي للوحدة ومنع العديد من الأعطال الشائعة. إن الالتزام بالمعايير الفنية الصحيحة في تصميم وتركيب الـ U-Trap يضمن كفاءة أعلى، عمرًا أطول للمعدات، وتقليل تكاليف الصيانة المستقبلية. لذا، يجب أن يحظى هذا الجزء باهتمام خاص ضمن أعمال التنفيذ والإشراف الهندسي.

خيارات الطعام غير التقليدية

(حشرات صالحة للأكل ولحم مزروع في المختبر)

بقلم: حنان سعد الطواري
مدرب متخصص (ب)
كلية العلوم الصحية قسم علوم الأغذية والتغذية

يتطور العلم فيتطور الغذاء ومع ازدياد التلوث والمعالجات الهرمونية للحيوانات تسعى بعض الدول لمصادر غذائية مستدامة ومبتكرة، تحظى الخيارات غير التقليدية بخلاف الطحالب والبكتيريا والكائنات المعدلة وراثيا باهتمام واسع في مقالنا اليوم نتحدث عن بديلان الحشرات الصالحة للأكل واللحوم المزروعة في المختبر، وكل منهما يقدم فرصا وتحديات فريدة في مجال إنتاج واستهلاك الغذاء.

لطالما تم استهلاك الحشرات الصالحة للأكل في ثقافات مختلفة حول العالم وفي الكويت قديما كان تناول حشرة الجراد في مواسمها يعتبر من الأغذية الشائعة واللذيذة حيث يتسابق الكبير والصغير على تناولها بعد اصطيادها وسلقها وهو ما يقودنا لتقبل فكرة كونها مصدر بروتين . بفضل القيمة الغذائية العالية وتأثير بيئي محدود، تقدم الحشرات حلا مستداما لنقص البروتين وتدهور البيئة المرتبط بالماشية في العالم . يمكن معالجة الحشرات مثل الديدان والجراد إلى مساحيق أو دمجه في المنتجات الغذائية، مما يوفر مكونا متعدد الاستخدامات وصديقا للبيئة للاستهلاك البشري والحيواني. ومن أشهر فوائد تناول الحشرات مثل:

١. غنية بالبروتين: تعتبر الحشرات مصدرًا ممتازًا للبروتين، والذي يعتبر أساسيًا لبناء الأنسجة وتقوية الجسم.

٢. استدامة بيئية: يتطلب إنتاج الحشرات كغذاء أقل موارد مقارنة بتربية الماشية، مما يجعلها خيارًا أكثر استدامة بيئيًا.

٣. تنوع النكهات: تقدم الحشرات تنوعًا كبيرًا في النكهات والأطعمة الممكنة، مما يسمح بتجربة تجارب غذائية جديدة ومثيرة.

الخيار الثاني اللحوم المزروعة في المختبر، المعروفة باللحوم المعتمدة على الخلايا، تمثل ابتكارا متقدما في مجال تكنولوجيا الأغذية. تنتج اللحوم المزروعة في المختبر من خلايا حيوانية مزروعة في بيئة مختبرية، وتوفر بديلا خاليا من البيئية التقليدية لتربية المواشي. من خلال الابتعاد عن ذبح الحيوانات وتقليل استخدام الأراضي والمياه، لدى اللحوم المزروعة في المختبر القدرة على إحداث ثورة في صناعة اللحوم ومعالجة المخاوف المتعلقة بالحفاظ على الحيوان، واستنزاف الموارد، وانبعاثات الغازات الدفيئة.

تواجه كل من الحشرات الصالحة للأكل واللحوم المزروعة في المختبر تحديات في الحصول على قبول واسع ودمج في الأنظمة الغذائية السائدة. تشكل المحرمات الثقافية، والعقبات التنظيمية، وتصورات المستهلكين حول الذوق والسلامة والأخلاقيات عوائق أمام التوسع في استخدامها على الرغم من انتشارها في بلاد الشرق الأقصى ومع ذلك، فإن الأبحاث المستمرة، والتطورات التكنولوجية، وتغير مواقف المستهلكين تجاه الاستدامة ومصادر الغذاء البديلة تدفع التقدم في هذا المجال.

في الختام، فإن استكشاف خيارات غذائية غير تقليدية مثل الحشرات الصالحة للأكل واللحوم المزروعة في المختبر يقدم طرقا متفائلة لمعالجة الأمن الغذائي العالمي، والاستدامة البيئية، ومخاوف المتعلقة بالحفاظ على الحيوان. بينما لا تزال التحديات قائمة، فإن الاهتمام المتزايد والاستثمار في هذه المصادر الغذائية البديلة يشير إلى تحول نحو نظام غذائي أكثر تنوعا ومرونة وأخلاقية.

