# الفصل التاسع

## حالات دراسية

## حالة دراسية في مجال تحديث المناطق الحضرية – واحة التكنولوجيا لجامعة كوفنتري

## COVENTRY UNIVERSITY TECHNOLOGY PARK – A CASE STUDY IN URBAN REGENERATION

جوليان إينغليباي Julian Ingleby

بدأ تطوير واحة جامعة كوفنتري للتكنولوجيا (CUTP) في أواسط تسعينات القرن الماضي، وعلى مساحة ٨ – ١٤هكتاراً من المصانع التي تم إخلاؤها من قِبَل (park side works) السابق التابع لرولز رويس المنزل التاريخي لأسماء مشهورة مثل هوكر سيديلي (Hawker Siddeley) وآرمسترونغ وايتوورث (Armstrong Whitworth). ولذلك (CUTP) لها تشابه وثيق مع واحات علوم أخرى تم تطويرها على أرض براونفيلد (Brownfield)، وتجديد ثانوي (byproduct) من وجود تغييرات كبيرة في قاعدة التصنيع في المملكة المتحدة خلال السبعينات والثمانينات من القرن الماضي.

كحالة دراسية في تجديد المناطق الحضرية، يمكن أن ينظر إليها (CUTP) من حيث عملية التمويل الشاقة، والحصول على علاجها وتطوير شريحة كبيرة من الأراضي داخل المدينة. بيد أن هذه القضية الدراسية تقدم (CUTP) على أنها نموذج متميز لتنمية واحة علوم مستدامة، والتي تعكس أصول الشركات، ونموذج العمل المعتمد من قبل إدارة الشركة.

فإن نموذج عمل (CUTP) يجمع بين التنمية الوطنية والدولية، وتشغيل محفظة واحة العلوم العقارية مع تقديم الأولويات على جداول أعمال التنمية الاقتصادية الإقليمية، وشركاء التمويل الوطنيين والدوليين. أن الوسيلة الرئيسة في كل ذلك هو التجاري المملوك بالكامل، الشركات المحدودة لجامعة كوفنتري (CUE).

إن للجامعة تقليداً قوياً للعمل جنباً إلى جنب مع الصناعة المحلية، والتي يعود تاريخها إلى أصولها كمدرسة للتصميم التي تأسست في ١٨٤٣م لتوفير المهارات الحرفية والإبداعية لصناعي كوفنتري المزدهرة في القرن

التاسع عشر. وتجدر الإشارة إلى أن الشركات المحدودة لجامعة كوفنتري (CUE) ولدت في أواخر عام ١٩٧٠م كجزء من إدارة الشؤون التجارية، ودعم ما يشار إليها الآن كأنشطة "الحبل الثالث" "third strand" للبحوث التطبيقية وتسويق الملكية الفكرية للجامعة. وما يعكس قوة الجامعة، هو أن التركيز على الابتكار، وتصميم المنتجات، وهندسة السيارات عالية الأداء والصحة والبيئة، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) – وعلى تطبيقها، وليس كبحث محض. ويمكن ملاحظة ذلك في ملف تعريف المستأجر في واحة التكنولوجيا في المشاريع التي تديرها الشركات المحدودة لجامعة كوفنتري (CUE).

إعادة تطوير المصنع في جهة الواحة (Parkside) وفرت الأساس في نشاط الشركات المحدودة لجامعة كوفنتري (CUE) في وقت أصبحت الواحات العلمية فيها كمحركات ضخمة للتنمية الاقتصادية المحلية – ولها اعتبارها. الاثنان الأقرب هما وارويك (Warwick) وآستون (Aston)، فكلاهما تأسس قبل نحو اثني عشر عاماً. كما لعبت الشركات المحدودة لجامعة كوفنتري (CUE) دوراً مهماً يسهم في تطوير التنمية الاقتصادية الإقليمية لهيئة إستراتيجية الابتكار والتنمية الإقليمية. لقد كان ذلك منسجماً كثيراً مع أولويات التمويل الإقليمية الناشئة.

الجامعة هي من أصحاب المصالح المحليين الرئيسين وأرباب العمل والكبار من أصحاب ملكيات الأراضي الكبار داخل وسط المدينة، والمفصولة عن موقع جهة الواحة (Parkside) فقط بواسطة الطريق الدائري لكوفنتري. ولذلك، فهي شريك طبيعي لتخطيط وتطوير هذا الجزء من جهة الواحة المخصصة لأنشطة التجارة والأعمال، وإقامة شراكات إنجليزية (في وقت قريب وبعد أن تصبح أدفانتج وست ميدلأندز (Advantage West Midlands))، ومجلس مدينة كوفنتري (Coventery City Council)، بالاعتماد على التمويل المقدم من المفوضية الأوروبية والحكومة المركزية).

مصالح الشركاء في المشروع كانت على النحو التالي: الشراكات الإنجليزية وفرت سلطات التملك (acquisition powers)، والمنصوص عليه في اكتساب الخبرة في مجال إدارة المشاريع والتمويل لعلاج المواقع وأعمال البنية الأساسية؛ حيث قدم مجلس المدينة تحدياً إقليمياً في التمويل والتخطيط وقوى الطرق السريعة، والجامعة، والخبرة المهنية، من خلال الشركات المحدودة لجامعة كوفنتري (CUE)، ووسيلة التطوير والالتزام بالمراحل الأولى من بناء واحة التكنولوجيا.

نشاط إعداد الموقع يتطلب إزالة جزء كبير في الموقع الصناعي من وسط المدينة في (موقع) جهة الواحة و٢,٤٨ هكتارًا (٦ أفدنه) من الأراضي التي تم إزالة الأنقاض عنها لأغراض التنمية السكنية وسط المدينة ومباني الجامعة التي تقع في محاذات الموقع.

عكس المخطط العام لواحة التكنولوجيا اعترافاً متزايداً في الوقت الذي تحتاج العلوم منه واحات أكثر من مجرد مكان للأعمال، وهو خلق أعمال تجارية مستدامة. هذا عرض نهج أكثر شمولاً لإعادة التطوير.

وشملت المراحل الأولية لعملية الاحتضان المعتادة، والتي تنمو على أرض الواحة كبنية تحتية لتطوير شركة ناشئة تشهد نمواً في أعمالها. كما شملت مركز التقنيات (TechnoCentre)، ذا الهدف السامي، والمصمم من مركز المؤتمرات بمطاعم ومرافق تجارية خاصة به تتيح ل (٢٠ - ٢٠٠ ) شخص. وأدى ذلك إلى مكان انعقاد المؤتمر في وسط المدينة، والذي يستهدف إلى ملء وتوفير عناصر إستراتيجية لتوليد دخل الشركات المحدودة لجامعة كوفنتري (CUE). كما أنها حققت متطلبات قاعة الاجتماعات المألوفة (العامة) لحاضنات الأعمال التجارية وخطط العمل بصفة عامة.

لتكملة تجهيزات مركز التقنية (TechnoCentre) لتسهيل وتوفير السكن للزوار، تم بيع الموقع المواجه لواحة التكنولوجيا مع المدينة على الطريق الدائري لمجوعة سلسلة فنادق دولية من أجل تطويرها مع الميزانية والأعمال الفندقية، والتي ظلت باستمرار تجهيزات وسط المدينة عالية الأداء.

وكانت اتفاقية تطوير المشروع المشترك بين الشراكات الإنجليزية، هي الأداة الرئيسة الرسمية المستخدمة لدفع التنمية، وكذلك الجامعة والشركات المحدودة لجامعة كوفنتري (CUE) المحدودة. وهذا يبين الالتزامات المترتبة على كل طرف، بما في ذلك، على سبيل المثال، الاستصلاح الذي يُعمَل به من قِبَل شراكات إنجليزية، وشراء مواقع لأغراض التنمية من قِبَل الشركات المحدودة لجامعة كوفنتري (CUE)، والتسويق والالتزامات، ووضع معايير للإكمال، وعقود إيجار نموذجية للتخلص من المواقع من أجل التنمية. الاستخدام للتخطيط من "استخدام الأعمال والتكنولوجيا" هو موافقة صريحة من نمط بي١ (B1)، مع الحد من وضع الاتفاق في إشارة إلى مناسبة لاستخدامات واحة العلوم على النحو الذي حدده تعريف رابطة المملكة لواحات العلوم (UKSPA) في ذلك الوقت.

ويتم توفير مكان الحاضنة في مركز الابتكار، والذي تم تحقيقه مع مركز التقنية (Techno Centre) في عام ١٩٩٨م، حيث تم توفر ٢١٠٠م$^{٢}$ من مكاتب بي١ (B1) للإقامة في ثلاثة طوابق لاحتواء ما يصل إلى ٣٥ شركة صغيرة. تشكلت وحدات المكان من ١٧,٣م$^{٢}$ مع مجموعة من الأحجام المتاحة لتلبية الاحتياجات المتغيرة، وبترتيبات تميزت بالمرونة. الاختيار مأخوذ على أساس إكمال تقييم الشركة من خلال ما يردها من استفسارات، متفقين على مراجعة معالم الأحداث المهمة (milestone) وفرص (oppurtunities) التعاون. كل من مركز التقنية (TechnoCentre) ومركز الابتكار كانا ممولين عن طريق الاسقتراض من الشركات المحدودة لجامعة كوفنتري (CUE) وطلب المساعدة من تمويل (ERDF)، وتتلاءم هذه المباني الحديثة الوظيفية مع أغراضها بشكل جيد.

توفير التوسعة في المكان لمستأجري مركز الابتكار والشركات الخارجية الأكبر والناشئة، ومركز ريادة الأعمال الذي تم تشييده مع استقراض الشركات المحدودة لجامعة كوفنتري (CUE) وأموال (ERDF) في عام ٢٠٠١م. ويقدم ٢٢٠٠م$^{٢}$ من الفراغ الممكن تأجيره، في وحدات من ٥٤م$^{٢}$، وتقاسم نفس البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات باعتبارها مركز الابتكار؛ لتسهيل الانتقال. مزيداً من أماكن التوسعة تم توفيرها في عام ٢٠٠٤م مع

الانتهاء من تصميم المجموعة، والمتشابهة في المواصفات والحجم، والتي يتم تمويلها بواسطة مزيج من الشركات المحدودة لجامعة كوفنتري (CUE) و(ERDF)، وتمويل أدفانتج وست ميدلاندز (Advantage West Midlands Funding). لتعكس تركيز هذا القطاع على هذا الجزء من واحة التكنولوجيا، فإن الشركات في مجموعة التصميم من المتوقع أن تكون الخبرة في تزويد التصميم أو استخدامه بوصفه عنصراً رئيساً لقدرته على المنافسة.

من أجل تحقيق معالم التنمية وتوفير الأماكن خارج شرط "ينمو على أساس"، حيث تم التفاوض على مواصلة التطوير بما في ذلك مطور القطاع الخاص، شركة الأرض الحقيقية المحدودة، لتطوير موقع تم تهيئته. قرية الابتكار (Innovation Village) كانت مشروع الثمانية ملايين جنيه إسترليني على ثلاث مراحل، وتوفير ٣٨٠٠م$^{٢}$ من اثنين / ثلاثة طوابق مساحة الوحدات التجارية من ٢٧٨ - ١٠٠٠م$^{٢}$. المرحلة النهائية قد تم الانتهاء منها للتو. المستأجرون يقومون على إدارة الأماكن الخاصة بهم، على الرغم من أنها لا تزال جزءاً من مجتمع أعمال واحة التكنولوجيا، مع إدارة العقارات واختيار المستأجرين من قِبَل الشركات المحدودة لجامعة كوفنتري (CUE).

مقترحات لتطوير المواقع المتبقية على الواحة هي متقدمة للغاية. عند الاستجابة لهذه السوق الحالية لفترة تأجير طويلة / التملك الحر لشركات التكنولوجيا المنشأة، والتي من المتوقع أن تكون على أساس مشترك مع المطور الخاص. وهناك أيضاً مقترحات لمراكز البحوث التطبيقية في القطاعات التي تتمتع فيها الجامعة لها نقاط قوة دقيقة، بما فيها تصميم المنتجات، وألعاب الكمبيوتر، والتكنولوجيات الطبية والمقاييس. وستجمع هذه الأوساط التجارية والإدارات الرئيسة في مقر جامعة الدول المتقدمة والتي تديرها الشركات المحدودة لجامعة كوفنتري (CUE) كمكان عمل متعدد الإشغال، وتمثل زيادة كبيرة في الاستثمارات من قبل الجامعة في توليد دخل يُعرَف ب "حبل ثالث".

مع كل الواحات العلمية المعنية في تطوير ملف الملكية التعريفي، وتحقيق مستويات إشغال عالية هو عملية طويلة، وخلال الفترة الحالية، يتوقع المستأجرون خدمات القيمة المضافة التي اجتُذِبَت إلى الواحة، والتي يمكن أن تبرر تحميل أقساط الإيجار. ولذلك، هناك فجوة بين دعم تكاليف الأعمال التجارية وصافي الدخل للممتلكات بعد خصم رسوم القرض وتكاليف التطوير.

في السنوات الأخيرة، نجحت الشركات المحدودة لجامعة كوفنتري (CUE) في تحقيق الفوائض، وهذا قد تحقق بتوليد المزيد من الدخل من خلال إنجاز مشاريع على المدى القصير لصالح الشركاء في التمويل إقليمياً، وطنياً، وأوروبياً، في الوقت الذي تطور فيه ملف الممتلكات التعريفي وتعبئتها. وقد مكنت هذه المشاريع الشركات المحدودة لجامعة كوفنتري (CUE) على توظيف واستبقاء قوى ريادة الأعمال العاملة ١٠٠ - ١٢٠ موظفاً يعملون على مجموعة واسعة من الأنشطة ذات الصلة المباشرة بمستأجري واحة التكنولوجيا، فضلاً عن المشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم (SME) في مجتمع الأعمال عموماً. كما جلب خبرات إضافية لدعم الأعمال التجارية في الشركة، ومستأجري واحة التكنولوجيا المتواجدين كجزء من القيمة المضافة المشار إليها أعلاه.

