



هيئة المساحة الجيولوجية السعودية
Saudi Geological Survey

النشرة الشهرية

أكتوبر 2025 | العدد 11

رحلة جديدة للوصول إلى القمة



للتتفاصيل اطلع على صفحة 2

فريق النشرة الإخبارية

لينا الجبار
التصميم الإبداعي

محظوظ الموارد البشرية
أحمد صالح الغامدي

المحتوى العلمي
اللجنة العلمية بالهيئة

ترجمة المحتوى العربي
ماجد الأحمد

رئيس التحرير
رنا زمعي



رسالة القيادة



زين الحربي

مساعد نائب الرئيس للبرامج الجيولوجية

خلال الأعوام الماضية انتطلقنا من سقف معين في توقعات جودة الأعمال وغنى المحتوى العلمي، لكن هذا السقف لم يكن حدّاً لنا، بل كان نقطة انطلاق. ومع كل خطوة تطور، وكل برنامج تأهيل، وكل انخراط في أعمال فنية وبحثية، ارتفع هذا السقف أكثر فأكثر. لأن أحلامنا لم تكن مجرد رؤى... بل كانت وجهة ندرك ندوها بثقة.

وقد أثبتت منسوبي الهيئة، خلال هذه الرحلة، أنهم أهل للتميز، وقدرaron على التطور والارتقاء، بما يحملونه من حس مسؤولية وشغف صادق في أداء رسالتهم. واليوم نرى آثار هذا الجهد في كل مكان: في المشاريع، والمؤتمرات، وورش العمل، والابحاث، وجودة البيانات.

هذا التميز لم يكن صدفة... بل كان نتيجة إصراركم وإيمانكم بما تقدمونه.

طريق النجاح لا يُمنح، بل يُصنع. وهذه مجرد بداية. وأنا على يقين راسخ بأن القادم أعظم، لأنني أعرف قدراتكم، وأؤمن بإبداعكم، وأثق بروح المثابرة فيكم.

أنتم من يضع السقف... وأنتم من يرفعه... وأنتم من يصنع الفرق



إطلاق أعمال منتدى 2025 GEOMIN

افتتح سعادة الرئيس التنفيذي لهيئة المساحة الجيولوجية السعودية، رئيس اللجنة المنظمة لمنتدى جيومين 2025 المونس عبده الله بن مفطر الشمراني، أعمال المنتدى بحضور معالي وزير الصناعة والثروة المعدنية الأستاذ بندر بن إبراهيم الخريف

وعدد من قيادات الجهات الحكومية والخاصة، مؤكداً على أهمية هذا الحدث في تعزيز صناعة التعدين في المملكة، معتبراً سعادته عن ترجيه بالحضور ومشيداً بالتعاون المثمر بين هيئة المساحة الجيولوجية السعودية وجمعية الجيوفيزيائين لاستكشاف (SEG) الذي يتمثل في تنظيم هذا المنتدى العالمي الذي يشكل منصة مهمة لوضع صناعة التعدين في إطار رؤية المملكة 2030، ساعياً لتعزيز مكانة المنطقة في مجالات التنمية المستدامة والابتكار. كما أشار الشمراني إلى أهمية المنتدى في تعزيز التعاون الدولي لاستكشاف الموارد المعدنية الحيوية التي تسهم في النمو العالمي، مثلياً على رعاية معالي الوزير الأستاذ بندر بن إبراهيم الخريف، لمنتدى الذي يلعب دوراً قيادياً في مستقبل قطاع التعدين، لفتاً إلى التحديات التي تواجه القطاع، كالتوجه نحو إزالة الكربون وزيادة الطلب على المعادن، مؤكداً على ضرورة الابتكار لمواجهة هذه التحديات.





أنشطة أكاديمية

هيئة المساحة الجيولوجية السعودية



مشاركة المدير التنفيذي لأكاديمية الهيئة في مؤتمر WSL2025

شارك المدير التنفيذي لأكاديمية هيئة المساحة الجيولوجية السعودية الأستاذ جمال بن ناصر العبيري، في مؤتمر الذي عُقد WSL2025 استراتيجيّة القوى العاملة والقيادة يوم الأربعاء 1 أكتوبر 2025م بعدينة جدة في جلسة عمل بعنوان: هندسة التغيير: تصميم المنظمات من أجل الرشاقة والقدرة على التطور، واستعرض أ. جمال خلال كلمته محاور أساسية حول تصميم مشاريع التحول وخطط إدارة التغيير بفعالية لتهيئة فرق العمل للتغيير والتحول المنظمي. مؤكداً أن اختيار التوقيت المناسب لإحداث التحول يعد عاملاً جوهرياً لنجاح أي مبادرة تنظيمية. وأوضح أن القيادة مطالبون بقراءة نبض المنظمة عبر أدوات متعددة، وتقدير مدى الحاجة وأهمية التغيير، وخلق الواجب المشترك، إضافة إلى تبني المفاسد الصغيرة التدريجية التي تعزز الزخم لضمان بناء الثقة وتحفيز الفرق. كما تناول جانب آخر يتمثل في التعرف على مؤشرات الإرهاق المبكر لدى الفرق أثناء قيادة التحول، مشيراً إلى أن مظاهر التعب تظهر غالباً في سلوكيات دقيقة قبل أن تتعكس على مؤشرات الأداء، مثل تراجع المشاركة، ارتفاع الغياب والتأخير، انحسار التعاون بين الفرق، أو انخفاض جودة العمل وظهور التوتر بين الأفراد. واختتم بالتأكيد على أن نجاح القيادة في رصد هذه المؤشرات المبكرة والاستجابة لها يعزز من قدرة المنظمات على التكيف، ويحافظ على توازنها بين متطلبات التحول والمحافظة على بيئة عمل جاذبة وفعالة.

أكاديمية الهيئة تستقبل دفعة جديدة من متدربي صناع الغد

استقبلت أكاديمية هيئة المساحة الجيولوجية السعودية دفعة جديدة من متدربي برنامج "صناع الغد"، الذي يهدف إلى تدريب وتأهيل طلاب وطالبات الجامعات، وذلك لتنمية مهاراتهم ورفع مستوى كفاءتهم العلمية والعملية بما يتوافق مع احتياجات سوق العمل ومتطلبات التنمية الوطنية. وقد بدأ استقبال الدفعة الجديدة يوم تعريفي، حيث استقبل خالله مجومة من طلاب وطالبات الجامعات من تخصصات مختلفة.