7 نصائح
للتعامل مع ضغوط العمل

في كثير من الأحيان، ينشأ التوتر من العمل نفسه. كل من عمل في أي وقت مضى سيوافق على أنه مهما بلغ حبه لعمله، فقد شعر في مرحلة ما بضغوطات متعلقة بالعمل. قد تعاني من توترات قصيرة الأجل، مثل محاولة الالتزام بمواعيد تسليم مشروع ما أو الضغط عند إنجاز مهمة صعبة. مع ذلك، يمكن أن يتحول هذا التوتر بسهولة إلى توتر مزمن، مما يؤثر سلبًا على صحتك الجسدية والنفسية.

للأسف، يُعدّ الإجهاد المزمن شائعًا جدًا. لكن تذكر أنك لست عاجزًا. فالتعامل الفعال مع ضغوط العمل يمكن أن يُفيد حياتك المهنية والشخصية على حدٍ سواء. إليك سبع طرق تمكنك من السيطرة على المواقف الضاغطة.

1. ابدأ يومك بدايةً موفقة

إنّ جدول الصباح المزدحم، الذي يشمل توصيل الأطفال إلى المدرسة، وتجنب زحام المرور، وتناول فطور سريع بدلاً من وجبة صحية، يُسبب التوتر للكثيرين منا حتى قبل الوصول إلى العمل. والوصول إلى العمل مُرهقاً يزيد من تأثرنا بضغوط العمل. لذا، إذا بدأنا يومنا مبكراً بتغذية جيدة، وتخطيط سليم، ونظرة إيجابية، فقد نلاحظ انخفاضاً ملحوظاً في ضغوط العمل.

2. كن واضحا بشأن ما تريد

من أهم العوامل التي تُسهم في الإرهاق الوظيفي عدم وضوح المسؤوليات الوظيفية. إذا كنت لا تعرف دورك في العمل، أو إذا وجدت أن متطلبات العمل تتغير باستمرار، فقد تجد نفسك أكثر توترًا من اللازم. إذا كنت دائمًا على وشك الحيرة، غير متأكد مما تفعله، فقد يكون من الأفضل التحدث مع مديرك. افهم ما يتوقعه منك، وضع استراتيجية لتحقيق هذه التوقعات، وحل أي مشكلات عالقة. هذا من شأنه أن يخفف الضغط عنكما معًا.

3. لا تدع الصراعات تعيقك

قد تؤثر النزاعات الشخصية في العمل سلبًا على صحتك الجسدية والنفسية. يصعب تجنب الصراع مع زملاء العمل، لذا يُنصح بتجنبه تمامًا. لا تشارك في ثرثرة المكتب، ولا تُفصح عن الكثير من آرائك الشخصية حول الدين والسياسة، وابتعد عن الفكاهة المثيرة للجدل في المكتب. تجنب أو قلل من التفاعل مع الأشخاص في العمل الذين لا ينسجمون مع الآخرين.

4. كن منظمًا

يُمكن للتخطيط المُسبق والتنظيم الجيد أن يُقللا بشكل كبير من ضغوط العمل. بتنظيم وقتك، لن تضطر إلى التسرع في حضور اجتماعات الصباح دون استعداد، ولن

تتأخر باستمرار. سيساعدك التنظيم على تجنب تراكم العمل، وسيُحسّن من كفاءتك في إنجاز مهامك.

5. استريح

رغم أنك قد لا تلاحظ ذلك فورًا، إلا أن الشعور بعدم الراحة الجسدية قد يكون سببًا للتوتر. يُعد الكرسي غير المريح، والإضاءة السيئة، وضوضاء المكتب من أكثر العوامل شيوعًا التي تُسبب التوتر في مكان العمل. إذا كنت تقضي معظم وقتك جالسًا على كرسي المكتب، فقد يُسبب ذلك آلامًا في الظهر، مما يجعلك أكثر حساسية للتوتر. انتبه لما يُسبب لك التوتر في العمل، وتأكد من أنك تعمل في مكان هادئ ومريح.

6. تجنب إغراء القيام بمهام متعددة

انتهى زمن اعتبار تعدد المهام ميزة رائعة في الموظف. فقد أدرك الناس الآن أنه على الرغم من أن تعدد المهام يساعد على إنجاز عدة مهام في وقت واحد، إلا أنه يعيق الكفاءة والدقة. فعدم التركيز على مهمة واحدة قد يجعلك تشعر بالتوتر وتشتت الانتباه. لذا، بدلاً من تعدد المهام، أنجز مهمة واحدة في كل مرة.