كحالة دراسية في تجديد المناطق الحضرية، فقد بَنَت الشركات المحدودة لجامعة كوفنتري (CUE) سمعة واحة التكنولوجيا من خلال تكوين شراكات قوية والمحافظة عليها. على الجانب المادي، فإنها استصلحت ٨ هكتارات من الأراضي المهجورة، وحققت ١١٤٢٦م٢ ن مساحة قطاع الأعمال، ٤٥٠٠م٢ ساحة فندقية، ٢٠٠٠م٢ مركز للمؤتمرات وأكثر من ٧٠٠ فرصة عمل في الموقع حتى الآن. على جانب المشاريع، أنشئت شراكات مع أدفأنتج وست ميدلاندز (Advantage West Midlands Funding)، و(وكالة التنمية الإقليمية)، ومقر الحكومة، واللجنة الأوروبية، والحكومات المحلية وعدد من كليات مؤسسات التعليم العالي (HEI) والمزيد من التعليم (FE)، والخدمات الصحية، بالإضافة إلى مؤسسات كبرى تشمل بريتيش تيليكوم (BT) وهيوليت باكارد (HP).

في عام ٢٠٠٤م، تسلمت واحة علوم جامعة كوفنتري (CUTP) جائزة منظمة واحات العلوم في المملكة المتحدة (UKSPA) لواحة العلوم صانعة أكبر إسهام في استغلال قاعدة المعرفة. فضلاً عن إنجاز التجديد الفيزيقي (المادي) الذي تحقق، وذلك تقديراً للعمل التعاوني بين المستأجرين والجامعة، والمشاريع التي تقدم لدعم الأعمال التجارية، وتطوير التكنولوجيا والدعم والوصول إلى أسواق جديدة، بما في ذلك مركز ريليه ميدلاند للابتكار (the Midlands Innovation Relay Centers)، SME2SME، ورؤية الأشغال، ومدرسة الابتكار، وموقع 2WM على شبكة الإنترنت، والحاضنة الافتراضية التي تعمل جنباً إلى جنب مع برمنغهام (Birmingham)، وستافوردشاير بي آي سيز (Staffordshire BIC's).

# مركز هيئة الطاقة الذرية البريطانية (UKAEA) كولهام للعلوم في أوكسفورد

# THE UKAEA CULHAM SCIENCE CENTRE OXFORD

Miriam Mason مريم ميسون

إن مركز علوم كولهام (CULHAM) في أكسفوردشاير (Oxfordshire) هو رائد في طريقة جديدة لاستخدام التكنولوجيا والدراية الفنية داخل مختبر الحكومة تقنية محددة ؛ لتقديم خدمات الدعم لشركات واحة العلوم.

كولهام (CULHAM) هي مقر برنامج بحوث الاندماج النووي المحلي في المملكة المتحدة، بالنسبة لـ (Joint European Tours) جيه إي تي (JET)، الظهور الأوروبي المشترك، في الوقت الحالي، أكبر تجربة للانصهار في العالم، وكذلك لكثير من المستأجرين مع تحيز تكنولوجي فائق.

ضمن (UKSPA)، فإن السمة المميزة لمركز العلوم (Culham) هي الحصول على الدعم التقني للمجموعة (technical support package) (تي إس بي) (TSP) للشركات المؤهلة في مركز كولهام (Culham) للابتكار، والذي تديره أوكسفورد للابتكار. ويمكن أن يشمل ذلك الحصول على الاستشارات والمهارات الميكانيكية، والكهربائية، والهندسة الإلكترونية، وكذلك وضع النماذج الحاسوبية، والهندسة الدقيقة، وتكنولوجيا البلازما والأجهزة، على سبيل المثال.

فإن الدعم التقني للمجموعة (technical support package) (تي إس بي) (TSP) :

- يوفر إطار عمل منظم لبحوث الاندماج.
- يستخدم هيئة الطاقة الذرية البريطانية (UKAEA) وموارد شعبة كولهام (Culham) لهندسة ذات المستوى العالمي لتوصيل ونقل التكنولوجيا.
- لديها سجل مثبت من النجاح.

## بحوث الاندماج النووي
## Fusion Research

الاندماج النووي يقدم الوعد لمصدر ثري من الطاقة المسؤولة بيئياً للمساعدة على مواجهة الزيادة المتوقعة في زيادة الطلب على الطاقة على مدى الخمسين سنة القادمة. في عملية الاندماج، ونواة الذرات الخفيفة معاً في درجات حرارة عالية جداً، بل والصمامات تنتج كميات هائلة من الطاقة. في قلب الشمس أو النجوم، والضغط الهائل الجاذبية يسمح بحدوث ذلك في درجات الحرارة من حوالى ١٠ ° مليون.

في أقل كثيراً من الضغوط التي يمكن أن يُنتَج هنا على الأرض، ودرجات الحرارة لإنتاج الانصهار تحتاج إلى أعلى من ذلك بكثير – فوق ١٠٠ ° مليون. فعالية الطاقة المنتجة تتطلب أن يكون الغاز من مجموعة الاندماج من نظائر الهيدروجين الديوتريوم والتريتيوم – تسخن لدرجات حرارة عالية جداً (١٥٠ ° مليون). لتصل درجات الحرارة هذه يجب أولاً أن يكون قوي التدفئة، ويجب أن يكون فقدان الحرارة بأقل ما يمكن من خلال جزيئات الوقود الساخنة بعيداً عن جدران الحاوية. ويتحقق ذلك عن طريق إنشاء "القفص" المغناطيسي التي قدمتها المجالات المغناطيسية القوية التي تمنع الجزيئات من الفرار. تطوير العلوم والتكنولوجيا المعني في هذه العملية هو الغرض من برنامج الاندماج الأوروبي، والرائد في ذلك هو جي إي تي (JET) في كولهام (Culham).

مزايا الاندماج ما يلي: (هذه نسخة هي صندوق)

- يمكن أن تقدم على نطاق واسع مع مصدر الطاقة الخام التي هي الوقود.
- تأثير عالمي منخفض جداً على البيئة – لا انبعاثات غازات ثاني أكسيد الكربون الدفيئة ($CO_2$).
- عمليات الاندماج لتوليد الكهرباء اليومية لا تتطلب نقل مواد مشعة.
- محطات الطاقة ستكون آمنة، مع عدم احتمال "الانهيار" أو "هارب ردود الفعل".
- على عكس الانشطار النووي، لا يوجد نفايات مشعة طويلة الأمد لخلق عبء على الأجيال المقبلة.

## نقل التقنية
## Technology Transfer

مركز علوم هيئة الطاقة الذرية كولهالم (UKAEA Culham) يُعتَبَر رائداً على مستوى العالم في بحوث الاندماج النووي. البحث في الاندماج النووي يمثل واحدة من أعظم التحديات الهندسية. في العالم، يضم البحث في كولهام (Culham) مجموعة واسعة من التقنيات والخبرات للتغلب على المشاكل الهندسية والعلمية؛ لإحراز تقدم نحو الاندماج لتوليد الكهرباء. روح هذا الموقع هو واحد من البراغماتية، وبراعة وطريقة تدعى "يمكن أن".

برنامج نقل تكنولوجيا الاندماج يُدار من قِبَل وحدة أعمال تسمى "الانصهار والصناعة" "Fusion and Industry" (www.fusion.org.uk/industry). هذه الوحدة مسؤولة عن مساعدة الشركات البريطانية في جميع جوانب بحوث الاندماج، بما في ذلك:

- التحضير لبناء مفاعل توكاماك التجريبي الدولي (المفاعل التجريبي) (ITER)، وسيتم بناؤه في فرنسا. مشروع بناء ذو تكلفة (٥ بليون) هو خطوة رئيسة أمام نموذج انصهار محطة الطاقة يمكن أن تُبنى، والمشاركة في عقود ذات الصلة بالمفاعل التجريبي (ITER)، ومشاريع البحث والتطوير تعرض فرص الصناعة والمصادر المحتملة لنقل التكنولوجيا.
- نشر أخبار أخرى لمشاريع انصهار دولية وفرص مناقصات.
- التصدي لتحديات خاصة تكون فيها تكنولوجيا الانصهار والخبرة بحالة يمكن أن تساعد على إلقاء الضوء على هذه المشكلة.
- بصورة أعم، تيسير نقل التكنولوجيا من الانصهار.

فإن برنامج الانصهار والصناعة (إف & آي) (F&I) يشمل نقل التكنولوجيا في أوسع معانيها. وتتجه النية لتحقيق منافع لبحوث الاندماج على الصناعة الآن. فضلاً عن تشجيع الشركات (المتفرعة)، والعمل مع الشركات الناشئة، فإن نقل التكنولوجيا، يهدف إلى تحسين القدرة التنافسية للصناعة في المملكة المتحدة.

علماء الانصهار عملوا جنباً إلى جنب مع الصناعة على مجموعة متنوعة من المشروعات المشتركة، والتي ليست من الواضح أنها ذات صلة بأنشطة الانصهار. هذه تتمثل بما يلي: التصميم الهندسي يساعد الشركة في صنع آلات النسيج الكبيرة، كما يساعدها على حل المشاكل الناجمة عن القصة الطويلة لضوء فرامل السيارات المدفوعة بحَث البلازما، وتصميم وتصنيع وتوريد المكونات لتذهب إلى وكالة الفضاء الأوروبية (European Space Agency) (إي إس إيه) (ESA) في تحقيق المذنبات.

ونظراً لطبيعة طليعة بحوث الاندماج في كولهام (Culham)، فإن نقل التكنولوجيا تشمل أيضاً درجة عالية من نقل المعارف، والتي يمكن أن يكون لها أثر عميق على الأعمال التجارية. التعرض للتحديات التقنية الجديدة والمطالبة بمعايير الجودة، يمكن أن تحسن قدرة الشركة على المنافسة.

دنلوب الطيران (شركة دنلوب للفضاء المحدودة)، والتي تعمل بشكل وثيق مع مشاريع انصهار لتطوير وتصنيع مركبات الكربون لاستخدامها في الجدار الأول، ومحول التطبيقات التي تتطلب خصائص مشابهة لتلك المطلوبة في مواد الاحتكاك في الطائرات: وهي القدرة على نقل تدفقات الحرارة الكبيرة، والإبقاء على القوة في درجات الحرارة المرتفعة والمنخفضة الكثافة. النجاح في هذا المجال، وسع الملف التعريفي لمنتجات الشركة إلى ما وراء سوق الطيران الأساسي، وزيادة كفاءة الإنتاج وتخفيض التكاليف في الأعمال الأساسية والمنتجات.

نقل المعرفة لا يقتصر على مورد التجربة. يحدث ذلك أيضاً عندما ينتقل المهندسون والعلماء والانتقال من البحث إلى الصناعة. مثال واحد هو المكان، وبعد تسع سنوات في مجال الصناعة، فقد قرر أحد الأعضاء من الموظفين الانضمام إلى مجموعة الترددات اللاسلكية ل (UKAEA's Culham) الذين يعملون على التصميم والتصنيع والاختبار بالموجات الدقيقة والهوائيات على جيه إي تي (JET) وكومباس (COMPASS) (جمعية الميثاق)

tokamaks (COMPACT ASSEMBLY). وكان يعمل في بيئة تخصصات مع عدد من التحديات الجديدة التي من شأنها أن "تمتد" له على نحو يصعب العثور على عمل له في الصناعة، حيث إنه منغلق بشكل أكثر.

العمل في بحوث الاندماج يقدم منظوراً جديداً لمعالجة التحديات التقنية. وغالباً ما تعمل الصناعة في فرق صغيرة متخصصة للغاية، وتعتني بكل منطقة من المشروع في (Culham). وكما تقوم الفرق الصغيرة والأفراد بالنظر في أثر ذلك على المجالات ذات الصلة: على سبيل المثال، بالإضافة إلى قضايا الميكروويف، والآثار الحرارية والكهرباء، يجب أيضاً أن تؤخذ في الاعتبار. العودة بعد ثلاث سنوات على هذه الصناعة، تم تعيينه رئيساً لمجموعة شركة إليكتروماغناتكس (electromagnetics)، التي تضع قيمة كبيرة لخبرته في كولهام (Culham).

## إستراتيجية نقل التكنولوجيا
## Technology Transfer Strategy

حتى الآن، نقل التكنولوجيا من فيوجن (الانصهار) إلى الصناعة الذي حدث بشكل كبير باعتباره سمة "العضوي" للعمل في المشاريع التي تعمل على الاندماج والانصهار للموردين والعلماء على حد سواء.

من أجل زيادة الفرص المتاحة لنقل التكنولوجيا، قامت صناعة فيوجن بإجراء استعراض يقوم على الأسئلة التالية:

- كيف تتعلق المهارات والخبرات والتكنولوجيات المشاركة في بحوث الاندماج للاحتياجات الأوسع للاقتصاد البريطاني؟
- ما هي مجالات التكنولوجيا والخبرة والتي يكون للانصهار فيها شكل واضح؟
- ما هي تجربة الفيوجن (الانصهار) للعمل مع الصناعة لتقديم نقل تكنولوجيا ذو معنى في حدود زمنية محددة؟
- كيف يمكن أن يتم نقل التكنولوجيا بطريقة أكثر وليس على الأساس الحالي؟

لشركات المملكة المتحدة التي تعمل في أسواق التكنولوجيا العالية، فإن برنامج فيوجن (UKAEA) هو برنامج مقر سلطة الأفكار الجديدة والمهارات التقنية. أمثلة على بعض هذه المجالات الهندسية المتميزة التي يحتمل أن تكون متاحة للمساعدة على نقل التكنولوجيا، وهي ما يلي: نظم الموجات الصغرية (الميكروويف)، ونظم المبردة، وإمدادات الطاقة، والحماية من الإشعاع، ونظم السلامة، وأنظمة التبريد، ونظم التحكم والمعالجة عن بعد، وتلوث التصريفات، والهندسة الدقيقة، ونظم التفريغ، أجهزة البلازما، وحقن الغاز، ومعالجة الإشارات الإلكترونية، والحصول على البيانات وحزم الجسيمات.

استعراض لمشاريع نقل التكنولوجيا في وقت سابق أظهر أن:

- فيوجن كان الأفضل في القيام بمشاريع هندسية متميزة قصيرة.
- أهداف مشروع واضحة المعالم كانت مطلوبة، جنباً إلى جنب مع الإدارة الفعالة للتوقعات على كلا الجانبين.

في ضوء هذه التجربة، تم وضع نهج لنقل التكنولوجيا في المكان الذي أخذ في الاعتبار:

- الالتزام من العلماء والمهندسين ببرنامج (الفيوجن).

- الحاجة لآليات نقل تكنولوجيا خاصة لكل مجال من المجالات التي تعكس الطابع المعقد للتكنولوجيات.
- الهندسة وتجهيزات البحث لشعبة سلطة المملكة المتحدة للطاقة الذرية (UKAEA) في كولهام (UKAEA Culham).