وتضمن اليوم الأول عرض أهداف البرنامج ومراحله ومجالاته التدريسية، إلى جانب تسليم الخطط التدريسية للمتدربين وتنظيم جولة تعريفية بالأقسام ذات الصلة للطلع على بيئة العمل ومجالات التخصص المختلفة. ويأتي تنفيذ البرنامج ضمن جهود أكاديمية الهيئة، وبالتعاون مع الإدارات والقطاعات المعنية، في الاستثمار في رأس المال البشري وإعداد جيل من الكفاءات الوطنية المتميزة، بما يواكب مستهدفات استراتيجية الهيئة ورؤية المملكة 2030.



البرنامج التدريبي التصوير الفوتوغرافي

أكاديمية هيئة المساحة الجيولوجية السعودية تنفذ برنامج "التصوير الفوتوغرافي الاحترافي" ضمن مبادراتها لتعزيز التميز المؤسسي. أقامت أكاديمية هيئة المساحة الجيولوجية السعودية خلال يومي 7 - 8 أكتوبر 2025 في مقر الهيئة برنامجاً تدريبياً بعنوان "التصوير الفوتوغرافي المتخصصة الهدافـة إلى تعزيز مهارات التوثيق العلمي ووجودـة العمل الميداني لمنسوبي الهيئة، ويهدف البرنامج إلى تمكين المشاركيـن من توظيف التقنيات الحديثة في التصوير الفوتوغرافي للعناصر الجيولوجية والعينـات الميدانية، وتطوير قدراتهم في توثيق العينـات الجيـولوجـية والمشاهـد الطبيعـية باحـترافية عـالية، ومعـالجتها لإبراز التفاصـيل الفـنية والعلمـية الدـقيقة، بما يـسـهم في إـتـاج صور مـوثـوقـة تـدعـم أـعـمالـ الـهـيـئةـ الـبـحـثـيـةـ وـالمـيـدـانـيـةـ، وـتعـزـزـ جـودـةـ التـقارـيرـ الـعـلـمـيـةـ وـالـعـرـوـضـ الـمـرـئـيـةـ الـاحـتـرـافـيـةـ. كما اشتمـلـ البرنامجـ علىـ تـطـيـقـاتـ عـلـمـيـةـ وـتـدـريـبـاتـ تـفـاعـلـيـةـ مـكـنـتـ المـشـارـكـيـنـ منـ تـوـثـيقـ المشـاهـدـ الـمـيـدـانـيـةـ بـاسـالـيـبـ منـوـجـيـةـ دـقـيقـةـ، وـتـوـظـيفـ المـخـرـجـاتـ الـبـصـرـيـةـ لـدـعـمـ أـعـمالـ الـمـسـحـ الـجيـولـوـجيـ بـمـسـتـوىـ عـالـيـةـ منـ الجـودـةـ وـالـدـقـقـةـ الـعـلـمـيـةـ. ويـأـتـيـ تـفـيـذـ هـذـاـ بـرـنـامـجـ ضـمـنـ جـهـودـ الأـكـادـيمـيـةـ فـيـ بـنـاءـ الـقـدـراتـ الـفـنـيـةـ لـمـنـسـوـبـيـ الـهـيـئةـ وـتـعـزـيزـ كـفـائـاتـهـمـ الـمـهـنـيـةـ، بما يـتـعـاـشـيـ معـ الـأـهـدـافـ الـإـسـتـرـاتـيـجـيـةـ لـهـيـئةـ الـمـسـاحـةـ الـجيـولـوـجيـةـ السـعـودـيـةـ الـرـامـيـةـ إـلـىـ تـحـقـيقـ التـمـيـزـ الـمـؤـسـسيـ، وـرـفـعـ كـفـاءـةـ الـأـدـاءـ، وـتـعـزـيزـ اـسـتـدـامـةـ الـمـعـرـفـةـ وـالـابـتكـارـ فيـ مـجاـلـاتـ الـجيـولـوـجيـةـ وـالـتـعـدـيـنـ، اـنـسـجـاـمـاـ مـعـ مـسـتـهدـفـاتـ رـؤـيـةـ الـمـمـلـكـةـ 2030ـ.



ورشة عمل The principle in ICP-OES & AAS analysis for geologist sample

ضمن سلسلة من البرامج التدريبية والتطويرية التي تنفذها الأكاديمية لرفع كفاءة منسوبي الهيئة ودعم مسيرة التميز في مجالات علوم الأرض والتعدين، نظمت أكاديمية هيئة المساحة الجيولوجية السعودية بالتعاون مع إدارة المعامل والمختبرات ورشة عمل بعنوان "تقنيات التحليل الجيوكيميائي باستخدام تقنيات التحليل الطيفي بالبلازما المقترنة ICP-OES والتحليل الطيفي بالمتصاص الذري AAS وذلك في إطار جهود الهيئة المستمرة لبناء القدرات وتعزيز جودة وموثوقية أعمالها في التحاليل الجيوكيميائية. وقدّم الورشة كلّاً من خبراء الهيئة الجيوكيميائي إبراهيم المطيري والجيوكيميائي عبدالله القحطاني بإشراف مباشر من سعادة مدير إدارة المعامل والمختبرات محمد آل دغبرير، وتناولت الورشة تعريف المشاركين بتقنيتي التحليل الطيفي بالبلازما المقترنة ICP-OES والتحليل الطيفي بالمتصاص الذري AAS المستخدمتين في مختبرات الهيئة لتحليل العينات الجيولوجية وتحديد تراكيز العناصر بدقة عالية. حيث تُعد تقنية ICP-OES من أحدث التقنيات في مجال التحليل الكيميائي للعناصر، إذ تُسخّن العينة داخل بلازما عالية الحرارة تصل إلى نحو 10,000 كلفن، مما يؤدي إلى إثارة ذرات العناصر وابتعاث ضوء مميز يستخدم لقياس تراكيزها بسرعة ودقة، مع إمكانية تحليل عدة عناصر في الوقت ذاته. كما استعرضت الورشة تقنية AAS التي تعتمد على مبدأ امتصاص الذرات للضوء عند أطوال موجية محددة لكل عنصر، بعد تحويل العينة إلى ذرات باستخدام اللوب أو فرن الجرافيت، وتشتمل هذه التقنية لقياس العناصر النازفة ذات التراكيز المنخفضة جدًا. وتهدّف الورشة إلى رفع مستوى الكفاءة الفنية للعاملين في المختبرات وتعزيز جودة مخرجات التحليل الجيوكيميائي بما يدعم أهداف الاستكشاف المعدني والدراسات الجيولوجية المتقدمة، تحقيقاً لأهداف مبادرة المسح الجيولوجي الشامل ورؤية المملكة 2030 في تنمية قطاع التعدين كأحد القطاعات الوعادة في الاقتصاد الوطني.