7. ابقى نشط

يشعر الكثيرون بالتوتر نتيجة قلة النشاط البدني. صحيح أنه يمكنك دائمًا تخصيص وقت للتمرين أو المشي السريع صباحًا ومساءً، إلا أنك قد لا تجد الوقت الكافي لذلك يوميًا. إحدى طرق تخفيف التوتر في العمل هي ممارسة بعض التمارين الخفيفة خلال استراحة الغداء. كما يمكنك أخذ فترات راحة قصيرة خلال اليوم لتفريغ طاقتك. هذا لن يُحسّن مزاجك فحسب، بل سيساعدك أيضًا على تحسين لياقتك البدنية.

إنّ إدارة الضغوطات الخارجية، وممارسة النشاط البدني، واتباع نظام غذائي صحي، والحصول على قسط كافٍ من النوم، كلها عوامل تُسهم في تعزيز قدرتك على مواجهة الضغوط. انتبه لكيفية استغلال وقتك وطاقتك بالتركيز على الأنشطة المهمة بالنسبة لك، بدلاً من التركيز على الجوانب السلبية في عملك وحياتك الشخصية.

أهمية الذكاء الاصطناعي

في حماية واستقرار الشبكات الكهربائية

بقلم: د. عبد الكريم جمال بريك
عضو هيئة التدريب- متخصص أ/المعهد العالي للطاقة
قسم القوى الكهربائية

مقدمة

إن أكبر نقلة نوعية مميزة في سنة 2026 هو التحول إلى استخدام الذكاء الاصطناعي في التطبيقات ذات الطابع الفيزيائي، حيث لم يقتصر استخدامه في الشبكات الكهربائية على معرفة كمية الطاقة الكهربائية المتوقع الطلب عليها، بل تعدى إلى التحكم الفعال واللحظي في الشبكة الكهربائية.

وللتعرف على أهمية تطبيق الذكاء الاصطناعي في الشبكات الكهربائية لابد من الوقوف على التحديات المتعددة التي ساهمت في زيادة تعقيد الشبكة الكهربائية، ومنها:

1. تقلبات وانقطاعات توليد الطاقة المتجددة التي ترتبط بالطقس، وتعاقب الليل والنهار وغيرها.
2. انخفاض قدرة استجابة التردد والقصور الذاتي للنظام
3. تعديلات نماذج الأحمال وعدم القدرة على التنبؤ بها
4. ديناميكيات النظام السريعة وغير المتوقعة التي تخلق أخطار
5. الحاجة إلى إدارة عدد متزايد من متغيرات التوليد والحمل
6. الهجمات الإلكترونية على شبكات الإنترنت والمرتبطة بشبكات التحكم بالكهرباء
7. تغير المناخ وتعرض شبكة الطاقة للأحداث غير المألوفة مثل (العواصف - الزلازل- الفيضانات وغيرها)

ينقسم تدخل الذكاء الاصطناعي إلى نوعين:

-أولا: التدخل في استقرار الشبكة الكهربائية

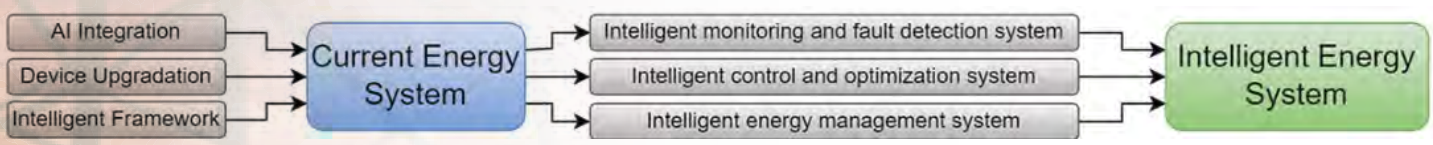
ثانيا: الرجوع الذاتي الى حالة الاستقرار

وتعرف حالة الاستقرار للشبكة الكهربائية بحالة التشغيل في الوضع الطبيعي للشبكة بحيث تكون المولدات في حالة