تنفيذ هذا النهج المدار إلى نقل التكنولوجيا قاد إلى القرار الذي اتخذته سلطة المملكة المتحدة للطاقة الذرية (UKAEA) وأوكسفورد للابتكار لإنشاء وحدة الاحتضان على موقع (Culham). الهدف كان لتكوين مجموعة من الشركات على الموقع الذي يمكن الاستفادة من المهارات والتكنولوجيات المستخدمة في بحوث الاندماج النووي. عن طريق الشركات على الموقع، ومن ثم كان من الممكن إدارة عملية نقل التكنولوجيا بصورة أكثر فعالية.

## مركز كولهام للابتكار
## The Calham Innovation Center

إن مركز (Culham) للابتكار بدأ في شباط / فبراير ٢٠٠١م، مع ست شركات ناشئة ومكان ٢٥-٣٠ لمزيد من الشركات. ويهدف المركز إلى توفير الخدمات التجارية ودعم البنية التحتية مثل المكاتب بعقود إيجار بشروط مرنة فيما يتعلق بأعمال السكرتارية، والدعم للبدء في إنشاء الأعمال التجارية، ومشترك مع سائر مراكز الابتكار في أوكسفوردشاير (Oxfordshire)، وكذلك الحصول على التمويل من شبكات الأعمال التجارية (المستثمرين الأبرار) (Angel) التي تربط بين الملاك المستثمرين بالشركات النامية. إنها تدار بواسطة أوكسفورد للابتكار، ومشغل مراكز الابتكار الرائدة في المملكة المتحدة.

تجهيزات مكاتب افتراضية منخفضة التكلفة أوكسي فليكس (OxiFlex) متاحة من خلال مركز الابتكار للمشاريع الجديدة، والتي ليست مستعدة بعد للانتقال إلى مكتب. الشركات القائمة في مركز الابتكار وتستخدم خدمة ال (OxiFlex)، هم أيضاً مؤهلون للانضمام إلى (آي سي إي) (ICE) (Innovation Center Extranet) (http://ice.oxin.co.uk/) – شبكة (إكسترانت) لمركز الابتكار فريدة من نوعها، والتي تربط بين أكثر من ٤٠٠ شركة عبر شبكة من ١٢ مركز ابتكار تقوم على تشغيلها أوكسفورد للابتكار، حتى يتسنى لهم القيام بأعمال تجارية وتبادل الخبرات.

تقديم المساعدة التقنية للشركات المبتدئة تقدمها سلطة المملكة المتحدة للطاقة الذرية (UKAEA)، وتأخذ شكل باقة دعم تقني (Technical Support Package) (TSP) بما في ذلك الحصول على الاستشارة والمشورة، وتجهيزات الانصهار والمعدات والخدمات مثل المكتبات، ومكاتب التصميم الهندسي والميكانيكي والإلكترونيات والورش. بالنسبة للشركات المبتدئة مع تداخل تكنولوجي قوي مع علوم الانصهار، يمثل المركز فرصة حقيقية لتعزيز تدفق ونقل التكنولوجيا ذات الاتجاهين.

أهم الفروق بين مركز الابتكار في كولهام (Culham) وغيرها من المراكز التي تديرها أوكسفورد للابتكار هي المشاركة الفعالة لسلطة المملكة المتحدة للطاقة الذرية (UKAEA) في تقديم الدعم التقني لتأهيل الشركات المبتدئة.

باتخاذ دور ناشط في مركز (Culham) للابتكار، سلطة المملكة المتحدة للطاقة الذرية (UKAEA) في الفيوجن والصناعة هي الشروع في نقل التكنولوجيا والمهارات بطريقة إدارية مستدامة.

## حزمة الدعم الفني
## Technical Support Package

رواد الأعمال (الشركات الناشئة المبتدئة) وباحثو الانصهار (فيوجن) لديهم الكثير مما يشتركون به. كلاهما يسعى لدفع الحدود كل في مجال اختصاصه، حيث الالتزام والإبداع هما ما يشكلان العناصر الأساسية لتحقيق النجاح. من أجل الشركات المؤهلة تأهيلا مناسباً في مركز الابتكار، فإن الدعم لحزمة الدعم التقني يوفر.

- "الفكر الجديد" وتقييم موضوعي للمشكلات الفنية من قِبَل خبراء في هذا المجال، وكذلك المشورة حول كيف يمكن التغلب عليها.
- إمكانية الحصول على التكنولوجيات والمهارات الخاصة للمساعدة في منتجات جديدة مثل التى تربط تقنيات مبتكرة، والهندسة الدقيقة، ووضع النماذج الحاسوبية وتشخيصات ليزر المتقدمة.

حزمة الدعم التقني توفر مجموعة من الشركات تصل إلى ٥ شركات للمساعدة التقنية في السنة.

بالنسبة لعدد متزايد من الشركات المبتدئة في مركز كولهام (Culham) للابتكار، فإن حزمة الدعم التقني لسلطة المملكة المتحدة للطاقة الذرية (UKAEA) تلعب دوراً مهماً في نجاحها. حزمة الدعم التقني (TSP) لديها سجل مُثبَت لمساعدة الشركات المبتدئة في المركز مع تطوير المنتجات وحل المشاكل. تتميز بإمكانية الحصول على التكنولوجيات بالطريقة المرنة، وذات الصلة بما يتعلق بالانصهار والمهارات، والدعم التقني الذي يستخدمها قطاع واسع من الشركات الناشئة. أربع شركات تستخدم الحزمة (package) بنشاط لدعم المجموعة الحالية لنمو الأعمال، وهذه هي التفاصيل الواردة أدناه.

## تقنية بطارية جديدة
## New Battery Technology

متخصصون في تصميم وتطوير بطاريات قابلة لإعادة الشحن، حيث إن طاقة (Oxis) في الآونة الأخيرة زادت مساحة مكاتبها في المركز لبناء مختبر كامل التجهيز لمشروع تعاوني مع جامعة كامبردج. ويتعلق المشروع بالتحقيق من نوع جديد من البطاريات القابلة لإعادة الشحن على أساس تكنولوجيا الليثيوم – الكبريت (Sulphur) (لي إس) (Li-S) الكيمياء الإلكترونية.

بطاريات لي إس تعرض أداء مماثل للنيكل (nickel) – بطاريات الكادميوم (ني- سي دي) (Ni-Cd)، ولكنهما أخف وزناً وأكثرهما أماناً في كل من العملية والنظرة البيئية. ووفقاً للمدير الفني للطاقة (Oxis) (غليب ايفانوف) (Gleb Ivanov)، تم تجاهلها من قبل العديد من الشركات كونها تتطلب تقنية عالية للغاية. ومع ذلك، فإن

النمو في الأجهزة الإلكترونية المتنقلة مثل البطاقات الذكية والحواسيب المحمولة، والتطبيقات ذات الوزن الحرج مثل السيارات الهجينة، والتي استحدثت سوقاً لبدائل أخف عنها من تكنولوجيا بطارية قائمة. يستخدم (Gleb) وفريقه حزمة الدعم التقني للمساعدة في تطوير معدات اختبار الخدمات التي يتم تطويرها لتلبية احتياجات محددة من الأعمال الفردية.

## التصوير بالرنين المغناطيسي
## Magnetic Resonance Imaging

في لابلاكيان (Laplacian) بيتر آبتاكر (Peter Aptaker) بالتعاون مع جامعة ساسكس (University of Sussex) على تطبيق مبتكر للتصوير بالرنين المغنطيسي (MRI). المشروع يعنى بتطبيق تقنيات التصوير بالرنين المغناطيسي لدراسة ملموسة عن التدهور الناجم عن حركة المياه في مبان مبنية من الخرسانة. مشكلة تدهور المباني والهياكل الناتجة عن نقل المياه داخل الخرسانة هائلة، إذ تشير التقديرات إلى أن ٥٥٠ مليون جنيه إسترليني في السنة (في المملكة المتحدة) تنفق على إصلاح الجسور وحدها. ولكن على الرغم من حجم المشكلة، ومجتمع الهندسة المدنية لا يزال يفتقر إلى الوسائل المناسبة لقياس الدقة وتصنيف المياه في الخرسانة.

مساهمة (Laplacian) لهذا المشروع تكمن في تطوير إثبات صحة الفكرة لحساس استشعار محمول. هنا بَنَت الشركة على تقديم حزمة الدعم التقني لمجموعة الهندسة لتقديم المساعدة الدقيقة في تكوين لوحات معدنية للحماية حول الحساس والأسلاك النحاسية المنحنية للف المغناطيسي.

"الفراغ المختلط أتاح لنا تقديم حقيبة قوية محمولة لحساس الرنين المغناطيسي، المرحلة المقبلة هي أن نرى كيف تسير في التجارب الميدانية على مدى الـ ١٢ شهراً المقبلة. الصمام سيرصد رطوبة الطبقات السطحية (صفر – ٥٠) مم من البناء الخرساني؛ لتوفير ملف تعريفي لمسامية البناء الكامنة ومحتوى المياه المسامية، " كما أوضحه المدير التنفيذي للأبلاسيان (Laplacian) السيد بيتر آبتاكر (Peter Aptaker).

## معدات دقة
## Precision Instrumentation

عندما فتح مركز الابتكار (Culham) في عام ٢٠٠١م، وكانت أوكسفورد سايانتيفيك (Oxford Scientific) المتخصصة في مجال تصنيع الأجهزة العلمية ومن أوائل الشركات التي تستفيد من حزمة الدعم التقني. ثلاث سنوات من أعمال الشركة في الميكروويف البلازما نمت بشكل ملحوظ. المؤسس والمدير التنفيذي لكريستيان برادلي (Christian Bradley) يعتقد أن مجموعة متكاملة من المعدات وتصميم الإلكترونيات هي كتلك المعدات التي تنقل المستويات الوظيفية الصحيحة، ولكن بتجنب التعقيد. الموثوقية والجودة هي اعتبارات مهمة عندما ندرك أن جميع أعمال أوكسفورد العلمية هي في الخارج ولدى المؤسسات البحثية والأكاديمية في أوروبا والولايات المتحدة وكوريا الجنوبية وتايوان، وغيرها من المناطق في جنوب شرق آسيا.

"مجموعة الدعم التقني مفيدة جداً سواء في تطوير المنتجات والتغلب على المشاكل الفنية. ومن المهم أيضاً في تمكيننا من استكمال جائزة سمارت (SMART). ونقوم حالياً باستخدام باقة دعم تقني (Technical Support Package) (TSP) لتنظر إلى التقنيات المتطورة التي تربط التيتانيوم والألمنيوم،" كما يقول كريستيان برادلي (Christian Bradley).

## التكنولوجيا المتقدمة للتبادل الحراري
## Advanced Heat Exchanger Technology

مستخدم آخر مبتكر لحزمة الدعم التقني للمجموعة، هو المبتكر للتبادل الحراري، ومحركات ردود الأفعال المحدودة. الشركة المتخصصة في تطوير التكنولوجيا المدمجة للتبادل الحراري هي التي ستستخدم في نهاية المطاف في أماكن الطائرات والطائرات التجارية عالية السرعة. بالإضافة إلى كاميرات عالية السرعة، والمساعدة في إنشاء نفق الرياح، وحزمة الدعم التقني قدمت مجموعة محركات رد مع الوصول إلى الدقة الهندسية المستخدمة في إنجاز جائزة سمارت (SMART). وكانت الشركة مؤخراً قد منحت جائزة سمارت الثانية، والتي كانت قيمتها ١٤٢٠٠٠ جنيه إسترليني لبناء وحدة إنتاج التبادل الحراري. وستخضع الواحدة منها في مرفق الاختبار الذي يجري بناؤه على موقع كولهام (Culham) باستخدام محركات الغاز والتوربينات النفاثة في عام ٢٠٠٦م.

## الدروس المستفادة من (TSP)
## Lessons Learnt From TSP

التجربة في استخدام حزمة الدعم التقني لإيصال نقل التكنولوجيا أثبتت أنها إيجابية ومثمرة. إضافة إلى تلك التي سبق ذكرها، مشاريع باقة دعم تقني (Technical Support Package) (TSP) الصغيرة شملت تركيب شبكة تكنولوجيا المعلومات والوصول إلى مكتبة كولهام (Culham).

الدروس المستفادة من تقديم حزمة الدعم التقني، كانت الحاجة إلى المرونة والاستفادة من وجود علاقة عمل جيدة بين الشركات المبتدئة وعلماء الانصهار.

## إلى أين الآن؟
## Where Now?

المرحلة القادمة في تطوير حزمة الدعم التقني سيتم عرضه على غيرها من الشركات في المملكة المتحدة، بما فيها تلك القائمة على مواقع (UKSPA) الأعضاء الذين يمكنهم الاستفادة من دمج التكنولوجيات ذات الصلة. وبالإضافة إلى ذلك، سيضم باقة دعم تقني (Technical Support Package) (TSP). من بين الخيارات المتاحة لنقل التكنولوجيا لاستخدام هيئة الطاقة الذرية (UKAEA) عند العمل مع الشركات في المملكة المتحدة على مشاريع البحث والتطوير للمفاعل النووي الحراري التجريبي الدولي (ITER).

## استنتاجات

## Conclusions

نقل التكنولوجيا من الانصهار إلى الصناعة ليدل على الطريقة التي من خلالها يمكن للصناعة الاستفادة من المهارات وتقنيات بحث الانصهار المحيطة. الانصهار والصناعة اتخذتا نهجاً عملياً والتي تعترف بقيود البحث العلمي واحتياجات الصناعة في المملكة المتحدة.

نجاح مركز ابتكار كولهام (Culham) وحزمة الدعم التقني تدل على ما يمكن تحقيقه.

بحوث الانصهار في كولهام (Culham) يتم تمويلها بشكل مشترك من قبل هندسة المملكة المتحدة ومجلس بحوث العلوم الفيزيائية (EPSRC) والاتحاد الأوروبي للطاقة الذرية (EURATOM).

obeikandi.com

# واحة علوم مانشيستر – التطوير لواحة علوم الحضرية

# MANCHESTER SCIENCE PARK – THE DEVELOPMENT OF AN URBAN SCIENCE PARK

جين ديفيس Jane Davies

واحة علوم مانشيستر (و ع م) (msp) لديها سمعة دولية متزايدة كأحد أنجح واحات العلوم الحضرية في المملكة المتحدة. لقد أنشئت كشركة لإدارة المواقع المؤجرة في مانشيستر، وفتحت أبوابها للمستأجرين في عام ١٩٨٤م بمبنى واحد، ومقر المشاريع. وبحلول نهاية عام ٢٠٠٥م، تمكنت من إدارة (٣٠٦٦٠م٢) على أربعة مواقع، وأصبح مساهماً رئيساً في مانشيستر كانشطة باعتبارها عاصمة المال والأعمال العالمية. وعلاوة على ذلك، بوصفها شركة استثمارية مربحة في الممتلكات، فإنها تستخدم مواردها الخاصة لمتابعة اثنين من الأهداف الرئيسة لنقل التكنولوجيا والتنمية الاقتصادية، بما يلبي تطلعات جميع مساهميها.