ورشة عمل

السلامة في بيئة العمل الجيولوجية

نظمت أكاديمية هيئة المساحة الجيولوجية ورشة عمل بعنوان "السلامة في بيئة العمل الجيولوجية"، استهدفت منسوبى الهيئة والمختصين في علوم الأرض لتعزيز الوعي بإجراءات السلامة المهنية أثناء العمل الميداني والمخبري. وتناولت الورشة أهم الممارسات الوقائية، بما في ذلك التعامل الآمن مع المعدات والأجهزة الجيولوجية، والتدابير الوقائية في المناطق الوعرة والتضاريس الصعبة، إلى جانب إجراءات السلامة داخل المختبرات وطرق التعامل مع المواد الكيميائية والعينات الصخرية. كما ركزت على أهمية استخدام أدوات الحماية الشخصية واتباع بروتوكولات السلامة لتقليل المخاطر وضمان بيئة عمل آمنة. ويأتي تنظيم هذه الورشة ضمن جهود الأكاديمية المستمرة لتعزيز ثقافة السلامة المهنية وتطوير مهارات العاملين في المجال الجيولوجي، بما يعكس التزام هيئة المساحة الجيولوجية السعودية بأعلى معايير السلامة والجودة في بيئة العمل.



ورشة عمل

The principle in XRF analysis for geologist sample

أكاديمية هيئة المساحة الجيولوجية السعودية تُنفِّذ ورشة عمل متخصصة حول مبادئ التحليل الطيفي بالأشعة السينية نُفِّذت في أكاديمية هيئة المساحة الجيولوجية السعودية ورشة عمل تدريبية متخصصة بعنوان "مبادئ XRF (The Principle in XRF) التحليل الطيفي بالأشعة السينية Analysis for Geological Samples" ، استهدفت تطوير مهارات المختصين في تحليل العينات الجيولوجية باستخدام تقنيات الأشعة السينية المتقدمة. قدّم الورشة كل من الكيميائي عبدالرحمن العيدروس والكيميائي سامي الصاعدي، حيث اشتغلت على شرح تفصيلي لأهمية تقنيات التحليل الجيوكيميائي ودورها في تحديد تركيب الصخور والرocks والترية بدقة عالية، إلى جانب استعراض مكونات أجهزة XRF ومبدأ عملها.

ورشة عمل

طرق التحليل الجيوكيميائي المستخدمة في تحليل العينات الجيولوجية

نُفِّذت أكاديمية هيئة المساحة الجيولوجية برنامجاً تعرِيفياً بعنوان "طرق التحليل الجيوكيميائي في دراسة العينات الجيولوجية" ، بهدف تسليط الضوء على أحدث التقنيات والأساليب المستخدمة في تحليل الصخور والمعادن والرواسب والترية. وتناول البرنامج أبرز طرق التحليل الجيوكيميائي الحديثة، ومنها التحليل الطيفي بالأشعة السينية الفلورية (XRF)، ومطيافية الكتلة بالبلازما المقترنة (ICP-MS) والتحليل الطيفي للنباعات البصري بالبلازما



وتبع حركة المياه الجوفية داخل الأحواض المائية، إلى جانب استخدام النظائر في تقدير عمر المياه الجوفية وفهم دورة الهيدرولوجيا الطبيعية. كما ركزت الورشة على أهمية أدوات التحليل الجيوكيميائي وتقنيات المختبرات المتقدمة في دراسة النظائر، بما يسهم في دعم البحث العلمي وإدارة الموارد المائية بطريقة مستدامة. وتأتي هذه الورشة ضمن جهود الأكاديمية المستمرة لتعزيز المعرفة العلمية وتطوير مهارات المختصين في مجال علوم الأرض والمياه، بما يعكس التزام هيئة المساحة الجيولوجية السعودية بتطبيق أفضل الممارسات البحثية والهيدرولوجية.



البرنامج التدريبي الكتابية الفنية

اختتمت الدفعة الثالثة من برنامج "الكتابية الفنية والعلمية الفعالة" اختتمت أكاديمية هيئة المساحة الجيولوجية السعودية الدفعة الثالثة من برنامج "الكتابية الفنية والعلمية الفعالة"، الذي يهدف إلى تطوير مهارات منسوبي الهيئة في إعداد التقارير الفنية والعلمية باحترافية وجودة عالية. يأتي هذا البرنامج ضمن مبادرات الأكادémie الهادفة إلى رفع كفاءة الكوادر الفنية وتعزيز جودة التقارير والمخرجات العلمية داخل الهيئة. من خلال تزويد المشاركين بالمهارات اللازمة لكتابية التقارير بأسلوب علمي واضح ومنهجي وفق القوالب المعتمدة. شارك في هذه الدفعة (12) متدرّجاً من المختصين الفنيين في الهيئة، حيث تضمن البرنامج جلسات تدريبية وتوجيهية متنوعة ركزت على أساليب الكتابة الفنية والعلمية، وأليات المراجعة والتحسين المستمر لمحتوى التقارير، إضافةً إلى مرحلة تطبيقية لاحقة تشمل إعداد تقارير يتم تقييمها من قبل لجنة مختصة تمهدًا لمنح شهادة الاعتماد المهني في الكتابة الفنية والعلمية. ويأتي تنفيذ هذا البرنامج امتداداً لنجاح الدفعات السابقة، وتأكيداً على حرص الأكاديمية على استمرار تطوير القدرات العلمية والفنية لمنسوبي الهيئة بما يدعم تحقيق أهدافها الإستراتيجية.

و WDXRF كما تناولت الورشة توضيح الفروق، بين تقنيتي EDXRF ودور (LOD) إلى مناقشة العوامل المؤثرة في حد الكشف الكواشف الحديثة في تحسين جودة التحليل ودقته. وشهدت الورشة تنفيذ جانب عملي شمل تحضير العينات باستخدام طيفي الكبس والصهر، وشرح أثر كلٍّ منها على جودة النتائج التحليلية، إلى جانب تطبيق إجراءات ضمان الجودة للتحقق من (CRMs) باستخدام المواد المرجعية القياسية ثبات ودقة القياسات. ويعكس هذا البرنامج القيم المؤسسية لهيئة المساحة الجيولوجية السعودية في التميز والالتزام والابتكار والتعاون، من خلال توظيف المعرفة التقنية الحديثة في تطوير الممارسات التحليلية وتعزيز التكامل بين الفرق الفنية، بما يرسخ ثقافة العمل الجماعي والشفافية في إنجاز المشاريع الجيولوجية. وتأتي هذه الورشة ضمن جهود أكاديمية هيئة المساحة الجيولوجية السعودية في رفع كفاءة الكوادر الفنية وتعزيز قدراتهم في مجالات التحليل الطيفي، بما يسهم في دعم أعمال التحليل الجيوكيميائي والمشروعات الميدانية التي تنفذها الهيئة في مختلف مناطق المملكة، وبما يتعاشى مع مستهدفات رؤية المملكة 2030.