اتزان ولا توجد اضطرابات كبيرة على الشبكة الكهربائية، سواء كان مصدر هذه الاضطرابات الأحمال الكهربائية أو الأعطال في الشبكة الكهربائية. وتكون المولدات متزامنة مع بعضها ومع الشبكة المتصلة معها بحيث تضمن استمرارية الحصول على الطاقة الكهربائية بالكمية والجودة المطلوبة. وفي الوضع الطبيعي نجد أن المهندسون يعملون على تقديم الدراسات اللازمة لتطوير الشبكة وزيادة حالة الاستقرار وذلك من خلال تصميم شبكات كهربائية (مغذيات، محولات، مولدات ... الخ) بحيث يكون لها سعة تشغيلية كبيرة، فعند الاقتراب من حدود الاستقرار نجد أن الحمل يصل إلى الحد الأقصى لطاقة المولدات وبالتالي تقترب من المرحلة الحرجة من التغذية ويدق جرس الخطر. وفي هذه الحالة، حدوث أي اضطراب بسيط قد يؤثر على استقرار واتزان الشبكة الكهربائية. وبالإضافة إلى ذلك فإننا نحتاج إلى أنظمة أكثر تطورا وقادرة على متابعة الأحمال وجودة الإنتاج (جهد/تردد/ معامل القدرة) واتخاذ قرارات لحظية تساعد المشغلين على إدارة هذه الشبكة الكهربائية بكفاءة عالية بالرغم من اختلاف أنواع الأحمال وأنواع مصادر الطاقة (البخارية أو الغازية أو أنظمة الطاقة المتجددة) أما الحالة الانتقالية التي تمر بها الشبكة الكهربائية والتي تعتبر من الحالات المهمة جدا بالنسبة لضبط الشبكة وإعادة إرجاعها الى وضعها الطبيعي بأسرع وقت ممكن، حيث تتعرض الشبكة الكهربائية إلى اضطرابات كبيرة بسبب حدوث أعطال على الشبكة الكهربائية أو خروج/إضافة أحمال كبيرة في نفس اللحظة وبصورة فجائية وغير متوقعة أو خروج مولدات من الشبكة الكهربائية، وهنا نحتاج إلى التعامل من العطل إعادة التغذية في أقصر وقت، لتقليل الخسائر ولضمان استمرارية التيار الكهربائي. وهنا نجد أننا نحتاج إلى تصرف سريع ومنهج للقيام بكل ما تحتاجه الشبكة من إعادة توجيه وتوزيع الطاقة بشكل أمن.

أما حالة الاستقرار الديناميكي يحدث إذا استمر وجود العطل لفترة من الزمن أطول ويصبح الرجوع إلى الاستقرار أصعب ونحتاج إلى تدخل حاكم التوربينات ومنظم الجهد الأتوماتيكي على المولدات ضروري لضبط التوازن بين التوليد والاستهلاك للكهرباء.

ولهذا السبب أصبح من الضروري الوقوف أمام كل هذه التحديات والقيام بتحديث الشبكة الكهربائية إلى شبكة كهربائية ذكية مدعومة بالذكاء الاصطناعي لتوفر عمليات التحكم التلقائية بالشبكة (من خلال فتح وإغلاق القواطع الكهربائية للمغذيات والمحولات)



والتي تساعد على اختيار الوحدة المناسبة للعمل في الشبكة الكهربائية وإعادة توجيه الطاقة على المغذيات بشكل تلقائي وفي فترات زمنية قياسية، واتخاذ القرارات السريعة التي تتناسب مع الحدث من انقطاعات في الطاقة لتقلل من الخسائر في الطاقة ولرفع كفاءة النقل والتوزيع والعمل على اتزانها، وأيضا تعمل على إعادة الشبكة إلى وضع الاستقرار تلقائيا من خلال التدخل في إعادة عملية توزيع وتوجيه الطاقة بشكل آلي وسريع عند وجود نقص في الطاقة المتولدة وأيضا التحكم في الشبكات الصغيرة التي يتم فصلها.

وفي النموذج التالي بين كيفية تحديث أنظمة الطاقة الحالية للحصول على أنظمة طاقة ذكية من خلال دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتطوير المعدات واستخدام إطار عمل ذكي، حيث يتكون النظام الذكي من ثلاث أنظمة رئيسية وهي: -

أولا: نظام المراقبة وكشف الأعطال، وثانيا نظام التحكم الذكي المحسن، وثالثا: نظام إدارة الطاقة الذكي.