## هدف

## Purpose

الهدف من هذه الشركة، والتي يمكن تلخيصها في عبارة "لبناء اقتصاد المعرفة لمانشيستر"، والمنصوص عليها في عقد التأسيس الأصلي، وقد أعيد تأكيده في الآونة الأخيرة في مراجعة إستراتيجية المجلس. البيان الرسمي الصادر عن هدف الشركة يوضح أن عمليات ممتلكات واحة علوم مانشيستر (و ع م) (msp) هي وسيلة لتحقيق غاية، وتحقيقاً لهذه الغاية يجري إنشاء الشركات القائمة على التكنولوجيا داخل مدينة مانشيستر. كما تذكر صراحة أن هذه هي رغبة "لزيادة الفرص المتاحة لتوظيف سكان (مانشيستر) "بواسطة" تسخير الموارد من المؤسسات الأكاديمية في المدينة".

توجيهات بشأن نوع المستأجر المناسب لواحة العلوم هي المنصوص عليها في عقد التأسيس للشركة، وفي عقد الاستئجار الرئيس للموقع الأصلي. التقييد بمستأجرين مناسبين لأولئك الذين يعملون ضمن مجال التكنولوجيا العالية هو مبدأ تم تطبيقه بشكل صارم نوعاً ما حتى في الحالات الأكثر تجارية. ومع ذلك، في مواكبة واحات ناضجة أخرى، فقد تم تمديد التعريف لبعض الشركات التي تقدم خدمات خصيصاً للشركات القائمة على التكنولوجيا.

## الحكم
## Governance

مثالاً ناجحاً للشراكة العامة / الخاصة (public/private partnership)، هو واحة علوم مانشيستر (و ع م) (msp) والتي لها مساهمون من الأكاديميين، والحكومة المحلية، والتجار. أي من هذه الفئات الثلاث من المساهمين لديها الأغلبية. ويتكون مجلس الإدارة فيها من ممثلين عن المساهمين مع الخيار في تعيين ما يصل إلى أربعة مدراء مستقلين. في الماضي، هؤلاء هم من كانوا المدير التنفيذي، ورئيس الشركة، والمطور العقاري. كما يجتمع المجلس أربع مرات في السنة، وبالتالي يضمن أن المساهمين لهم مشاركة كاملة في قيادة الإستراتيجية للشركة.

**المساهمون في نهاية عام ٢٠٠٥م هم على النحو المبين أدناه:**

| حَمَلة الأسهم العاديون | عدد الأسهم | النسبة |
|---|---|---|
| مجلس مدينة مانشيستر | ٧٠،٠٠٠ | ٢٨ |
| جامعة مانشيستر | ٧٠،٠٠٠ | ٢٨ |
| جامعة متروبوليتان مانشيستر | ٢٦،٠٠٠ | ١٠ |
| بنك بي إل سي (ش.م.) وستمنستر الوطني | ١٥،٠٠٠ | ٦ |
| مجموعة i3 (ش.م.) | ١٥،٠٠٠ | ٦ |
| شركة سيبا التخصصية في الصناعات الكيميائية (ش.م.) | ١٥،٠٠٠ | ٦ |
| تلفزيون غرناطة | ١٥،٠٠٠ | ٦ |
| بوشينز (ش.م.) | ٢٤،٠٠٠ | ١٠ |
| **المجموع** | **٢٥٠،٠٠٠** | **١٠٠** |

وهناك لجنة فرعية للمجلس، مع ممثل واحد عن كل فئة من المساهمين، وتجتمع بين اجتماعات المجلس الذي يقوم بدور لجنة الإدارة بالكامل. الرئيس التنفيذي من جهة أخرى هو مدير الشركة ومسؤول أمام المجلس عن تنفيذ الأهداف التشغيلية السنوية في حدود الميزانية المعتمدة.

## الملكية
## Property

الموقع الأصلي (الحرم الجامعي) تكون من حوالي ١٥ فداناً (٦ هكتارات) من أراضي الحقل البني المتاخمة مباشرة لحرم جامعة مانشيستر. هذا الموقع هو أول موقع كان حاسماً لنجاح واحة علوم مانشيستر (و ع م) (msp)، ويجمع بين القرب من الحرم الجامعي مع سهولة الوصول إلى مطار مانشيستر الدولي (٨ كلم)، وإلى مركز المدينة (٢ كلم).

الأرض التي تملكها مدينة مانشيستر، والتي تمنحها وسائل من عقد إيجار ١٢٥ عاماً لواحة علوم مانشيستر (و ع م) (msp). المدينة تقوم على تمويل تشييد أول مبنى عام لواحة علوم مانشيستر والإبقاء على إدارة ذلك مقابل رسم إدارة. مع كل تطور لاحق، وتحديداً رئيس تأجير قطعة ذات الصلة، والتي تم التفاوض عليها، مما يعكس الحالة الراهنة لسوق العقارات التجارية. في معظم الحالات تأجير الأرض، ونسبة مئوية من الإيجارات المستحقة، تدفع إلى المدينة، لذلك الحكومة المحلية ذات الصلة في السوق تحصل على مكافأة مالية لدعمها، فضلاً عن التنمية الاقتصادية.

خلال السنوات العشر الأولى من التشغيل، مع بطء في التنمية ومبنى واحد جديد، سكيلتون هاوس (Skelton House) ، والتي جرى تطويرها في عام ١٩٨٩م. في عام ١٩٩٢م، كانت واحة علوم مانشيستر غير قادرة على التوسع باستخدام مواردها الخاصة، فقامت بتأجير بالباطن قطعة أرض مساحتها فدانان إلى صندوق مانشيستر الكبرى الاستثماري للمعاشات التقاعدية، ومقر للتآزر تم أنجازه في تشرين الثاني / نوفمبر ١٩٩٣م. بمجرد تحقيق التأجير بالكامل، عندئذ تم بيعها لشركة الاستثمار العقاري، ولكن إدارة المرفق تبقى مع واحة علوم مانشيستر، والقيود على نوع المستأجر هي مكتوبة في التأجير من الباطن للمالك. العقد الثاني من تشغيل واحة علوم مانشيستر لعمليات أكثر نشاطاً من الأول، وثلاثة مبان وضعت بين عامي ١٩٩٥ و٢٠٠٠م، مشيراً إلى ٧٤٣٥م٢ من مساحة إضافية. كما تمكنت الشركة من شراء أول مبنى من بناء المدينة، وتمكنت من شراء تجهيزات الورش، المركز غرينهيز (Greenheys Centre)، في سنة ٢٠٠٠م. تقع على زاوية واحدة من موقع الحرم الجامعي، كان هذا المبنى قد تم تحويله في عام ١٩٨٩م بواسطة الشراكات الأنجليزية إلى جانب حوالي ٦٠ وحدة صغيرة، ومناسبة بشكل مثالي لشركات ناشئة. في نهاية عام ٢٠٠٠م، واحة علوم مانشيستر تمكنت من إدارة ١٩٥١٠م٢ على موقع الحرم الرئيس منذ عام ١٩٩٩م، وعليه، فإن نسبة الإشغال كانت على الدوام تفوق ٩٠٪.

تسارع واحة علوم مانشيستر لتنمية النشاط في النصف الثاني من التسعينات، وكان ذلك يعود جزئياً إلى إنشاء التجديد هيولم ريجينيريشن المحدودة (Hulme Regeneration Ltd) (HRL)، وكالة التنمية الاقتصادية لمدينة مانشيستر المسؤولة عن تجديد مدينة هولم (Hulme) ومنطقة الانزلاق موس (Moss Slide Area) والوصول إلى تمويل التنمية الأوروبية والإقليمية. البحث المكلف من قبل (UKSPA) في عام ٢٠٠٣م من تقنية شركة آنغل (Angle) حددت "واحد من أهم العوامل التي تؤثر في أداء كل من واحات العلوم هي حالة الاقتصاد المعرفي في شبه الإقليم الذي يعملون فيه، وأضاف" بالتأكيد في تاريخ واحة علوم مانشيستر، وتركز هذه الوكالة على جميع جوانب تجديد (Hulme) وتدعم واحة العلوم نفسها والقابلة للاستمرار في الجهود ؛ لتطوير الأنشطة التجارية في قلب منطقة محرومة. مع تطور موقع حرم الجامعة باطراد على مدى النصف الثاني من تسعينات القرن الماضي، كانت هناك حاجة لواحة علوم مانشيستر لإيجاد موقع آخر لتوفير فرص للتوسع في المستقبل. مع دعم هيولم ريجينيريشن المحدودة Hulme (Regeneration Ltd) (HRL)، وهو موقع للتطوير في حقول بيرلي، والذي يقع على مسافة نصف ميل من موقع الحرم الجامعي، تم تحديدها وواحة التكنولوجيا تم إنشاؤها. وكانت هناك منحة متاحة عن طريق هيولم ريجينيريشن

المحدودة (HRL) لأول مبنى، ولكن لِمَ واحة علوم مانشيستر تملك الموارد اللازمة لتطوير تكنو الواحة بمفردها؟ لذلك شكلت شركة بنسبة شراكة ٥٠ : ٥٠ للمشروع مع شركة بوشين (Pochin's). بوشين (Pochin) هي شراكة بين شيشاير على أساس البناء / المطور مع واحة علوم مانشيستر، والتي حققت فوائد كبيرة للشركتين.

ثلاثة مبان تم تطويرها في التكنوبارك بعد أن تشكلت شراكة في عام ١٩٩٩م. اثنان من هذه التطورات، ولكن المضاربة الثالثة، دار رينولدز، تم تطويرها لشركة الهاتف الكندية باعتبارها مركز بيانات متطورة للغاية، ولسوء الحظ، لم تحقق تكنو الواحة النجاح كما في موقع حرم الجامعة وأصبح ضحية للهبوط في مجال قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في بداية هذا القرن. واحدة من المباني التأملية (Speculative) كانت مشغولة بالكامل وتم بيعها، ولكن الثانية لا تزال مؤجرة جزئياً. وعلاوة على ذلك، اتخذت شركة كندية حماية الفصل الحادي عشر من الدائنين، مما أدى إلى عدم اكتمال مركز البيانات، والملكية في نهاية المطاف، والتي كان نقلها إلى تكنوالواحة. هذا هو الآن في طور التشغيل الكامل، والتأجير جزئياً.

تباين أداء موقع حرم الجامعة والتكنوالواحة يمكن تفسيره بالعوامل التالية:

- الموقع: موقع الحرم الجامعي هو متاخم تماماً لحرم الجامعة الأكاديمي، تكنوالواحة هو عشر دقائق سيراً على الأقدام من الموقع على أنه أقل أمناً.
- المرونة: المباني في تكنوالواحة لا تنقسم إلى وحدات صغيرة، لكنها صممت كمكاتب تجارية من الدرجة الأولى مع لوحات أرضية أكبر أي ٤٦٥ – ٥٦٠م٢، وأيضاً، في البداية كانت إستراتيجية التأجير تكمن في البحث عن عقود الإيجار لمدة خمس سنوات كحد أدنى.
- المرافق (التجهيزات): كموقع جديد، تكنوالواحة لا يملك شيئاً من التجهيزات المقدمة على موقع الحرم الجامعي مثل مقهى وقاعات الاجتماعات للإيجار.
- التوقيت: عانى تكنوالواحة من انكماش قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومن الزيادة في العرض مقابل الطلب على المكاتب في جنوب مانشيستر.

بحلول عام ٢٠٠٣م، فإن المجلس أقر بأن توسع واحة علوم مانشيستر على ضرورة ألا تقتصر على النمو الجسدي؟ لأن الهدف الإستراتيجي يمكن أن يتحقق أيضاً من خلال إدارة المباني المملوكة لمؤسسة أخرى، طالما أن هذه المؤسسة قد شاركت واحة علوم مانشيستر هدفها الإستراتيجي.

أول مثال على ذلك كان في عام ٢٠٠٤م، عندما تم التعاقد مع واحة علوم مانشيستر؛ لتوفير خدمات إدارة المرافق إلى حاضنة أصغر المملوكة لجامعة مانشيستر. في أيلول / سبتمبر ٢٠٠٥م، مركز التكنولوجيا في واحة مركزية، مزيج بين واحة العلوم ومكان الحضانة، والتي تديرها واحة علوم مانشيستر مع خدمات الحضانة التي تقدمها شركة احتضان جامعة مانشيستر (UMIC). التعاون بين مختلف الجهات المشاركة في دعم المشاريع في شتى أنحاء المدينة هو عامل رئيس في التصور الحالي لمانشيستر كمكان جيد للقيام بعملنا.

التطوير العقاري وإدارة الممتلكات لا تزال الأنشطة الأساسية لواحة مانشيستر للعلوم، فهي التي تقوم بتوليد الموارد لتمويل أنشطة أخرى واستيعاب وقت أكثر موظفي الشركة. ونحن ننافس في سوق تجارية كبيرة مع العديد من المطورين الكبار، وبالتالي لدينا عرض وإدارة الممتلكات، ويجب أن يكون فعالاً من حيث التكلفة، وعلى درجة عالية من الاحتراف. وعلاوة على ذلك، ووفقاً لبحث (UKSPA)، فإن المستأجرين "يرون أن قيمة الواحات العلمية التي تقدم في الوقت الراهن تقوم على توفير الحلول القائمة على الملكية المتميزة التي تلبي الاحتياجات الخاصة للشركات القائمة على المعرفة". ومع ذلك، فإن العملية لا تزال في الممتلكات سوى جزء من أنشطة واحة مانشيستر للعلوم.

## التمويل
## Finance

كان يُنظَر لواحة مانشيستر للعلوم على أنها شركة إدارة ممتلكات، ولكن في الوقت الذي أصبح من الواضح أنه من خلال تطوير وامتلاك المرافق الخاصة بها، فإنها يمكن أن تصبح مستدامة مالياً. ويتمثل التحدي في كيفية تمويل المباني في المقام الأول. الشركة ليست غنية نقدياً، في مراحلها الأولى، وهي لا مردود يذكر لها، أي ليس لها مردود اقتصادي لاجتذاب المزيد من الاستثمارات في الأسهم. القروض المصرفية والأسهم الممتازة في أسعار الفائدة الثابتة ومنح التمويل، جميعها تستخدم أحياناً ضغطاً على الموارد النقدية في الشركة إلى أقصى حد. ومع ذلك، فإن عدم وجود النقد يعني أن متوسط حجم النمو كان أبطأ، مما كان يمكن، أن يكون وتطوير الطموحات لا تزال مقيدة.