البرنامج التدريبي علم النظائر في الهيدرولوجيا

نظمت أكاديمية هيئة المساحة الجيولوجية ورشة عمل بعنوان، علم النظائر في الهيدرولوجيا، بهدف تعريف المشاركين بأهمية استخدام النظائر في دراسة المياه الجوفية، وفهم مصادرها، ودورة تجديدها، والعمليات الجيولوجية والبيئية المؤثرة فيها. وتناولت الورشة التطبيقات العملية لنظائر الهيدروجين والأكسجين والكريون، والتزوجين في تقييم المياه الجوفية، وتحديد مصادر التلوث،



البرنامج التدريسي

التميز التشغيلي من خلال معالجة الانحرافات المعيارية (NOD)

أقامت أكاديمية هيئة المساحة الجيولوجية السعودية يوم الاثنين 29 سبتمبر 2025م البرنامج التدريسي "التميز التشغيلي في مقر (NOD)" من خلال معالجة الانحرافات المعيارية الهيئة، ويأتي ذلك ضمن برامجها التطويرية المتخصصة بهدف رفع كفاءة الأداء وتعزيز ثقافة التميز التشغيلي. يهدف البرنامج إلى رفع مستوى الوعي بالمخاطر التشغيلية، وتمكن المشاركين من فهم كيفية تحول الانحرافات البسيطة عن المعايير إلى سلوكيات معتادة داخل بيئه العمل، إضافةً إلى تطبيق قدرتهم على رصد الانحرافات في مراحلها المبكرة والتعامل مع التعامل مع الإشارات التحذيرية بفاعلية، بما يسهم في تعزيز الالتزام بالمعايير وتحقيق التميز التشغيلي المستدام. كما تضمن البرنامج عدة تدريبات تفاعلية وتطبيقات عملية مكّنت المشاركين من تطبيق استراتيجيات فعالة لمعالجة الانحرافات وضمان الالتزام المستمر بمعايير الجودة والسلامة. ويأتي تنفيذ هذا البرنامج ضمن سلسلة من المبادرات التدريبية التي تنفذها أكاديمية الهيئة بهدف تعزيز ثقافة الالتزام المؤسسي وتحقيق التميز التشغيلي المستدام، بما يسهم في رفع كفاءة الأداء ودعم تحقيق أهداف الهيئة الاستراتيجية.



البرنامج التدريسي

دور الجيوفيزيا في الكشف عن المعادن

أكاديمية هيئة المساحة الجيولوجية السعودية أختتم البرنامج الفني التدريسي حول دور الجيوفيزيا في الكشف عن المعادن. اختتمت أكاديمية هيئة المساحة الجيولوجية السعودية البرنامج التدريسي المتخصص بعنوان "دور الجيوفيزيا في الكشف عن المعادن"، الذي قدّمه الخبراء على مدى ثلاثة أيام دولي / سيرجيو إسبينوزا (Sergio Espinosa) بمشاركة نخبة من المختصين في علوم الأرض والاستكشاف المعدني. ويهدف البرنامج إلى تطوير مهارات الكفاءات الوطنية في تطبيق التقنيات الجيوفيزياية الحديثة لتحديد وتقدير الموارد المعدنية، وذلك من خلال مناقشة أحدث الأساليب في المسوحات الزلزالية والكهرومغناطيسية والجاذبية، واستعراض نماذج تطبيقية من مشاريع ميدانية متقدمة. وتضمنت فعاليات البرنامج ورش عمل تفاعلية وجلسات حوارية، أتيحت من خلالها للمشاركين تحليل البيانات الميدانية وربطها بالنمذج الجيولوجي الحديث، بما يسهم في تسريع عمليات الاستكشاف وتعزيز جودة المخرجات الفنية. كما أوضح المشاركون رغبتهم في استكمال البيانات الجيوفيزياية ودمجها مع النماذج ثلاثية الأبعاد، مؤكدين أن مثل هذه البرامج تسهم في بناء القدرات الوطنية ودعم مستهدفات قطاع التعدين ضمن رؤية المملكة 2030. ويأتي تنفيذ هذا البرنامج في جهود أكاديمية هيئة المساحة الجيولوجية السعودية في تعزيز بيئه التعلم التطبيقي وتبادل الخبرات مع الخبراء الدوليين، وبما يسهم في تطوير الكفاءات الفنية من خلال برامج تدريبية متخصصة تتوافق مع أهداف الهيئة وتوجهاتها الاستراتيجية نحو بناء قدرات وطنية رائدة في مجالات علوم الأرض والاستكشاف الجيولوجي.



البرنامج التدريبي

دورة مصطلحات اللغة الإنجليزية في علوم الأرض

نظمت أكاديمية هيئة المساحة الجيولوجية برنامجاً تدريبياً متخصصاً بعنوان مصطلحات اللغة الإنجليزية في علوم الأرض ويهدف إلى تعزيز مهارات المتدربين في استخدام اللغة الإنجليزية ضمن السياق العلمي للجيولوجيا وعلوم الأرض. ويأتي هذا البرنامج انطلاقاً من أهمية اللغة الإنجليزية كأدلة أساسية للتواصل العلمي والوصول إلىأحدث المراجع والدراسات الدولية في هذا المجال. تضمن البرنامج مجموعة واسعة من المصطلحات العلمية المتعلقة بالجيولوجيا، بما في ذلك الصخور والمعادن، الظواهر الطبيعية مثلالزلزال والبراكين، الجيومورفولوجيا، الموارد الطبيعية، والعمليات الأرضية المختلفة. كما ركز على تطوير مهارات المشاركون في قراءة النصوص العلمية وفهمها بدقة، وصياغة التقارير الفنية، والتواصل بفاعلية خلال المناقشات والاجتماعات العلمية باللغة الإنجليزية. واستفاد من هذا البرنامج موظفو الأكاديمية والمهتمون بمحاجل علوم الأرض، حيث وفر لهم قاعدة لغوية متينة تسهم في تعزيز كفاءتهم المهنية والبحثية، وتمكنهم من متابعة التطورات الحديثة في العلوم الجيولوجية، والتفاعل مع المقالات والدوريات العلمية الدولية بسهولة وفاعلية. وتؤكد الأكاديمية حرصها على تنظيم مثل هذه البرامج التدريبية النوعية التي تهدف إلى رفع مستوى الكفاءة العلمية والعملية للمتدربين، ودعم مشاركتهم الفاعلة في المشاريع البحثية والأنشطة المهنية على المستويين المحلي والدولي.