إن الهدف الرئيسي من استخدام الأنظمة الذكية هو تحسين موثوقية الشبكة وكفاءتها وسلامتها بشكل كبير من خلال المراقبة الدائمة والتنبؤ بالأحمال، والأخطار الكهربائية، والتحكم، والتكيف على الأوضاع الجديدة في الشبكة في حال خروج أحمال منها . ومن خلال هذه التطبيقات يمكن للأنظمة التقليل في هدر الطاقة وتعزيز استخدام مصادر الطاقة المتجددة بشكل كبير من خلال زيادة دمجها في الشبكة إلى أقصى حد. بالإضافة إلى ذلك، يمكنها أيضًا تحسين استقرار الشبكة عن طريق اكتشاف ومنع الأعطال المحتملة في الشبكة، وتقليل التكاليف من خلال تقليل نفقات الصيانة وخسائر الطاقة. ومع ذلك، ومع زيادة تعقيد الشبكة، أصبحت الأعطال والاضطرابات أكثر شيوعًا وصعوبة في التحكم. ونتيجة لذلك، أصبحت الأنظمة الثالثة التالية خيارات محتملة لتعزيز أمان وموثوقية واستدامة نظام الشبكة:

١.أنظمة المراقبة الذكية وكشف الأعطال IMFDS)

٢.أنظمة التحكم الذكية المحسنة (ICOS)

٣.أنظمة إدارة الطاقة الذكية (IEMS).

في الفترة الأخيرة، تركزت عدة دراسات على أنظمة المراقبة الذكية وكشف الأعطال متعددة الطبقات (IMFDSs) لجعل الشبكة أكثر مرونة وموثوقية، ويهدف استخدام هذه التقنية إلى تحديد وتصنيف وتحديد موقع العطل وعزله بسرعة من خلال دمج إنترنت الأشياء (IoT)، وتحليل البيانات الضخمة، واستخدام الحوسبة السحابية، ونماذج الذكاء الاصطناعي. ونتيجة لذلك، يمكن لنظام مراقبة الوظائف التأكد من حالة الشبكة باستمرار، ويمكنه تحذير مشغلي الشبكة في الوقت الصحيح ليتمكنوا من اتخاذ الإجراءات المناسبة. وقد تم التأكيد على الفوائد المحتملة لنظم IMFDS في بيئات الشبكة الذكية (SG) والشبكات الصغيرة (MG) في عدة دراسات ومقالات بحثية. علاوة على ذلك، تم تطبيق نظم الكشف عن الأعطال متعددة الطبقات في أجزاء مختلفة من نظام الشبكة بما في ذلك شبكة الجهد المنخفض، شبكة التوزيع، خطوط النقل، ومحطات الطاقة من مصادر الطاقة المتجددة. وعلاوة على ذلك، فإن الزيادة المستمرة في عدد مصادر الطاقة المتجددة وتنوع موارد الطاقة الموزعة قد أدت إلى ظهور

أنظمة طاقة معقدة تتطلب تقنيات تحكم تكيفية لإدارة تقلباتها. وهذا سوف يوفر وقتا وجهدا كبيرين.

وأيضا لقد أظهر تنفيذ تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي كفاءته في تطوير أنظمة التحكم في الطاقة الذكية (ICOS) القادرة على التعامل مع تعقيدات وعدم اليقين في هذه الأنظمة الطاقية الديناميكية. والهدف من نظم ICOS هو تنظيم القدرة الفعالة والمفاعلة على خطوط النقل، وتحقيق استقرار تردد النظام وجهده، والتحكم في تدفق الطاقة بشكل مستقر. ركزت عدة دراسات حديثة على تطوير نظم ICOS المستندة على الذكاء الاصطناعي لشبكات الطاقة المختلفة، وخاصة في الشبكات الذكية (SG) والشبكات المصغرة (MG). علاوة على ذلك، تم تنفيذ نظم التحكم في الطاقة المستندة إلى الذكاء الاصطناعي في أجهزة طاقة مختلفة، مثل مزارع توربينات الرياح (WT)، ومزارع الطاقة الكهروضوئية (PV) ، وأنظمة تخزين الطاقة الذكية (ESS)، والمباني الذكية (SB)، والمركبات الكهربائية (EV) في حالة الأنظمة الذكية المتصلة بالشبكة، يُحسن التحكم المرن في خلايا الوقود حالة فشل الشبكة كمصادر طاقة بديلة. وبالمثل، يمكن لنظام إدارة الطاقة الذكي (IEMS) زيادة موثوقية وفعالية واستدامة شبكة الطاقة الكهربائية من خلال دمج الذكاء الاصطناعي.