نموذج الأعمال التجارية هو نموذج بسيط؛ مبني على اقتراض الأموال وتأمين منحة لبناء مبنى، وملئها بالمستأجرين حتى ترتفع القيمة، واقتراض المزيد من المال وتأمين منحة أخرى لبناء المبنى المقبل. الخطر يكمن في الوقت اللازم لترك كل مبنى للإيجار، والتكلفة للمالك فيما يتعلق بمبنى فارغ، مثل الأعمال التجارية ومعدلات الفوائد.

جميع المباني التي طورتها واحة مانشيستر للعلوم استفادت من المنح الرأسمالية نحو تكاليف التشييد، ولكن منذ عام ٢٠٠٠م، وتجديد المناطق المحلية من تكاليف التطوير بشكل كامل عن طريق تحميل استعادة سوق الإيجارات. وهذا يعني أن هذه المنحة قدمت في الأصل من أجل تكاليف بناء أحدث مبنى، هو دار كيلبورن (Kilburn House)، "عوضت" التمويل من قبل الهيئة، حيث الإيجارات تجاوزت التوقعات. تلقت واحة مانشيستر للعلوم – وفي وقت قصير – منحة من أجل تمويل النفقات التشغيلية.

بينما كانت واحة مانشيستر للعلوم تحقق أرباحاً منذ عام ١٩٩٢م، وحملة الأسهم أكدوا دائماً (وكان آخرها في عام ٢٠٠٥م) على أنهم يفضلون أن أرباح الشركة من عمليات إعادة استثمار بدلاً من توزيعها كأرباح.

## المستأجرون
## Tenants

إستراتيجية التسويق لواحة مانشيستر للعلوم هي تجعل منها المكان المفضل للشركات القائمة على التكنولوجيا الجديدة في مانشيستر. المستأجرون الجدد يميلون إلى أن تكون لها صلة بالمستأجرين الحاليين على نحو ما، وكذلك

بالزبائن والموردين والشركاء. واحة مانشيستر للعلوم لا تستخدم وكلاء العقارات التجارية لتسويق موقع الحرم الجامعي، أو في مركز التكنولوجيا في (OCP) على الرغم من أنها تشترك مع تكنوالواحة.

مع دفع مستأجري واحة مانشيستر للعلوم إيجارات تجارية، فإنه ليس من الحاجة أن يكون هناك سياسة للخروج. الشركات الناضجة التي نمت وازدهرت في الواحة تساهم في تجربتها على المستأجر للمجتمع، وهناك الآن اثنتان من شركات الجامعة المتخرجة (spin outs)، والتي اجتذبت رؤوس الأموال الاستثمارية، قد نمت وازدهرت ثم تم طلبها للحصول عليها من قِبَل حالات دراسية مثالية متعددة الجنسيات ؛ لتثبت أن واحة العلوم يمكن أن تدعم نمو الاقتصاد القائم على المعرفة. ومع ذلك، فإننا أيضاً نحقق هدفنا إذا كانت شركة تنتقل خارج الموقع وما تزال تمارس التجارة في مانشيستر الكبرى، لذلك علينا متابعة التقدم من شركات "الخريجين" وكذلك ما تبقى من الملف التعريفي بممتلكاتنا.

## الدعم للمستأجرين
## Support for Tenants

جامعات مانشيستر قامت بتطوير عمليات حضانة نشطة وناجحةً خاصة بها، وعليه فإن واحة مانشيستر للعلوم لم تعتقد أنه من الضروري أن تقدم خدمات الحضانة. وعلاوة على ذلك، فإن المساهمين الأكاديميين يرون أن واحة مانشيستر للعلوم كخطوة طبيعية تالية للشركات التي "تتخرج" من حاضناتها، وبالتالي توفير "خط" مُرضٍ لشركات جديدة قائمة على التكنولوجيا.

خلال التطوير الفيزيقي المبكر لموقع الحرم الجامعي، في حين بقي عدد المستأجرين صغيراً نسبياً، والرئيس التنفيذي لليوم كان قادراً على توفير خدمات دعم القيمة المضافة التي تميز الواحات العلمية من الشركات "العادية" ممتلكات. مع التوسع في عامي ١٩٩٩ -٢٠٠٠م، كان هذا أكثر صعوبة. وفي عام ٢٠٠٤م، تم استحداث وظيفة عليا إنشأها مدير تطوير الأعمال (BDM). تكلفة هذه الوظيفة ليست محملة على المستأجرين سواء مباشرة أو عن طريق رسوم الخدمات، ولكن هي التي تتحمل واحة علوم مانشيستر.

صاحب المنصب هو مسؤول عن تطوير الأعمال بين الشركات المستأجرة والجامعات وبين المستأجرين الذين من بينهم المستأجرون الذين هم ينتشرون الأن في أربعة مواقع. من بين المبادرات الأخرى التي تنطوي على التواصل في المناسبات مع المستأجرين والأكاديميين، وبرنامج حلقة دراسية، ودعم في الحصول على التغطية الإعلامية، وفرص التسويق كلها متاحة، ويتم الإبلاغ عنها عن طريق الشبكة الداخلية للمستأجرين فقط، ونشرة الرسالة الإخبارية العادية. الشركات أيضاً تتصل بمدير تطوير الأعمال (BDM) إذا كانوا يريدون مقدمات محددة للأكاديميين والمهنيين أوالشركات الكبرى وشبكة الاتصال الخاصة بواحة مانشيستر للعلوم، والتي هي متاحة لهم.

من الصعب قياس تأثير هذا النوع من النشاط، ولكن تفاعل المستأجرين مع الجامعات ومع بعضها بعضا يتم رصده من خلال مسح سنوي، ولكن أيضاً أن تطلب منهم تقييم تلك الجوانب من واحة مانشيستر للعلوم، والتي ترى أنها قيمة للغاية. أبرز إحصائية في حين أن عدداً من الشركات الناشئة في الجامعات هي حوالي ٢٥٪، لدينا أكثر من نصف المستأجرين لديهم تفاعل مهني مع الجامعات من نوع ما.

## الاتصالات الدولية
## International Connections

الشركات القائمة على التكنولوجيا هي بوعي متزايد بضرورة النظر إلى تطوير أعمالهم في سياق عالمي، وليس فقط للوصول إلى أكبر سوق، ولكن أيضاً لمعرفة التطورات في مجال التكنولوجيا التي تتيح الفرص أو التهديدات لمنتجاتها. أحد الطرق لتحقيق ذلك هو تطوير فضفاض، وتطور شبكة من الشركاء، تبقى مركزة على المهارات الأساسية الخاصة بها، ولكن على التكيف والمرونة في العمل مع عدة شركاء. لتطوير منتجات أو خدمات في تغييرات السوق.

دعما لهذا الاتجاه، تستضيف واحة مانشيستر للعلوم مركز مانشيستر الدولي للابتكار (MIIC)، بتمويل من المدينة والتنمية الإقليمية. لتوفير أماكن لإيواء الشركات القادمة من الخارج. المستأجرون في (MIIC) لهم طريق للحصول على خدمات دعم الأعمال التجارية، ليس فقط من واحة علوم مانشيستر، ولكن أيضاً من (Manchester's inward investment agency) (MIDAS) (ميداس). هيئة مانشيستر للاستثمار الداخلي. وعلاوة على ذلك، من أجل دعم جهودنا تجاه مستأجرين، واحة مانشيستر للعلوم نفسها أسست شراكات واحات علمية من الخارج، والتي توفر مقرات مؤقتة جاهزة (soft landing) للشركات الزائرة لمانشيستر. حالياً، عشر شركات من الخارج لها فروع في واحة مانشيستر للعلوم، مع أربعة مستأجرين آخرين لديهم عمليات كبيرة في الخارج.

## المجتمع اتصال
## Community Connection

أكاديمية مانشيستر أنشئت في عام ٢٠٠٣م من مدرسة ثانوية محلية فاشلة في الدفعة الأولى من برنامج الأكاديمية الحكومية. لها تركيز على الأعمال والمشاريع، وتبعد خمس دقائق سيراً على الأقدام من موقع الحرم الجامعي. في استجابة لطلب من المدينة، واحة مانشيستر للعلوم وافقت على تقديم الرعاية لمدرسة جديدة في شراكة مع شركة مدارس الكنيسة، والتي لها سجل جيد في إدارة المدارس الخاصة في جميع أنحاء المملكة المتحدة. برعاية من واحة مانشيستر للعلوم، شملت المساهمة في رأس المال لبناء مدرسة جديدة، وكذلك الالتزام بتوفير جسر للموظفين والطلبة على الأنشطة التجارية في الواحة.

## خاتمة

## Conclusion

شأنها في ذلك شأن المستأجرين، فقد طُورتَ واحة مانشيستر للعلوم واستجابت لمطالب زبائنها وعملياتها من الضغوط على البيئة. غير أن قدرتها على أن تكون مرنة وقابلة للتكيف، يعتمد على بعض نقاط القوة الرئيسة التي وضعت عند تأسيسها في عام ١٩٨٤م، وهذه تشمل:

- موقعها الملاصق لحرم الجامعة الأكاديمية، ويسهل الوصول إليها من وسط مدينة رئيس ومطار دولي.
- الروابط المادية مع الجامعات العالمية والمستشفيات البحثية.
- الهيكل الذي يعزز حصة الهدف الإستراتيجي للشركة.

واستشرافاً للمستقبل، فإن واحة مانشيستر للعلوم تتمثل إستراتيجيتها في مواصلة البناء على تلك القوة؛ لتحقيق الهدف الطويل الأجل المتمثل في بناء اقتصاد المعرفة في مانشيستر.

obeikandi.com

# أسكتلندا – العلم والابتكار
# SCOTLAND – SCIENCE AND INNOVATION

Keith Wilson and Terry Bardell كيث ويلسون وتيري باردل

## مقدمة
## Introduction

هذه الحالة التاريخية تنظر في اقتراح أسكتلندا للعلوم والابتكار. وهي تنظر في السياق الإستراتيجي للعلوم والابتكار للاقتصاد الأسكتلندي، وطموحات السلطة التنفيذية الأسكتلندية، والدور المؤسسي الأسكتلندي كجزء من الشبكة المؤسساتية (دعم الأعمال التجارية وتدخل المكان)، ونظرة عامة على "واحات علوم" أسكتلندا، إضافة إلى حالة دراسية عن طريق العمل التعاوني "مثلث إدنبره للعلوم."

## خلفية
## Background

أسكتلندا البلد الذي منح العالم البنسلين، والهاتف والتلفزيون، ومؤخراً الغنمة المستنسخة **دوللي ذا شيب** (Dolly the sheep). أسكتلندا، التي يبلغ عدد سكانها أكثر من خمسة ملايين نسمة، لكماتها أعلى بكثير من وزنها في نجاح الابتكار. قيمة الفكر والذكاء ذات أهمية متزايدة. في الأعمال، هذا يعني البحث ذا القيمة المضافة، والتصميم، والتطوير الذي هو جوهر المستقبل التجاري الأسكتلندي. اليوم، لا تزال أسكتلندا في طليعة العلوم والتكنولوجيا، وذلك بفضل عملها الرائع في مجالات البحوث الجامعية، وتلك من ذوي القاعدة التجارية، والدعم المقدم من خلال الواحات العلمية والتكنولوجية.

أسكتلندا معروفة على نطاق العالم، حيث لديها قاعدة علمية قوية، في مجالات مثل التكنولوجيا الحيوية، والإلكترونيات البصرية، والطاقة، والتكنولوجيات الميسرة، مثل الإعلام الرقمي، وتطوير البرمجيات.

القاعدة الصناعية الأسكتلندية تتميز بعدد كبير من المؤسسات الصغيرة، والمتوسطة الحجم (SME's). شركات أسكتلندا الصغيرة والمتوسطة الحجم يمكن أن تلعب دوراً رئيساً في تطوير الاقتصاد من خلال تطبيق البحوث المبنية على أساس العلوم. لإنتاج منتجات وعمليات عالية القدرة التنافسية.

يترتب على ذلك وضع إستراتيجية تستطيع الحصول من خلالها على الطاقة، والتي دفعت أسكتلندا التي تشتهر بالأفكار الواردة من المؤسسات الصناعية والجامعات قُدُماً وتقوم بتسويقها.

## السياق الإستراتيجي
## Strategic Context

### إستراتيجية العلوم Science strategy

السلطة التنفيذية الأسكتلندية نشرت أول إستراتيجية العلوم لها - إستراتيجية علوم أسكتلندا - في آب / أغسطس ٢٠٠١م مع التقرير المرحلي الذي نشر في شباط / فبراير ٢٠٠٦م. "هذه الإستراتيجية تؤكد على الأهمية الأساسية للعلوم لمستقبل القاعدة الاقتصادية والرفاه الاجتماعي لأسكتلندا. تخلص هذه الإستراتيجية إلى أن أسكتلندا تحتاج إلى:

- الحفاظ على قاعدة علمية قوية مرتبطة ارتباطاً كاملاً في المملكة المتحدة، والأنشطة الدولية ومصادر التمويل.
- تشجيع أسكتلندا بوصفها مركز العالم الرائد في التفوق العلمي.
- زيادة تركيز أسكتلندا في التطلع إلى الخارج بحثاً عن العلم والاستفادة من هذه الفرص للتعاون مع أفضل العلماء في العالم.

هذه القيم لا تزال تقوم عليها السياسات الواردة في مبادئ السلطة التنفيذية الأسكتلندية "إطار عمل للتنمية الاقتصادية"؛ "أسكتلندا الذكية الناجحة" "المرتفعات والجزر الذكية الناجحة." (الملحق ١ الخطوط العريضة " أسكتلندا ذكية ناجحة).

النجاح الاقتصادي سوف يتطلب المزيد من التقبل للخبرة الإدرايا والإمكانيات التجارية بين الأفراد والمؤسسات. لكل من القاعدة العلمية والتجارية دور تؤديه في الاستغلال التجاري من إمكانات العلم، وإنه من المهم أن يقوموا بتطوير وسائل الاتصال.