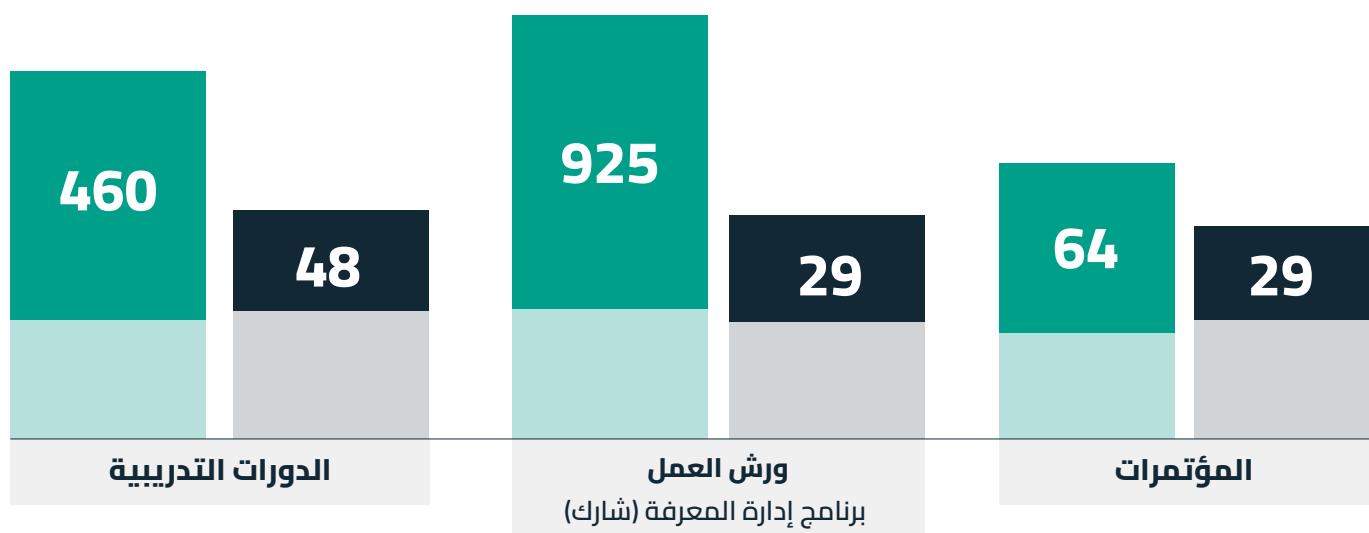
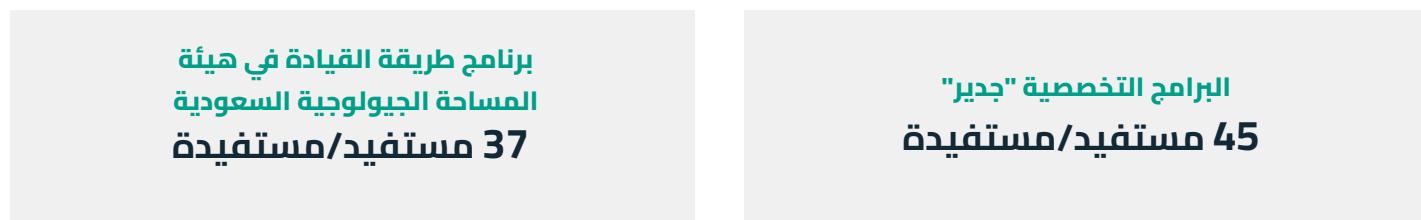
ورشة عمل

مفاهيم الأمان السيبراني

قدمت الأستاذة نعمة الفيفي ورشة عمل عن بُعد بعنوان "مفاهيم الأمن السيبراني"، وذلك ضمن البرنامج التدريسي التي تنفذها أكاديمية هيئة المساحة الجيولوجية السعودية. هدفت الورشة إلى تعزيز الوعي بمبادئ الأمن السيبراني والتعرّف بأبرز التهديدات الرقمية وطرق الوقاية منها، بالإضافة إلى تسليط الضوء على أفضل الممارسات لحماية المعلومات والبيانات في بيئه العمل. وتأتي هذه الورشة في إطار حرص الأكاديمية على نشر الثقافة الرقمية وتعزيز الأمن المعلوماتي بين منسوبي الهيئة.



تقرير إنجازات أكاديمية هيئة المساحة الجيولوجية السعودية في تطوير الكفاءات الوطنية لعام 2025





الإنجازات

هكذا يبدأ التغيير

ثقافة جديدة تولد من مشاركة تقترب من حاجز الـ 90%

مشاركة قياسية في استبيان الارتباط الوظيفي

بالتعاون مع وزارة الموارد البشرية، أطلقت إدارة مشاريع الموارد البشرية استبيان قياس الارتباط الوظيفي، كأداة محورية لقياس تجربة الموظف وتفعيل دوره في تطوير بيئه العمل، ولضمان وصول الرسالة وتحقيق أعلى درجات التفاعل، نفذت الإدارة:



حملة توعوية عبر
وسائل الاتصال الداخلي



ورشة عمل
خاصة للقادة



ثلاث ورش توعوية
موجهة للموظفين

وقد أثمرت هذه الجهود عن مشاركة فعالة من حوالي 90% من الموظفين، في مؤشر واضح على ارتفاع مستوى الوعي المؤسسي، وتحول إيجابي في ثقافة الموظفين تجاه أدوات القياس والتطوير. "هذا التفاعل الكبير يعكس إحساساً متزايداً لدى الموظفين بأهمية دورهم في تحسين بيئه العمل، ويؤكد بناء جسور الثقة بين الموظفين والمؤسسة".

أهمية استبيان قياس الارتباط الوظيفي: أداة لفهم الواقع وتحسينه

يُعد استبيان قياس الارتباط الوظيفي أحد الأدوات الاستراتيجية التي تعتمدها الهيئة لفهم تجربة الموظف بشكل منهجي، وتحديد مدى ارتباطه بالبيئة المؤسسية. تكمن أهميته في كونه وسيلة علمية لرصد مستويات الائتمان، الدافعية، والرضا، مما يمكن المعنيين من اتخاذ قرارات تطويرية تستند إلى بيانات واقعية، وليس مجرد انتطباعات. يساهم الاستبيان في:

- ربط صوت الموظف بالتحسين المؤسسي
- دعم التخطيط الاستراتيجي للموارد البشرية
- تعزيز ثقافة المشاركة والشفافية

إن قياس الارتباط الوظيفي لا يُعد هدفاً بحد ذاته، بل هو مدخل أساسي لفهم السياق الداخلي، وتحفيز التغيير الإيجابي الذي ينعكس على الأداء المؤسسي واستدامة الكفاءات.