وتُستخدم أساليب الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات في الوقت الفعلي وتحسين إنتاج الطاقة وتوزيعها واستهلاكها. وتقوم أنظمة إدارة الطاقة المتكاملة (IEMSs) بتقدير العرض والطلب على الطاقة، وجدولة أنشطة التوليد والنقل، وموازنة الحمل والتوليد في الوقت الفعلي. يمكن للنظام أيضًا دمج تفضيلات العملاء وبرامج الاستجابة للطلب لتمكين استهلاك طاقة أكثر مرونة وكفاءة. مؤخرًا، ركز الباحثون على نظم إدارة الطاقة المتكاملة القائمة على الذكاء الاصطناعي لتحسين عملية التحسين في الشبكات الذكية (SG)، والشبكات الصغيرة (MG) ، ومحطة الطاقة الافتراضية (VPP) .علاوة على ذلك، تم تنفيذ نظام IEMS أيضًا في أنظمة مختلفة، مثل المباني الذكية (SBs)، والمنازل الذكية (SH)s، والصناعة الذكية (SI)s ، والمركبات الكهربائية (EVs) ، ومصادر الطاقة المتجددة (RES) .

في التطورات الأخيرة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي على أنظمة الطاقة، تم تطوير خوارزميات مختلفة لتحسين الأداء، وزيادة الاعتمادية عليها، وتعزيز إدارة الطاقة. على سبيل المثال، تُستَخدم شبكات الأعصاب الاصطناعية القائمة على BSA وBN-PSO لأنظمة إدارة الطاقة المثلى. تُوظَّف أنظمة اتخاذ القرار الذكية مثل FRNN وRNN على نطاق واسع لإدارة الطاقة وإدارة الطاقة المتجددة على التوالي، مما يوضح دورها المحوري في عمليات اتخاذ القرارات التكيفية والفورية. تعمل خوارزميات التحكم التكيفية والديناميكية المستندة إلى المنطقيات على تعزيز استقرار الشبكة وتحسين توزيع الطاقة، بما يضمن استخدام الطاقة بكفاءة عبر الشبكات الذكية الحديثة. تعمل دمج الـ LSTM مع ANF وMILP على تحسين إدارة الطاقة المثلى من خلال البيئات المدعومة بإنترنت الأشياء IOT، بينما تدير الطلب على الطاقة على نطاق واسع من خلال LSTM وGRU وCNN. يمتد الذكاء الاصطناعي أيضًا إلى تحسين النظام وإدارة الموارد من خلال خوارزميات مصممة

لإدارة أنظمة DG مما يعكس تحولا نحو موارد الطاقة اللامركزية. يظهر دمج DL وDRL نهجا مستقبليا لتحقيق الاستقلالية في أنظمة إدارة الطاقة، بهدف تعظيم الكفاءة وتقليل تكاليف الطاقة في الشبكات الذكية والشبكات الصغيرة القائمة على الطاقة المتجددة.

وتشير إحدى الشركات المعروفة في مجال التحكم بالطاقة « سيمينز» إلى أن الذكاء الاصطناعي قد تم نشره بالفعل في محطات الطاقة في جميع أنحاء الولايات المتحدة. على سبيل المثال، تعمل تقنية الرؤية الحاسوبية على تحسين مراقبة المصانع في وولف هيلز إنرجي في فيرجينيا. في محطة طاقة هاي ديزرت في كاليفورنيا، تساعد خدمة الكشف والاستجابة المدارة (MDR) التابعة لشركة سيمنز إنرجي في تحديد ومعالجة التهديدات السيبرانية، مع تنبيه المشغلين أيضا إلى علامات الفشل المبكر في المعدات. تستخدم عدة محطات طاقة برنامج إدارة الطاقة Omnivise التابع لشركة سيمنز إنرجي، والذي يستخدم الذكاء الاصطناعي لتحسين الإرسال من أجل الربحية والاستدامة. هناك تقنيات إضافية مدعومة بالذكاء الاصطناعي في الأفق أيضا، بما في ذلك روبوتات مزودة بحساسات يمكنها اكتشاف بعض العمليات الخارقة خارج نطاق الصوت والرؤية البشري المعتادة.

كلما تقدم بنا الوقت نجد أن التطور السريع في تطبيقات الذكاء الاصطناعي يوفر لنا الوقت والمال والدقة في الإنتاج وحماية للمعدات والأجهزة وفي مجال تكنولوجيا إدارة المعلومات واتخاذ القرارات المعقدة في التحكم بأنظمة الطاقة الكبيرة، ولكن يبقى القرار النهائي للإنسان، الذي هو الأساس في اعتماد تطبيقه أو رفضه حسب ما يراه مناسبا لمصلحة العمل ومن خلال تقييم الفوائد والمخاطر المرتبطة به.