### الأركان الأربعة لاقتصاد المعرفة The four pillars of the knowledge economy

- نظام اقتصادي ومؤسسي يوفر حوافز؛ لاستخدام المعارف القائمة بكفاءة، وخلق المعرفة وتنظيم المشاريع.
- مجتمع متعلم وماهر يمكن أن يستحدث ويستخدم المعرفة.
- بنية تحتية دينامية للمعلومات، والتي يمكن أن تيسر الاتصال الفعال، ونشر المعلومات وتجهيزها.
- وضع نظام لمراكز البحوث والجامعات، والاستشاريين والشركات والمنظمات الأخرى التي يمكن الاستفادة من تزايد المخزون العالمي من المعرفة واستيعابها وتكييفها مع الاحتياجات المحلية، وخلق المعارف المحلية.

## أسكتلندا – مركز التفوق العلمي

**Scotland – a Centre of Scientific Excellence**

من أجل تعزيز التعاون في مجال البحوث واجتذاب الاستثمار، واغتنام الفرصة في كل مرحلة من مراحل عرض قطاع علوم أسكتلندا. المهام في تحقيق ذلك يتم من خلال عمل التنمية الأسكتلندية الدولية (SDA-Scottish Development International)، والسلطة التنفيذية الأسكتلندية "الإستراتيجية العالمية للاتصالات" و "الإستراتيجية الدولية لعام ٢٠٠٤م"، التي تكمل مستوى النشاط في المملكة المتحدة.

تواصل أسكتلندا تطوير العلاقات مع دول داخل الاتحاد الأوروبي، وخارجها، بما في ذلك الولايات المتحدة والصين وسنغافورة والهند. في عام ٢٠٠٢م، حصلت مدينة إدنبره على جائزة حالة الاتحاد الأوروبي لمركز التميز والابتكار. هذه الجائزة التي ترعاها المفوضية الأوروبية من خلال برنامج شبكة ذات علاقة بالفكرة الرئيسة، والتي تدعى (PAXIS) – تعمل نموذجاً رائد التفوق في شركات ناشئة مبتكرة لتحدد وتدعم وتهدف إلى تحديد وتعزيز نظم الدعم في إنشاء شركات ابتكار ووضع إستراتيجيات لدعم النمو وتدويله. مناطق المدينة التي شاركت معها إدنبره كانت كوبنهاغن، وهامبورج، وفيينا، وفينيتو (شمال ايطاليا).

"التنمية الأسكتلندية الدولية (SDA-Scottish Development International) هي نشطة للغاية في تطوير أواصر الروابط ذات الصلة بالعلوم، ومساعدة الشركات الأسكتلندية لتدويل عملياتها، مع نسبة عالية، منها كونها تجري في قطاعات العلوم والتكنولوجيا. وتنظم التنمية الأسكتلندية الدولية هذه (Scottish Development International) (SDI) البعثات التجارية والمعارض – بعثاتها عن اكتشاف العقاقير إلى بوسطن في عام ٢٠٠٤م وسان فرانسيسكو في عام ٢٠٠٥م، تمكن العديد من الشركات والجامعات الأسكتلندية للوصول إلى صانعي القرار الرئيسين والشركات المستهدفة في الولايات المتحدة."

الثلاث عشرة (١٣) جامعة أسكتلندية لها الكثير من الروابط من الخارج، عدة أمثلة منها:

- جامعة إدنبره – روابط ستانفورد، من خلال تمويل ٦ ملايين جنيه إسترليني من قِبَل المؤسسة الأسكتلندية.
- المعهد الأسكتلندي لروابط المشاريع في كمبردج المملكة المتحدة – برنامج معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا.
- جامعة دندي اكتسبت دعم اليونسكو باعتبارها مركزاً للامتياز في المياه والقانون والسياسة والعلوم، وسوف يساعد ذلك في تطوير مشاريع المياه في أفقر بلدان العالم.

المشاريع التجارية الأسكتلندية طورت أيضاً صناعتها مع التركيز على المدى الطويل لتمويل ثلاثة معاهد التكنولوجيا الوسيطة (ITIs) وهي الطاقة، وعلوم الحياة، وتكنولوجيا وسائل الإعلام، التي هي المناطق ذات قوة البحوث وتقديم فرص تجارية جيدة (انظر تفاصيل إضافية للـ ITIs). ومن الأمثلة الحديثة لعلوم الحياة (ITI) يربط

القاعدة العلمية الأسكتلندية دولياً هو في حالة شركة ستيرلنغ للابتكارات الطبية المحدودة Stirling Medical Innovations Ltd (SMI). وينطوي ذلك على إنشاء علوم الحياة ومركز تطوير وتصنيع في (SMI)، ومتوقع أن يؤدي إلى إيجاد ٥٠٠ فرصة عمل جديدة. (SMI) سوف تقوم بالبحث والتعرف على التقنيات؛ لتطوير، وإدارة، وتشخيص أمراض القلب والأوعية الدموية، والتي ستعتمد على سجل أسكتلندا القائم في تطوير وسائل التشخيص.

## تدخلات دعم الأعمال – "خط الدعم"

## Business Support Interventions – "Pipeline of Support"

"خط الدعم" هو مجموعة واسعة من تدابير وخطط التمويل عن طريق ترتيب السلطة التنفيذية الأسكتلندية، وشبكة المؤسسات التجارية والهيئات العامة خارج الوزارات لدعم واستغلال العلوم والابتكار:

**بوابة الأعمال:** هي نقطة وصول واحدة لجميع الخدمات الممولة من القطاع العام إلى قطاع الأعمال، وتقديم الخدمات الأساسية، والخدمات التي تتناسب والتقديرية.

ونظراً لهيكل بوابة الأعمال، وخدمات الدعم التي لا تعتمد على الموقع الجغرافي، وإنما على القطاع وحجم وإمكانات النمو للشركة المعنية. على هذا النحو، بوجه عام، واحات العلوم الأسكتلندية ليس لها موقع محدد على دعم الأعمال التجارية، وإنما الوصول إلى مجموعة متنوعة من التدخلات من قبل شبكة الشركات، والمصممة خصيصاً لتلبية الاحتياجات الفردية للشركة.

**دعم الابتكار Innovation support**

المؤسسة الأسكتلندية تركز على الصناعات ذات الأولوية الرئيسة في أسكتلندا، حيث لديها القدرة على أن تكون لاعباً في العالم. وتبعاً لهذه الصناعة قد أدى ذلك إلى تركيز التدخلات المصممة، وتفهمها للاحتياجات والروابط الممكنة ضمن القطاعات.

وهناك عدد من المبادرات التي اتخذت من أجل سد الفجوة بين مخرجات الجامعات، واحتياجات الشركات، والمشاريع التجارية الجديدة، (بعض أوترد أدناه):

**دعم الابتكار في أسكتلندا Innovation support in Scotland**

- إثبات صحة فكرة الصندوق تهدف إلى التحقق من الجدوى التجارية للبحث بالقرب من مرحلة التصور للمساعدة في جعل هذه الحجة، وكذلك لتمويل التنمية. بدأت في عام ١٩٩٩م، مقترحات لتمويل ٤٦٥ وردت في أول أربع جولات مع عروض بقيمة ١٨,٨ مليون جنيه إسترليني (٢٩,٨ مليون دولار) تبذل من أجل ١١٨ مشروعاً.

• شركة صغيرة لدعم الابتكار (SCIS)، تقدم الدعم المالي للمشاريع التي تؤدي إلى تطوير وإدخال منتجات وعمليات جديدة. إنها لشركة إفرادية في خطط البحث والتطوير، (SCIS) لا تقدم منحاً لمشروع مشترك / المشاريع التعاونية.

• الذكية، والتشجيع ثم التشجيع الإضافي؛ وقد نجحت في تحفيز إنشاء شركات التكنولوجيا العالية والجديدة، والتي قد لا تكون على خلاف ذلك بدأت، تأخرت أو كانت على نطاق أضيق. وهذه البرامج تستخدم لتوفير الدعم؛ لتطوير المنتجات والعمليات المبتكرة.

• معاهد التكنولوجيا الوسيطة سوف تلعب دوراً رئيساً في تمكين قاعدة البحث العلمي الأسكتلندية أن تستغل تجارياً. (معاهد التكنولوجيا الوسيطة (ITIs)) تهدف إلى توفير سوق قوي، ومركز للربط بين المؤسسات البحثية في أسكتلندا، وعلى نطاق العالم من أجل تعزيز قاعدة علوم التنمية التجارية الأسكتلندية. فإن ((ITIs) تغطي ثلاثة مجالات: علوم الحياة، والطاقة، والإعلام التقني، وهي العناصر الرئيسة لنهج المؤسسة الأسكتلندية في تعزيز الابتكار والبحث والتطوير في أسكتلندا. وإن كان مقرها في أبردين (Aberdeen)، ودندي (Dundee)، وغلاسكو (Glasgow)، يتعاقد مع البحوث التي يمكن أن تحدث في أي مكان. مع الابتكار من خلال المعاهد، لا يقل عن ٧٥ شركة تتفرع عنها يمكن أن تنطلق في العشر سنوات الأولى.

• البحث والتطوير بلس (R&D Plus). لتعزيز مزيد من الابتكار، وافق الاتحاد الأوروبي على تمويل المشروع الذي تم طرحه مؤخراً في أسكتلندا داعماً البحث والتطوير (R&D). مخطط المشاريع الأسكتلندية، والبحث والتطوير بلس، تم إنشاؤه ليكون حافزاً لمزيد من البحث والتطوير، حاسماً للاستثمار من قِبَل الشركات الكبيرة في أسكتلندا، ويمكن أن توفر ٢٥٪ من تكاليف برنامج المؤهلين المتقدمين الذين استوفوا المعايير. المشاريع التجارية الأسكتلندية أثبتت جدواها وبنجاح في مجال البحث والتطوير بالإضافة إلى خطة مع عدد من الشركات الرائدة بما فيها شركة بى أيه اى (BAE) سيستمز إلكترونيات الطيران، ورروديا فارما (Rhodia Pharma) وأيه أي أيه (AEA) فارما و(AEA) للتكنولوجيا. المخطط له سجل ناجح في توفير قيمة لتعزيز التنمية التكنولوجية، وبالفعل لا يمكن أن ينظر إليه على أنه في نهاية المطاف يسعى لتحقيق الأهداف لدفع النمو، وتعزيز القدرة التنافسية، وزيادة فرص العمل في أسكتلندا.

• النتيجة هي أن برنامج النقاط مصمم ومسجل ويهدف إلى دعم مشاريع البحث والتطوير بالاشتراك بين هيئات بحث القطاع العام (مثل معاهد التعليم العالي (م ت ع) (HEIs)، ومراكز البحث، وصناديق دائرة الصحة الوطنية) والشركات الأسكتلندية الصغيرة منها والمتوسطة الحجم. في إطار هذا المخطط، المشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم أو مجموعة من المشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم مع وجود مشكلة فنية محددة أو حاجة يمكن تخصيص جزء كبير من البحث العلمي والتكنولوجي المطلوب في هيئة بحوث القطاع العام. الهدف الرئيس هو زيادة القدرة التنافسية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم من خلال تقديم الدعم للمنتج أو لعملية التنمية، وتشجيع زيادة التعاون بين مؤسسات البحث والمنظمات. الدعم المالي متاح على ٥٠٪ من تكاليف المشروع للشركات المؤهلة لإجراء البحث والتطوير في المشروع، وبحد أقصى للمنحة من ٣٥٠٠٠ جنيه إسترليني للمشروع الواحد.

• (سي كيت) (SEEKIT). فإن برنامج ال (SEEKIT) يهدف إلى دعم المشاريع التي من شأنها أن تعزز التعاون في مجال البحث والتطوير، ونقل المعرفة بين الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم والقطاع الأسكتلندي العام ذي قاعدة العلوم. التطبيقات مدعوة من الهيئات العامة، مثل الجامعات ومعاهد البحوث، ونقل التكنولوجيا، والمنظمات، وصناديق دائرة الصحة الوطنية. الخطة ليست إلزامية وستدعم مجموعة واسعة من نقل المعارف / أنشطة التوعية. ومع ذلك، فإن جميع المشاريع المقترحة يجب أن تُظْهِرَ أن هذا المشروع سيؤدي إلى تحسين القاعدة العلمية. ليعمل بفعالية مع المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم الأسكتلندية، والتي تفضي في النهاية إلى فوائد إيجابية تنافسية للشركات المحلية. الهدف الرئيس من البرنامج الجديد هو تشجيع روابط نقل المعرفة المنتجة بين رجال الأعمال والقاعدة العلمية.

• شراكة نقل المعرفة (KTP). خطة (KTP) تعرف بأن هناك الخبرة داخل الجامعات والكليات ومؤسسات البحث البريطأنية التي يمكن أن تكون ذات قيمة للشركات من جميع الأحجام، وفي معظم القطاعات في تطوير المنتجات الجديدة، والخدمات، والعمليات. صُممَت شراكات نقل المعرفة (KTP 's) لمساعدة الشركات في الحصول على الدوائر الأكاديمية والبحثية ضمن خبرة الجامعات والكليات البريطانية. هذا المخطط الذي تديره وزارة التجارة والصناعة يقدم جزءاً من التمويل للمشاريع من جانب، والتي تتطلب التعاون والأعمال التجارية والأكاديمية. مستشار محلي في شراكة نقل المعرفة تم تكليفه للعمل لدى الشركة، وسوف يساعد على تحديد باحث أكاديمي، أو أن له الحق في الخبرة للعمل.

• مركز النقل المرحلي للابتكار (IRC) الأسكتلندي. المركز يعمل مع المنظمات الأسكتلندية التي تسعى إلى الاستغلال التجاري للتكنولوجيا الخاصة بها، وإيجاد تكنولوجيا جديدة، أو مصدر شركاء البحث أو تأمين التمويل اللازم لأنشطة البحث والتطوير.

لمزيد من المعلومات، يمكن الاطلاع على

www.ircscotland.net أو www.scottish-enterprise.com/ideas-and-innovation

## مكان تدخلات المشاريع التجارية الأسكتلندية
## Scottish Enterprise Place Interventions

### جدول أعمال مكان الإستراتيجية Strategic place agenda

النجاح في تقديم رؤية ل "أسكتلندا الناجحة الذكية" سوف يقوم بتنفيذ خطة إستراتيجية لأسكتلندا، وهي:

- احتضان واستيعاب المبدعين، ونجاحات عالمية من شأنها أن تشكل مجموعات الأعمال التجارية الأسكتلندية المتزايدة.
- تهيئة البنى التحتية ونوعية "المكان" الذي يجعل أسكتلندا موقع جذب عالمي للعيش والعمل، وزيادة الاستثمار في، و.
- تحويل الأماكن التي عانت من المحنة، ويقوم عليها العمل في أسواق العقارات وحيوية جديدة لربط الأماكن التي ستكون بمثابة ممتلكات أسكتلندا للمستقبل.