مشروع بطاقات الوظيفي: نحو بيئة عمل أكثر وضوحاً واحترافية

وفي سياق تطوير البنية التنظيمية، أطلقت إدارة مشاريع الموارد البشرية بتوجيه من القيادة العليا، مشروع إعداد بطاقات الوظيفي لكافة وظائف الهيئة، بهدف تعزيز الشفافية وتحديد الأدوار والمسؤوليات بدقة. وقد تم الانتهاء من المرحلة الأولى، والتي شملت إعداد بطاقات وصف وظيفي لكل من:

- الإدارات المرتبطة بالرئيس
- مدراء العموم
- النواب

هذا المشروع يشكل ركيزة أساسية في تطوير الهيكل التنظيمي، ويسهل الطريق لمواصلة أفضل بين المهارات والمهام، بما ينعكس إيجاباً على الأداء المؤسسي والرضا الوظيفي.



مشاركات موظفين

التميز الفردي مصدر ثقة و ممکن للآخرين



تحدثنا مسبقاً عن تميز المشاريع وطرق العمل بالهيئة لتعطي الجميع أسباباً للشعور بالفخر والتفاءف، واليوم أرغب في اعطاء منسوبى الهيئة خريطة للنجاح الفردي الذي سينعكس على علاقة الهيئة بباقي الجهات و على الاستثمار في التعدين، فالمستثمر تربط ثقته في مخرجات الهيئة العلمية بثقته في من قام بالعمل على تلك المخرجات. و من أمثلة الثقة التي سعادت الدكتور عبدالله النبهان دعوةً كريمةً من كلية هندسة البترول وعلوم الأرض بجامعة الملك فهد للبترول والمعادن (KFUPM) ، لإنضمام إلى عضوية اللجنة الاستشارية الصناعية (IAC) لبرنامج بكالوريوس علوم وهندسة التعدين بكلية، و مثل هذا التقدير يعطى بعد استكمال رحلة من الانجازات مرتبطة بظروف مدحية كالتشجيع الأسري ومهارات مكتسبة بالتعلم الذاتي و القراءة و التعلق بالعلوم الطبيعية ، حيث أن مثل هذه العضويات يكون اختيار الأعضاء لها بعناية و معايير عالية، ويمكن اختصار أو تصفيف المنجزات كالتالي:

- تمثيل الهيئة في فرق عمل في مشاريع استراتيجية
- تقديم مقترنات وأفكار لمشاريع ومبادرات
- نقل المعرفة للآخرين بإعطاء دورات تدريبية أو بإشراف الموظفين في كتابة الأوراق العلمية
- بناء قنوات تواصل مع جهات داخل وخارج المملكة
- الاطلاع على المستجدات في مجالات علوم الأرض خاصة بتفعيل اشتراكات الجمعيات العلمية
- متابعة ومراجعة المدرجات الجيولوجية
- تفوق وتميز في دراسات عليا خارج المملكة
- نشر أبحاث علمية في مجالات عالمية و محلية
- المشاركة كمتحدث في العديد من المؤتمرات دولية
- توسيع مناصب قيادية بالتدريج وقيادة مشاريع
- عضويات لجان إستشارية تنفيذية وتطويرية أو لجان تحكيم داخل الهيئة وخارجها
- الإشراف على أعمال إخراج لمحترفين نالت جوائز عالمية

فهذه الخطوات ليست مستديلة بل هي طريق واضح ويسير يمكن استخدامها كمقاييس للمقارنة وتحديد المستوى الذاتي في هذا الطريق ، ويطلب طريقة تفكير تشجيع ذاتي وتركيز على الأهداف والشغف للتحسين.

نتمنى التوفيق للدكتور عبدالله في مهمته خارج الهيئة و التي ستفتح الأبواب لباقي منسوبى الهيئة كأفراد و للهيئة كفرص لتطوير الأعمال ، فإنضمام منسوبى الهيئة إلى فرق و لجان خارج الهيئة يساند الهيئة في قرارات وطنية و يضمن تأصيل مكانتها كراعي علوم الأرض بالمملكة.

الاستفاسرات والاسئلة



انقر للعرض 

هل سيتم تفعيل مخرجات المشروع بعد الانتهاء من جميع مراحله؟

الإجابة: لا، تم تضمين خطة المشروع لتفعيل المخرجات بشكل تدريجي وفوري فور الانتهاء من تطويرها واعتمادها من قبل أصحاب الصلاحية، وذلك لضمان تحقيق تقدم ملموس دون الحاجة إلى انتظار اكتمال جميع مراحل المشروع. سيتم تنفيذ الخطة بأسلوب مرن ومبادر، مع دعم متكامل من الشركة الاستشارية لفريق إدارة الموارد البشرية من خلال رفع القدرات ونقل المعرفة لضمان نجاح عملية التطبيق. كما نحرص على إشراك الموظفين في مختلف مراحل التنفيذ عبر جلسات تعريفية وورش عمل تدريبية لتعزيز فهمهم لدورهم في تحقيق المخرجات. كل خطوة تم التخطيط لها بعناية لضمان سهولة الانتقال، تحقيق التحسين المستمر، وتطوير بيئة العمل بشكل يلبي احتياجات الجميع ويعزز تجربة الموظفين.

استديو الصور



ما القادم؟



تفويض
الصلاحيات

السياسات
والإجراءات

المهامات العالمية ل الهيئة المساحة الجيولوجية السعودية في منتدى GEOMIN 2025

استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية لتحديد الملوحة (السبخات) في مدينة رابغ، المملكة العربية السعودية
أحمد الشري، طارق الجهني، أحمد رادين، أثير الجهني، ثامر باشعاع، طاهر محروس

تستخدم هذه الدراسة صور الأقمار الصناعية (الإندساسات-8) ومؤشرات طيفية للملوحة لرسم خرائط وتصنيف مناطق السبخات بدقة تتجاوز %85، ويزز النتائج
كيف تعزز التقنيات الجيوفضائية فهم الديناميكيات البيئية، وتحديات البنية التحتية، والإمكانات المعدنية في السبخات الساحلية والداخلية على حد سواء.
ومن خلال دمج بيانات الأقمار الصناعية مع القياسات الميدانية، تدعم هذه الدراسة التنمية المستدامة، ورصد البيئة، وإدارة الموارد، بما يسهم في تحقيق
أهداف المملكة العلمية ضمن رؤية 2030.