Abbreviations الاختصارات		
AI=Artificial Intelligence BEMS=Building Energy Management System ESS=Energy Storage Systems EV=Electric Vehicle ICOS=Intelligent Control and Optimization System IEMS=Intelligent Energy Management Systems	IF=Isolation Forest IMFD=Intelligent Monitoring and Fault Detection IoT=Internet of Things MG=Microgrid PV=Photovoltaic RES=Renewable Energy Sources	SB=Smart Building SC=Smart City SH=Smart Home SI=Smart Industry SG=Smart Grid WT=Wind Turbine

المرجع :

1. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S١٣٦٤٠٣٢١٢٤٠٠٩٧٧٨
Artificial intelligence integrated grid systems: Technologies, potential frameworks, challenges, and research directions - ScienceDirect
2. AI in electric power systems protection and Control | PAC Worldhttps://www.pacw.org/ai-in-electric-power-systems-protection-and-control
3. Digital power plant performance solutions
https://www.siemens-energy.com/global/en/home/products-services/product-offerings/omnivise-digital-solutions/performance-solutions.html

الشرائح الإلكترونية وإعادة تشكيل النظام الدولي:

التنافس الجيوسياسي وصعود الخليج العربي

مقدمة

أصبحت الشرائح الإلكترونية (أشباه الموصلات) في العقدين الأخيرين عنصرًا استراتيجيًا يعيد تشكيل موازين القوة في النظام الدولي، بعد أن تحولت من مكوّن تقني في الأجهزة الذكية إلى ركيزة أساسية في الذكاء الاصطناعي، والحوسبة المتقدمة، والصناعات العسكرية. ومع تصاعد التنافس بين الولايات المتحدة والصين، وسعي الاتحاد الأوروبي إلى تحقيق السيادة التكنولوجية، برزت صناعة الشرائح كساحة صراع جيوسياسي واقتصادي تتجاوز حدود السوق إلى اعتبارات الأمن القومي والاستقلال الاستراتيجي. وفي هذا السياق، تتجه دول الخليج العربي إلى الاستثمار في هذا القطاع الحيوي، بوصفه مدخلًا لتنويع الاقتصاد وتعزيز النفوذ التقني في النظام الدولي المتحوّل.

أولًا: الشرائح الإلكترونية كأصل استراتيجي في الاقتصاد العالمي

لم تعد أشباه الموصلات مجرد مدخلات صناعية، بل أصبحت بنية تحتية حيوية للاقتصاد الرقمي، إذ تمثل القلب النابض لتقنيات الذكاء الاصطناعي، والحوسبة الكمومية،وأنظمة الدفاع المتقدمة. ويتركز إنتاج الشرائح المتقدمة في مناطق محدودة، أبرزها تايوان وكوريا الجنوبية، ما يجعل سلاسل الإمداد عرضة للاضطرابات الجيوسياسية، ويمنح الدول المنتجة نفوذًا استراتيجيًا واسعًا.

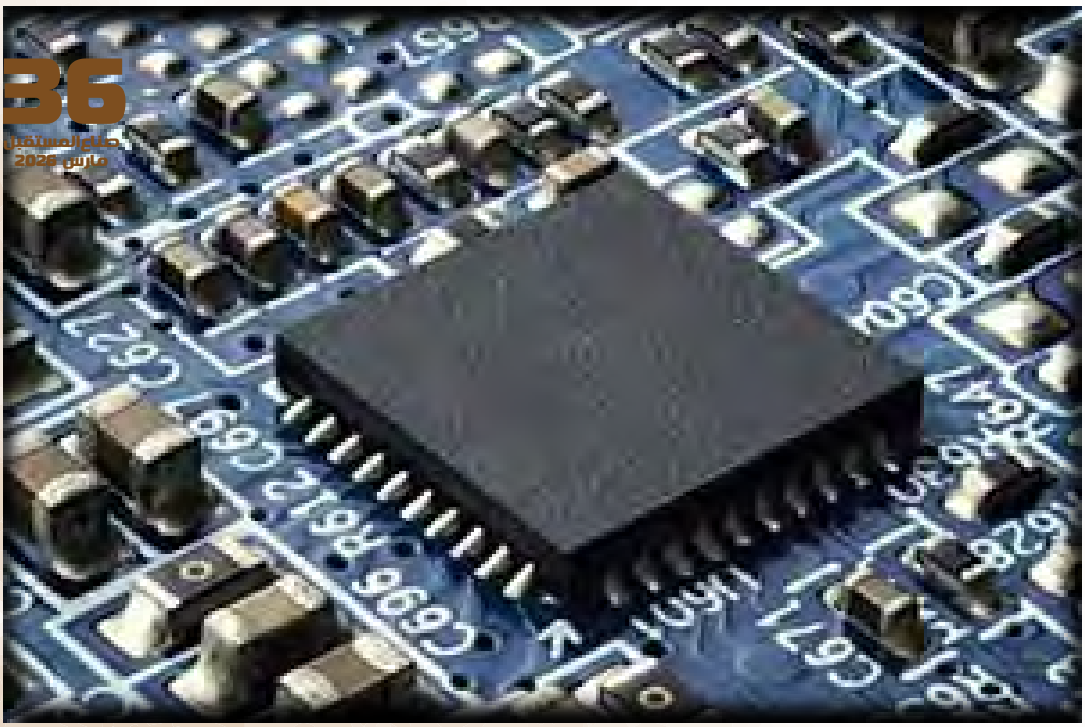
ثانيًا: التنافس الأمريكي - الصيني وحدود الهيمنة التقنية