نهج المشاريع التجارية الأسكتلندية كوكالة تقوم على أهمية المشاركة في الموقع للبحث والصناعة لتعزيز التعاون وشرط تخصص لدفع النمو واجتذاب مجموعة أنشطة ذات قيمة عالية في أسكتلندا. النجاح يتحقق من خلال تهيئة البيئة المادية، والحق في التفاعل والابتكار، والتي يمكن أن تزدهر، والعمل على تأمين الحاجات المادية للشركة. ومن المكونات الرئيسة لهذا هو وجود ضمان توفير الجودة الملكية لحاضنات التخرج من حيز واحد لأكبر وحدة لتصنيع ومقر المرافق.

### تحديد الأولويات والشراكة Prioritisation and partnership

خلال السنوات الـ ١٢ الماضية، استثمرت الشركات الأسكتلندية ما يزيد على ١ مليار جنيه إسترليني في مشاريع داخل أسكتلندا. أولويات مكانية تركز على المناطق الحضرية في أي مكان نشاط يجري مع كبار رجال الأعمال ومهارات التدخل. وقد ركزت هذه الاستثمارات على ما يلي:

- التسويق وواحات العلوم والتكنولوجيا - توفير نوعية الأعمال للمواقع ذات الأولوية للصناعات، مثل واحة العلوم غرب أسكتلندا، مركز هيلينغتون (Hillington) للابتكار. وواحات أبردين للطاقة والعلوم، وإدنبره تكنوبوليه.
- مبادرات القطاعات الرئيسة مثل كلاسترات (ITIs).
- مشاريع التجديد الكبرى مثل تجديد كلايد البحرية (Clyde Waterfront Regeneration)، والتي تتضمن تطوير منطقة الحرم الجامعي لرصيف ميناء وسائل الإعلام الرقمية على المحيط الهادئ.

وقد تحقق نجاح كبير حيث تركز الشركات الأسكتلندية على الأولويات الرئيسة في كثير من الحالات، حيث تعمل في شراكة مع غيرها من الوكالات الحكومية والقطاع الخاص.

المشاركة المباشرة للقطاع الخاص في واحات أسكتلندا العلمية هي أيضاً متنامية. وخير مثال على ذلك هو تطوير إدنبره تكنوبولي الذي هو مشروع مشترك بين جامعة إدنبره و غروزفينور (Grosvenor)، مجموعة الممتلكات الدولية، التي تدير محفظة غيوبال (giobal) العقارية بقيمة ٧,٧ مليار جنيه إسترليني.

## واحات أسكتلندا للعلوم والتكنولوجيا

**Scotland's Science and Technology Parks**

أسكتلندا قد تم تعريفها على أنها مَنْ يقود الطريقة التي تؤدي في تقديم نموذج واحة العلوم في المملكة المتحدة. يستخدم مصطلح "واحة العلوم والتكنولوجيا" لوصف مجموعة واسعة من الممتلكات على أساس التطورات التي تدعم شركات مبتكرة، وقائمة على المعرفة. وتشمل واحات البحوث هذه: واحات التكنولوجيا ومراكز التقنية، وأقطاب التكنولوجية، ومراكز الابتكار، وحاضنات قائمة على التكنولوجيا.

يوجد في أسكتلندا حالياً نحو ٣٠ من الواحات العلمية والتكنولوجية، مع تركيز يجري في الغرب من أسكتلندا وإدنبره. مجالات أخرى بما في ذلك غرامبيان (Grampian) وتيسايد (Tayside) ممثلة جيداً أيضاً. (انظر الملحق ٢ – خريطة لمواقع واحات العلوم الأسكتلندية).

تشكل واحات العلوم حالياً أكثر من ٥١٪ من المشاريع العقارية الأسكتلندية، والتي تمثل أكثر من ٢٠٪ من إجمالي قدرة المملكة المتحدة، والتي تعكس قاعدة أسكتلندا البحثية العالمية المستوى.

وشهدت في سبعينات وثمانينيات القرن الماضي توفير الواحات العلمية في كل من المدن الخمس الرئيسة في أسكتلندا. والهدف من ذلك هو توفير روابط وثيقة مع الجامعات ذات الصلة، خصيصاً لهذا الغرض داخل أماكن ذات جودة عالية، وبيئة مرنة لتكون محوراً لاستثمارات نمو شركة السكان الأصليين.

وبناء على هذه النجاحات، والمشاريع التجارية الأسكتلندية– من خلال مجموعات نهج التنمية – بدأت في التركيز على احتياجات البحوث الناشئة حديثاً في قطاع التكنولوجيا الحيوية، وخاصة البحوث التي تحدث في كل من دندي وإدنبره. على سبيل المثال، مؤسسة موريدون (Moredun) المركزية لتطوير واحة العلوم بينتلاندز (Pentlands) من كبار من يقومون بتوفير مكان في الحاضنة.

من أواخر تسعينات القرن الماضي وإلى الأن، سعت أسكتلندا إلى تلبية احتياجات الصناعات ذات الأولوية التي تعكس مطالب القطاعات الجديدة الناشئة مثل بيركين (optoelectronics)، والوسائط الرقمية. كما كان هناك ابتعاد عن الوقوف على نهج حرم الجامعة القائم بذاته، من أجل اتباع نهج متكامل، وليس مجرد توفير بيئة الأعمال التجارية، ولكن على الناس والبيئة، وتهيئة المواقع حيث صمامات الابتكار والإبداع مع أنماط الحياة اليومية للمدينة. هذا هو الحال مع اثنين من التطورات، فناء سيبرائيس (Seabraes) في مدينة دندي، والعلوم في مدينة غلاسكو.

معظم الواحات العلمية لديها مواضيع قابلة للتمييز، إلا أن بعضها تشمل شركات من قطاعات أخرى، مختلطة الحيازة، وتعتبر ضرورية في هذه الحالات للتعويض عن أثر الدورات التجارية الصناعية المحددة. (انظر الملحق (٣) لتفاصيل موجزة عن القائمة والمقترحة "واحات العلوم" في أسكتلندا).

## العلوم والابتكار – النهج منطقة المترو
## Science and Innovation – Metro Region Approach

النمو الاقتصادي في أسكتلندا تقوده المدن الرئيسة والمناطق المحيطة بها. تتعلق هذه القضايا الإقليمية بنقاط القوة في إدنبره وغلاسكو وأبردين ودندي؛ تحقيقاً لمتلكات هذه المناطق التي لديها القدرة على خلق المتروبولية النطاق لأسكتلندا، وجعل المنطقة أكثر قدرة على المنافسة عالمياً.

العامل الرئيس لنهج منطقة المترو التركيز على الصناعات الوطنية ذات الأولوية. من حيث جدول أعمال العلوم والابتكار، فإن القطاعات الرئيسة الثلاثة (من أصل ما مجموعة ٦ صناعات وطنية ذات أولوية)، وعلوم الحياة، ووسائل الإعلام والتكنولوجيا، والطاقة تُشَكِّلُ أساساً لمعاهد التكنولوجيا الوسيطة، على النحو التالي:

## صناعات تكنولوجيا وسيط
## Intermediary Technology Industries (ITIs)

### علوم الحياة Life sciences

مع أكثر من ٥٥٠ منظمة وأكثر من ٢٦٥٠٠ شخص، أسكتلندا هي المأوى لأحد أحدث مجموعات علوم الحياة في أوروبا. منازل أسكتلندا أكثر من ٢٠٪ من شركات التكنولوجيا الحيوية في المملكة المتحدة. علوم الحياة (ITI) أطلق في أيلول / سبتمبر ٢٠٠٣م كجزء من التزام السلطة التنفيذية الأسكتلندية والتكنولوجيا، والتسويق والتطوير. الممولة من القطاع العام، ولكن ١٠٠٪ دوافعها تجارية، فإن علوم الحياة (ITI) تدير الصناديق، وبرامج تنمية مرحلة التكنولوجيا المبكرة في مجال علوم الحياة على الساحة. إن لديها سجلاً حافلاً في مجال استخدام الممتلكات الفكرية الناتجة عن مشاريع البحوث، لزيادة قوة واستدامة علوم الحياة، والشركات، والمنظمات القائمة في أسكتلندا. هذا وستُواصَل مبادرة الإستراتيجية هذه لاستثمار ١٥٠ مليون جنيه إسترليني على مدى السنوات العشر المقبلة. لزيادة القدرة التنافسية في العديد من قطاعات التكنولوجيا الرئيسة.

قطاع علوم الحياة في أسكتلندا أيضاً يستفيد من تدخل كبير من القطاع العام والاستثمار. مبادرات مثل برنامج للتثبت من صحة الفكرة، والزمالات والمشاريع الأسكتلندية المشاركة في الاستثمار قد ساعدت الباحثين على اتخاذ جميع الأفكار والاختراعات من المعمل، وتطويرها تجارياً في فتح الآفاق التجارية الأسكتلندية.

المرافق (التجهيزات) تمتد من واحات علوم الحياة المكرسة، (مثل مركز علوم روزلين (Roslin) البيولوجية بالقرب من إدنبره، وذلك الذي تم اقتراحه في مركز أبحاث الطب الإحيائي في إدنبره) إلى مجمعات التكنولوجيا القادرة على تلبية أوسع قاعدة علمية، مثل واحة العلوم غرب أسكتلندا.

### تكنولوجيا وسائل الإعلام Tech media

التكنولوجيا الإعلامية التي تضم الوسائط الرقمية و الصناعات الإبداعية هي صناعة أولوية رئيسة أخرى، وهي ما تروج له الشركات الأسكتلندية. مثل قطاعات الطاقة وعلوم الحياة، وتكنولوجيا الإعلام (ITI) بدأت في

عام ٢٠٠٣م، ومرة أخرى أخذ اقتراح البحوث وتطوير الأفكار إلى مقترحات مشاريع أعمال تجارية. طبيعة هذه الصناعة (والأهم منها أنواع الأفراد العاملين) تملى على أن أي تدخل في توفير السكن لهذا القطاع يتطلب مواقع في وسط المدينة. كما بدا جلياً بواسطة اثنين من التطورات الأخيرة، من رصيف المحيط الهادئ في غلاسكو وسيبرائيس (Seabraes) وفي دندي (Dundee).

مشروع رصيف المحيط الهادئ هو عبارة عن موقع من ٦٠ فداناً (٢٥ هكتاراً) الذي يشكل جزءاً من مشروع تجديد كلايد المائي، وسيشمل أكثر من ١٠٠ مليون جنيه إسترليني للاستثمار في مجال واحة الإعلام الرقمي.

سيبرائيس (Seabraes) هو ساحة في وسط مدينة دندي بمساحة ٢٠ فداناً (٨,٢٥ هكتار) والتي كانت في السابق سكة حديدي للبضائع وبالقرب من جامعتي المدينة. هذا وسيتم ضخ ٥٠ مليون جنيه إسترليني في المنطقة لخلق دولة حديثة وبيئة الأعمال التجارية لصناعات وسائط الإعلام الإبداعية.

الطموح الإستراتيجي وراء هذه المشاريع هو لاجتذاب واستبقاء المعارف الأساسية للعمال، الذين هم أساسيون لهذا القطاع. وهذا يستلزم وبديم على نطاق أوسع من مجالات التجدد، وقطاع الخدمات إلى الصدارة أساساً. وجوهر هذه يكمن في أعمال الاندماج على نطاق أوسع في الحياة الاجتماعية والتجارية للمدينة.

**الطاقة Energy**

إضافة إلى وجود احتياطيات كبيرة من النفط والغاز، فإن أسكتلندا بساحلها، تتعرض لطاقة الرياح وطاقة المد والجزر وهي أكبر المصادر المتجددة في أوروبا، وأيضاً تاريخ طويل من الريادة في تطوير صناعة الطاقة. تطوير وتصنيع الطاقة المتجددة في أسكتلندا في مهدها. هذا القطاع يمكن أن يصبح مساهماً رئيساً للعمالة ومصدراً لنفس الترتيب كالنفط والغاز اليوم.

واحة أبردين للعلوم والطاقة هي مقر لأكثر مرافق البحث والتطوير لصناعة النفط والغاز تقدماً في العالم. وهناك خطط لتوسيع الواحة ذات المساحة ٧٢ فداناً (٣٠ هكتاراً) بمقدار ٣٦ فداناً (١٥ هكتاراً) لتعزيز دورها في دعم قطاع الطاقة.

شركات واحة التكنولوجيا الأسكتلندية – هي المقر لمركز تكنولوجيا الطاقة التي أنشئت للمساعدة على تحقيق إمكانات تجارية جديدة في مجال الطاقة والمنتجات والتكنولوجيات ذات الصلة. ذلك المرفق الفريد من نوعه يقدم مجموعة كبيرة من المعدات والموارد اللازمة لتطوير واختبار وإظهار نطاق صغير للمنتجات المتجددة و نظم الطاقة المستدامة.

واحة فايف (Fife) للطاقة – وحيث التلاعب السابق في ساحة الميثيل (Methil)، فإن فايف مقرر لها أن تتحول إلى واحة طاقة بأعلى الإمكانات الفنية والتقنية (State of the Art). المخطط العام للواحة يسمح بمساحة تصل إلى ٤٦٤٥٠م$^{2}$ من مساحة تجارية عالية المواصفات، وسوف تجمع شركات تعمل مباشرة في الهندسة، والنفط والغاز، والقطاعات المتجددة للموردين والمتعاقدين من الباطن في قطاع سلاسل التوريد (Supply Chains).

## الابتكار في العمل
## Innovation in Action

مركز ابتكار هيلينغتون الواحة (Hillington Park) هو فريد من نوعه بين القطاعين العام والخاص على الشراكة بين المؤسسة الأسكتلندية رينفراوشاير (Renfrewshire)، مكان إم إي بي سي (MEPC) وشراكة ستراثكلايد الأوروبية والمركز طور أنجح نموذج لعملية الاحتضان في أسكتلندا. النموذج يتألف من:

- مخصصة لحساب إدارة الموقع.
- اختصاصي مبيعات، وتسويق تقديم المشورة.
- الحصول على المشورة التجارية، والشبكات المالية، وخبراء التمويل.
- اختصاصي المشورة بشأن الملكية الفكرية.
- بناء حديث، وصورة مهنية، ودعم المكاتب الأمامية والقريبة من قاعات الاجتماعات إم ٨ (M8) ومطار جلاسجو.