مكتبة الحفر الوطنية - دعم الاستكشاف في المعاكمة السعودية

عبدالله الجهني¹، عمر العمودي¹، سعود الشهرياني¹، مصطفى مكي¹، بيروت ميكولا²، ثائر العاني²

هيئة المساحة الجيولوجية السعودية¹
هيئة المسح الجيولوجي الفنلندية²

لتصبح مركزاً عالمياً متعملاً في علوم الأرض، من خلال تحديث إدارة عينات الحفر، وتطوير (NCL) تسلط هذه الورقة الضوء على تطور مكتبة الحفر الوطنية
(NGD). تقنيات المسح الطيفي عالي الدقة، وتعزيز الوصول إلى البيانات عبر قاعدة البيانات الجيولوجية الوطنية
تخزين وفهم رأس أكثر من 200 كيلومتر من عينات الحفر

استخدام تقنيات المسح الطيفي المتقدمة للتقطة 100 كيلومتر من العينات الصخرية
لتوسيع الوصول المفتوح إلى البيانات (NGD) التكامل مع قاعدة البيانات الجيولوجية الوطنية
إنشاء منصة جديدة متخصصة لمكتبة الحفر الوطنية، مما سيرفع القدرة الاستيعابية إلى أكثر من مليون متر من عينات الحفر
من عمليات التخزين إلى الأبحاث العلمية، تطور المكتبة الوطنية لعينات الحفر ليصبح مركزاً عالمياً قائماً على البيانات، يدعم الاستكشاف والابتكار والتعاون
داخل المملكة العربية السعودية وخارجها

التصوير العميق للبني تحت السطحية باستخدام طريقة "فول ويفر" الكهربائية: تقييم عملي ماجد الحمعدي، أحمد الزهراني، هيثم الشهرياني، عبدالله الحبي، وسيم الظاهري، محترش المطيري، حسين الدربي

يتناول هذا البحث تقييماً عملياً ميدانياً لطريقة "فول ويفر" الكهربائية، حيث يظهر كيف يمكن لتقنيات المقاومة والاستقطاب المستحدث في النطاق الزمني
وباستخدام الموجة الكاملة أن تنتج صوراً ثنائية الأبعاد عالية الدقة للمقاومة وقابلية الشحن للويابكل تحت السطحية. من خلال تسليط الضوء على تنفيذ
إلى جانب سير عمل المعالجة المتقدمة للبيانات، أظهر البحث، (GPS) الطريقة ميدانياً، وتسجيل الموجة الكاملة المتزامن مع نظام تحديد المواقع العالمي
كيف تساهم مصفوفات "فول ويفر" الموزعة في تحسين تصوير ما تحت السطح في تطبيقات استكشاف المعادن، ورسم الخرائط الهيكلية، والدراسات
البيئية. وقد أكدت الدراسة على الدور المتنامي للمناهج الجيوفيزيائية المبتكرة في تطوير تفسير الطبقات تحت السطحية، من خلال تحقيق تصوير أعمق،
وتحليل أسرع، ودقة أكبر في تحديد الأهداف الجيولوجية المعقدة

تنظيم الأطر الطباقيه والتكتونية دعماً للتنقيب المعدني للدرع العربي

يعزز فهم الأطر الطباقيه والتكتونية استكشاف رواسب المعادن والطاقة بفعالية أفضل وكفاءة. يوفر الكود الليثوستراتيغرافي والليثوديمى للدرع العربي
قواعد التصنيف الرسمي وسمية التتابعات الصخرية وإطارها الهيكلى لمختلف أنواع الصدور، حيث يوفر الكود الجديد تحديد أطر طباقيه وهيكليه (ASLCC)
جديدة للدرع العربي، كما سيسهم فهم تطوره في توفير السياق الجيولوجي اللازم للتتبؤ بالرواسب المعدنية وتحديدها وترسيمها، بالإضافة إلى توسيع
 نطاقات الرواسب الموجودة.

يحدد الإطار الطباقي الوحدات الصخرية الفلائمه للرواسب التي تحتويها ويسهم تحديد النطاقات شديدة النشوء في مناطق القص والصدوع في الدرع
العربي في تحديد مسارات السواحل الحرارية المائية التي تنقل الفلزات من مصادرها إلى مناطق الترسيب، وتحضر رواسب معدنية عديدة. يساعد دمج الأطر
الطباقيه والهيكلية، إلى جانب المدخلات الداعمة الجيولوجية الأخرى، في إنشاء نموذج جيولوجي ثلاثي الأبعاد مما يساعد في تحديد المناطق الواudedة من
خلال رسم خرائط لقطاعات الوحدات الطباقيه الملاءمة والأطر الهيكلية الرئيسية والمصادر للترسيبات المعدنية.



من

أرضنا

الجيولوجيا والتعدين

الأخبار العلمية

مركز تكامل بيانات الأرض: ثورة في استكشاف المعادن نحو النمذجة التنبؤية الذكية

خالد الدواس، محترف المعطري، هيثم الشعراوي، طلال العطوي، عمرو الشيخ
مركز الخدمات الجيولوجية

الملخص التنفيذي

تلعب المعادن الإقتصادية لا سيما الحرجية والنادرة منها في زمنتنا الحاضر دوراً محورياً في نهضة ونمو شعوب العالم وذلك نتيجة ليربطها المباشر بالثورة الصناعية والتحول نحو الطاقة المتجدددة والنظيفة، وهذا بدوره عكس ضرورة دمج البيانات الجيوفيزيكية والجيولوجية في نماذج ثلاثية الأبعاد بهدف تسريع الانتقال من مرحلة الاستطلاع إلى الاكتشاف. ومن هذا المنطلق، أصبح التكامل والنمذجة عنصراً أساسياً وركيزة محورية في الاستكشاف المعدني الحديث.

تتمثل هيئة المساحة الجيولوجية السعودية كـهـا هـائـلاً من البيانات الجيولوجية متعددة النطاقات والأدوات، تم جمعها على مدى عقود عبر الأقمار الصناعية والممسح الجوي والأرضي. إلا أن الكثير من هذه البيانات لم يُستفد منها بالقدر الكافي بسبب تنوع الصيغ، ودقة البيانات، والمعايير المستخدمة، واختلاف المنصات. لذلك، نشأ مركز تكامل بيانات الأرض لتوحيد هذه البيانات المتباينة ضمن بيئة متماسكة وسهلة الوصول وجاهزة للتحليل.

يستعرض هذا المقال الرؤية المستقبلية لمركز تكامل بيانات الأرض، موضحاً أهدافه ووظائفه الأساسية. تم إنشاء المركز داخل مرافق الهيئة، ومخطط له أن يُجهز بأحدث التقنيات المتقدمة، ويُدعم بخبرات متخصصة لتأدية مهامه بكفاءة.

في ظل قصور الأساليب التقليدية في تلبية متطلبات الاستكشاف المعدني الحديث، أصبح من الضروري اعتماد تقنيات مبتكرة ومتقدمة تشمل الجيوفيزيات الحديثة، النوى الرقمية، والذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي المدعوم بالحوسبة عالية الأداء. هذا التكامل لا يعيـد رسم المشهد الجيولوجي فحسب، بل يمكن المستثمرين من الابتكار، وتحسين العمليات، وتسريع اتخاذ القرار بوتيرة غير مسبوقة.