يمثل قطاع الشرائح نقطة ارتكاز في الصراع بين واشنطن وبكين، حيث اعتمدت الولايات المتحدة سياسة مزدوجة تقوم على دعم الإنتاج المحلي وفرض قيود تصديرية على الصين، خاصة في تقنيات الطباعة الضوئية المتقدمة المرتبطة بشركة ASML.

في المقابل، كثفت الصين جهودها لتحقيق الاكتفاء الذاتي عبر خطط صناعية وطنية، ودعم شركات مثل SMIC، إلى جانب توظيف أدوات اقتصادية مضادة، مثل التحكم في صادرات المعادن النادرة. ويعكس هذا المشهد انتقال الصراع من المنافسة التجارية إلى صراع استراتيجي حول مستقبل التفوق التكنولوجي.

ثالثًا: أوروبا واستراتيجية السيادة التكنولوجية

يسعى الاتحاد الأوروبي إلى تقليص اعتماده



على سلاسل التوريد الآسيوية عبر تعزيز الاستثمار في البحث والتطوير والتصنيع المتقدم، مستندًا إلى دور محوري لشركات أوروبية رائدة مثل ASML. وتهدف الاستراتيجية الأوروبية إلى رفع الحصة الإنتاجية للقارة من الشرائح عالميًا، بما يعزز أمنها الاقتصادي ويمنحها موقعًا تفاوضيًا مستقلًا في ظل الاستقطاب الأمريكي - الصيني.

رابعًا: الخليج العربي وتحولات التموضع الاستراتيجي

أدركت دول الخليج العربي أهمية الاستثمار في صناعة الشرائح بوصفها أداة لتنويع الاقتصاد وتعزيز الاستقلال التقني. ففي السعودية، أُطلقت مبادرات لتطوير قطاع أشباه الموصلات وربطه بمشاريع كبرى مثل نيوم، إلى جانب شراكات صناعية مع شركات عالمية مثل Foxconn.

أما الإمارات العربية المتحدة، فاستثمرت عبر شركة GlobalFoundries في تعزيز حضورها ضمن سلاسل الإمداد العالمية، مع التركيز على تنمية رأس المال البشري والبحث العلمي. كما اتجهت قطر إلى الاستثمار الخارجي في شركات متخصصة لتعزيز موقعها في القطاع.

خامسًا: الفرص والتحديات أمام دول الخليج

تمثل صناعة الشرائح فرصة استراتيجية لدول الخليج لبناء منظومة صناعية متكاملة في مجالات تصميم الرقائق، ورقائق الذكاء الاصطناعي، وأشباه موصلات السيارات. غير أن هذا التوجه يواجه تحديات تتعلق بارتفاع تكاليف التصنيع، وتعقيد سلاسل الإمداد، والحاجة إلى كفاءات بشرية متخصصة، فضلًا عن ضرورة الموازنة بين القوى الكبرى في ظل الانقسام التكنولوجي العالمي.

خاتمة

تكشف صناعة الشرائح الإلكترونية عن تحوّل عميق في طبيعة القوة في القرن الحادي والعشرين، حيث أصبحت التكنولوجيا المتقدمة ركيزة للنفوذ السياسي والاقتصادي والعسكري. وبينما تحتدم المنافسة بين القوى الكبرى، تسعى دول الخليج العربي إلى توظيف مواردها المالية وموقعها الجيوسياسي لبناء موطئ قدم في هذا القطاع الحيوي. وعليه، فإن الاستثمار في أشباه الموصلات لا يمثل خيارًا اقتصاديًا فحسب، بل استراتيجية بعيدة المدى لإعادة تموضع الخليج في خريطة القوة العالمية.