١. المقدمة

تعتبر رؤية السعودية ٢٠٣٠ قطاع التعدين الركيزة الثالثة لل الاقتصاد الوطني إلى جانب النفط والبتروكيماويات. وتحقيق هذه الرؤية يعتمد على تفعيل القيمة الكامنة في البيانات الجيوعلمية، بوصفها عنصراً جوهرياً لتقليل عدم اليقين وتوجيه أعمال الاستكشاف. وقد أسفرت أعمال المسح الجيولوجي والجيوفизيائي في المملكة عن أرشيف هائل من البيانات مثل: البيانات المغناطيسية، والجاذبية، والزلزال، والمقاومة الكهربائية، والكهرومغناطيسية، وصور الأقمار الصناعية، والتحاليل الجيوكيميائية. غير أن هذه البيانات لا تزال مجزأة وغير مستغلة بشكل كافٍ لغياب التكامل والتوجيد.

يهدف مركز تكامل بيانات الأرض إلى معالجة هذه التحديات من خلال منصات متعددة تشمل:

- نظم المعلومات الجغرافية مثل ArcGIS و QGIS.
- أدوات النمذجة الجيولوجية ثلاثية الأبعاد.
- برامج الجيوفيزاء مثل Oasis Montaj, Leapfrog, Python أو R باستخدام GeoModeller, Petrel.
- سير عمل التعلم الآلي باستخدام ArcGIS Pro أو Python.
- منصات الأنظمة المعدنية (2D, 3D, 4D) لتقديم فهم شامل للأنظمة المعدنية.

٢. قيمة التكامل في البيانات

تعتبر رؤية السعودية ٢٠٣٠ قطاع التعدين الركيزة الثالثة تتجلّ قوّة مركز تكامل بيانات الأرض في نهجه المرحلي وأهدافه التي يمكن تلخيصها بما يلي:

عنصر القيمة	الوصف
تكامل النماذج	ربط بيانات الجيوفيزاء، الجيولوجيا، الاستشعار عن بعد، والجيوكيمياء ضمن نماذج موحدة (4D, 3D, 2D, 1D) لتقديم فهم شامل للأنظمة المعدنية
بناء القدرات	المركز ليس مجرد مستودع بيانات، بل منصة لتطوير المهارات في إدارة البيانات، تقنيات الانعكاس، والتحليلات المتقدمة
التنظيم والتقييس	إنشاء مستودعات بيانات منظمة بمعايير وصفية موحدة (metadata) تضمن الوصول والاستدامة
الذكاء الاصطناعي	استخدام التعلم الآلي في كشف الشذوذ، بناء نماذج تنبؤية، وتحليل الأنماط لتسريع تحديد أهداف الاستكشاف وزيادة دقة التنبؤ
التصور والتحليل البصري	تحويل البيانات إلى نماذج تفاعلية ثلاثية الأبعاد تساعد العلماء وصناع القرار على استيعاب الأنظمة المعدنية تحت السطح

٣. أهداف مركز تكامل بيانات الأرض

تم تحديد أهداف مركز تكامل بيانات الأرض على مراحل لتحقيق النمو التدريجي في القدرات والتأثير:

توحيد البيانات وإتاحتها:

دمج بيانات المسوحات الجيولوجية والجيوفизيائية (المغناطيسية، والجاذبية، والزلزال، والمقاومة، والحفر، والاستشعار عن بعد، والخرائط الجيولوجية) في بيئة آمنة وقابلة للتوسيع، بما يتعاشى مع مبادئ FAIR التي تشمل قابلية الاستكشاف، والوصول، والتشغيل البيئي، وإعادة الاستخدام.

تحليلات متقدمة:

تطوير خطوط سير لمعالجة البيانات، تنظيف الضوضاء، توحيد الإحداثيات، ودعم الانعكاسات المشتركة بين البيانات المغناطيسية والجاذبية والمقاومة لتحسين التصوير تحت السطحي.

تعزيز ثقة المستثمرين:

بيانات شفافة وموحدة تعزز من مصداقية المشاريع وقلل من المخاطر.

تسريع جداول الاستكشاف:

قدرات المعالجة والعرض الحظي للبيانات تقلص الزمن بين المسح واتخاذ القرار.

بناء القدرات الوطنية:

تطوير مهارات محلية في علوم البيانات الجيولوجية يعزز من مرونة القطاع في مواجهة المتغيرات.

الانسجام مع رؤية ٢٠٣٠:

تحويل البيانات إلى أصول استراتيجية تدفع بقطاع التعدين ليصبح ركيزة اقتصادية رئيسية.



مخطط مقترن لمكان عمل مركز تكامل بيانات الأرض (ICE) في هيئة المساحة الجيولوجية السعودية

بناء القدرات ونقل المعرفة:

تدريب الجيولوجيين المحليين على تقنيات الذكاء الصناعي وعلوم البيانات، وتعزيز التعاون مع الجامعات والهيئات الجيولوجية العالمية مثل هيئة المسح الجيولوجي الأمريكية وهيئة العلوم الجيولوجية البريطانية وهيئة العلوم الجيولوجية الأسترالية.

دعم اتخاذ القرار:

تقديم أدوات جاهزة لاتخاذ القرار مثل لوحات التحكم التفاعلية لدعم رسم خرائط الفرص، تقييم المخاطر، وتحديد أولويات الاستكشاف.

٤. الأثر الاستراتيجي

يتجاوز مركز تكامل بيانات الأرض كونه مركز بيانات، بل يُعد محفزاً وطنياً لاستكشاف المعادن، ويتجلى أثره في عدة محاور:

تقليل عدم اليقين الجيولوجي:

من خلال دمج النماذج الجيوفизيكية والجيولوجية لتحديد أهداف الحفر بثقة أكبر

المراجع

- Cracknell, M.J., and Reading, A.M., 2019, Integrating geoscientific data to predict mineral prospectivity using machine learning methods. *Ore Geology Reviews*, 111, 103025. <https://doi.org/10.1016/j.oregeorev.2019.103025>
 Moorkamp, M., Greenhalgh, S. A., and Juhlin, C., 2016, Joint Inversion in Hydrocarbon Exploration. *First Break*, 34(9), 47–54.

Wilkinson, M. D., Dumontier, M., Aalbersberg, I. J., Appleton, G., Axton, M., Baak, A., and others, 2016, The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Scientific Data*, 3, 160018. <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>

Zhang, R., Li, L., Zuo, R., Zhang, Z., and Liu, X., 2020, Integrating geophysical data with machine learning for mineral exploration: A review. *Computers & Geosciences*, 140, 104505. <https://doi.org/10.1016/j.cageo.2020.104505>