فإن العوامل التمييزية (التي تجعل من المركز الفريد، وما يضيف القيمة الكبرى إلى الزبائن) هي تكامل جميع الخدمات المذكورة أعلاه في عرض واحد.

ويهدف المركز إلى تشجيع الابتكار، وتطوير المنتجات والعمليات، ونقل التكنولوجيا داخل الشركات في أسكتلندا. كما يهدف المركز إلى تعزيز النمو والابتكار على إرضاء الزبون، وحصتها في السوق على الصعيدين الوطني والدولي.

منذ الافتتاح في تشرين الثاني / نوفمبر ٢٠٠٠م، قام المركز بدعم أكثر من ١٠٠ عميل من الشركات من أكثر من ٨٠٪ والتي لا تزال تتداول تجارياً. وقد أظهر إجراء تقييم للمركز أن الزبائن الحاليين والسابقين للمركز كان لهم زيادة في حجم تدوير المبيعات بما يزيد على ٩٢ مليون جنيه إسترليني منذ لحظة دخولهم المركز حتى وقت التقييم، وهو ما يزيد قليلاً على أربعة أعوام. فرص العمل ازدادت بنسبة ١,١٩٢.

المركز هو أيضاً موطن للاسلكية والابتكار، ومركز وطني للاسلكية والاتصالات المتنقلة. ابتكار اللاسلكي هو مبادرة شركة أسكتلندية تركز على النمو الاقتصادي في البلدان النامية، والشركات الأسكتلندية في تطوير وبيع المنتجات داخل منطقة اللاسلكي.

### الحرم الجامعي ألبا

الحرم الجامعي في ألبا أُقيم على موقع ٩٣ فداناً (٣٨,٤ هكتار) في ليفينغستون (Livingston)، ولوثيان الغربية (West Lothian)، وسرعان ما أصبح مجتمعاً عالمي المستوى من أفضل وأذكى العالم المتخصص في مجال التصميم الإلكتروني. أحدث شركات المملكة المتحدة والخارج أساسها هناك ليس فقط لأنها تمتع بموقع مركزي لا منافس له، بل لأنها قادرة على الاستفادة من أوجه التآزر التي تأتي من تقاسم الموارد والمعارف والوصول إلى مجموعة فريدة من الخبرة والمرافق في مركز ألبا.

مركز ابتكار ألبا أيضاً يقيم في مجمع ألبا حالياً في مساكن مؤقتة لحين مرفق جديد يفتح في ربيع ٢٠٠٦م، وتقدم ٢٣٠٠م$^{٢}$ من المكان للمساعدة في تعزيز شركات التكنولوجيا المتخرجة والقائمة.

## حالة دراسية – مثلث علوم إدنبره

## Case Study – Edinburgh Science Triangle

مثلث علوم إدنبره إي إس تي (EST) بدأت بوصفها "**مثلث التميز**" لأحدث العلوم والتكنولوجيا. إنها تهدف إلى أن تُصنَف إلى جانب كامبردج ولندن كمنطقتي بحث متفوقتين في المملكة المتحدة ليتم الاعتراف بها على أنها من أكبر عشر دول أوروبا تفوقاً في مجال العلوم والتكنولوجيا.

مثلث علوم إدنبره إي إس تي (EST) يضم سبعة مجمعات علوم وتكنولوجيا ضمن مسافة ٣٠ دقيقة من وسط مدينة إدنبره. وتتألف في مجموعها من ٥٠٠ فدان (٢١٧ هكتاراً) مع تطوير المباني أو المخطط لها مما يقرب من حوالي ٠,٥ مليون م$^{٢}$.

دور مشروع مثلث علوم إدنبره إي إس تي (EST) هو تسريع النمو من الواحات من خلال تحقيق المكانة الدولية وتوليد الكتلة الحرجة اللازمة لجذب وللاحتفاظ باستثمارات بحث وتطوير ذات جودة عالية. نجاح المشروع في المدى القصير سوف يقاس باستفسارات من المستأجرين المحتملين (منذ بداية وقت الطلب الأولي وحتى الانتقال إليها يمكن أن يكون طويلاً، وخاصة للمشاريع الكبيرة). كما أن مشروع مثلث علوم إدنبره إي إس تي (EST) من المتوقع أن يزيد من حيث الكم والكيف من الاستفسارات.

الواحات التي تشكل مثلث علوم إدنبره هي كما يلي

- **الحرم الجامعي ألبا، ليفينغستون** – تكنولوجيا الإلكترونيات الدقيقة، وعلم البصريات (opto) المركزة. (الشراكة بين إدنبره للمشاريع التجارية الأسكتلندية ولوثيان (Scottish Enterprise Edinburgh & Lothian) (SEEL)) والمشروع المشترك (Joint Venture JV) بين سيل (SEEL) و(Miller Developments) و(Bank of Scotland) .
- **(Biocampus)، (Midlothian)** – أول مركز تصنيع بيولوجي أسكتلندي مكرس. تملكه وتديره إدنبره للمشاريع التجارية الأسكتلندية ولوثيان (Scottish Enterprise Edinburgh & Lothian) (SEEL).
- **مركز البحوث الطبية الحيوية، وليتيل فرنسا، إدنبره** – البحث والتطوير في مجال الطب الحيوي يتشارك في الموقع مع جديدة مصحة إدنبره الملكية وكلية الطب في جامعة إدنبره. وهو تعاون بين (SEEL)، وجامعة إدنبره، ودائرة الصحة الوطنية لوثيان).
- **إدنبره تكنوبوليه، ميدلوثيان (Technopole، Midlothian)** – واحة علوم متعددة القطاعات التي هي مشروع مشترك بين غروزفينور (Grosvenor)، مجموعة الممتلكات الدولية وجامعة إدنبره.
- **واحة علوم هيريوت وات، إدنبره (Heriot-Watt Research Park, Edinburgh)** – الشراكة بين واحة البحث العامة بين جامعة هيريوت– وات – وسيل (SEEL).

- **مركز روزلين للعلوم الحيوية، في ميدلوثيان (Roslin BioCentre, Midlothian)**، - علوم الصحة الحيوانية التي يملكها معهد روزلين (Roslin).
- **واحة علوم بيتلاند، ميدلوثيان (Pentlands Science Park, Midlothian)**، - رعاية وصحة الحيوان وتملكها مؤسسة موريدون (Moredun).

هناك أكثر من ١٣٠٠٠ من الموظفين العاملين في المؤسسات الأكاديمية في إدنبره ولوثيان مع قاعدة بحوث العلوم والهندسة والطب مع انفاق سنوي على البحث ما يزيد على ٢١٠ مليون جنيه إسترليني. تراكمي داخل إدنبره ومنطقة لوثيان، يوجد حالياً ١٩٥٨٢ من الطلاب الذين يدرسون في تخصصات العلوم والهندسة الطبية.

فإن مثلث علوم إدنبره إي إس تي (EST) فريد من نوعه في ذلك:

- يمكن أن توفر التسهيلات من تطوير الفكرة بكافة مراحلها إلى النهاية. لتصنع في منطقة موجزة جداً.
- لها طائفة واسعة من المكان، والأسعار التي تناسب معظم الميزانيات، ومع ذلك توفر سهولة الوصول إلى الموارد التعليمية والبحثية.
- لها حياة نوعية فريدة تخاطب شرائح أوسع من المجتمع مما هو الحال في واحات الولايات المتحدة العلمية التقليدية.
- لديها أول رمز نجاح علمي عالمي قائم في "دوللي" "Dolly"، والتي لها كمية هائلة من الاعتراف العالمي.

تماماً عندما تأسست، فإن مشروع مثلث واحات علوم إدنبره إي إس تي (EST) ستوفر السكن لحوالي ١٥٠٠٠ موظف، مع مساهمة مباشرة في الاقتصاد الأسكتلندي بنحو ٧٥٠ مليون جنيه إسترليني في السنة. مع الآثار المضاعفة لهذه الزيادات ٢٦٠٠٠ وظيفة و١,٣ مليار جنيه إسترليني في السنة.

## ملاحظات ختامية
## Concluding Remarks

أهمية جدول أعمال الابتكار بالنسبة للاقتصاد الأسكتلندي لا يمكن الاستهانة بها. في عالم تتزايد فيه المنافسة، والجذب والاحتفاظ بالصناعات القائمة على المعرفة أمر بالغ الأهمية، والسلطة التنفيذية الأسكتلندية وشبكات المؤسسة تهدف إلى مواجهة هذا التحدي المستمر. وهكذا، فإن اقتراح العلوم الأسكتلندي ليس مجرد مقترح واحد يناسب الجميع. وهو يعكس اختلاف المطالب من الصناعات الرئيسة والعاملين في مجال المعرفة، محدثة ليس فقط بيئة تجارية تنافسية، ولكن أيضاً بيئة جذابة لعامة الناس. قبل كل شيء اقتراح العلوم الأسكتلندي هو عبارة عن تبادل الأفكار ورعاية أفضل الممارسات.

## الملحق ١
## Appendix 1

**أسكتلندا الناجحة الذكية (استرجعت ٢٠٠٤م)** – يسلط الضوء على القطاعات ذات الأولوية التي يجب على أسكتلندا أن تطور من أجل تحقيق النجاح على المَدَيين الاقتصادي المتوسط والطويل. إستراتيجية تتألف من ثلاثة مواضيع:

- تزايد الأعمال (Growing Business): المضي قدما في تنظيم المشاريع الحيوية والبحث والتطوير؛ لتقديم الشركات المبتكرة المتزايدة في الحجم.
- العلاقات الدولية (Global Connections): المضي قدمًا في الجوانب المادية والبنية الأساسية الإلكترونية، إلى جانب بناء العلاقات الدولية للشركات الأسكتلندية لإنشاء مواقع على مستوى عالمي عال كجزء من أوروبا، ومتصل بالاقتصاد العالمي.
- المهارات والتعلم. تطوير المهارات اللازمة؛ لتحقيق أفضل استخدام ممكن من رأس المال البشري، والإعداد لسوق العمل في الغد.

"**أسكتلندا الناجحة الذكية**" مدفوع بظهور اقتصاد المعرفة والرغبة في وضع أسكتلندا إلى مصاف سلسلة القيمة.

التحديات الخاصة الناجمة عن "أسكتلندا الناجحة الذكية" هي:

- الإنتاجية والقدرة التنافسية تعتمد بشكل متزايد على القدرة على توليد المعرفة واستغلالها. بشكل أعم، والأعمال التجارية تحتاج إلى وعي واعتماد تقنيات وعمليات جديدة من أجل استباق منافسيها والوفاء بمتطلبات الزبائن من أصحاب التحدي. فرص كبيرة للابتكار حدثت وعلى جميع مستويات المنتجات، والخدمات، ودورات الحياة في استخدامها؛ لدعم عمليات التسليم.
- الصناعة يجب أن تزيد من توليد المعرفة والبحث عن أفكار ناجحة خارجية حيثما وجدت. الجامعات يجب أن تساعد على مجموعة المعارف المتولدة عن بحوثهم لجلبها لاهتمام الأعمال. بنفس القدر، يتعين على الشركات الإفصاح عن الطلب على مثل هذه المعرفة والسعي لاستغلال الإمكانات التجارية للجامعة المنتجة البحوث. هذا يتطلب تعاوناً وثيقاً، وفهم السوق والرغبة في تعظيم أثر البحوث ذات الجودة العالية في المنتجات والعمليات.

أهمية العلوم للاقتصاد. قد تم الاعتراف في عدد من منشورات ومبادرات سياسات السلطة التنفيذية الأسكتلندية الحديثة، بما في ذلك:

- "الطريق إلى الأمام" – إطار للتنمية الاقتصادية في أسكتلندا.
- تقرير السلطة التنفيذية الأسكتلندية عن "مبادرة اقتصاد المعرفة الشاملة".
- إستراتيجية علوم الحياة من أجل أسكتلندا.

## الملحق ٢
## Appendix 2

## الملحق ٣
## Appendix 3

هذا القسم يضع الخطوط العريضة لواحات علوم أسكتلندا المختلفة، (القائمة والمقترحة)

### إدنبره، شرق ووسط أسكتلندا
### Edinburgh, East and Central Scotland

**مركز للبحوث الطبية الحيوية Centre for biomedical research**

مركز البحوث الطبية الحيوية (Centre for Biomedical Research) سي بي آر (CBR) هو قطاع استثمار بين القطاعين العام والخاص قيمته ١ مليار جنيه إسترليني بين جامعة إدنبره وشركة إدنبره الأسكتلندية ولوثيان ومستشفيات جامعة ولوثيان (NHS Trust) دائرة الصحة الوطنية الأسكتلندية الاستئمانية المؤسسة خصصت ٢٤ مليون جنيه إسترليني لهذا المشروع، المرحلة الأولى منه يجري تطويرها حالياً. المرحلة الأولى تتكون من:

- ٧,٥ مليون جنيه إسترليني للاستثمار في البنية الأساسية وأعمال في الميدان.
- المرحلة ١ – معهد إدنبره للبحوث الطبية الحيوية، وشغل مباني ٢٠٠٠٠م٢، والتي سوف تقدم التسهيلات ل (٧٠٠) من موظفي البحوث. من المقرر أن يبدأ العمل في الموقع في صيف ٢٠٠٦م مع الإنتهاء منه في ربيع عام ٢٠٠٨م.

**واحة بحوث جامعة هيريوت وات Heriot Watt University research park**

تأسست واحة العلوم في ريكارتون (Riccarton) في عام ١٩٧١م، وتتألف من ١٦٦ فداناً (٦٩ هكتاراً). الجامعة قد دخلت مؤخراً في شراكة مع مشاريع إدنبره التجارية الأسكتلندية ولوثيان، مما أدى إلى ٢٥ فداناً (١٠ هكتارات) من قطع الخدمات التي تتاح للتنمية. أماكن الإقامة المتاحة تضم مزيجاً من صاحب الأرض ومختبرات مصممة خصيصاً للتأجير كوحدات تتراوح بين ١٠٠ – ٢٢٣٠م٢. القطاعات الرئيسة التي تشمل الإلكترونيات الدقيقة، الإلكترونيات والبصريات (optoelectronics)، والهندسة الدقيقة، والأجهزة الطبية، والتكنولوجيا الحيوية، والهندسة البحرية.

**إدنبره تكنوبوليه Edinburgh Technopole**

هذا هو مشروع مشترك بين جامعة إدنبره ومجموعة غروزفينور (Grosvenor) الدولية للممتلكات العقارية. الموقع ١٢٦ فداناً (٥٢ هكتاراً) إلى الجنوب من المدينة، ولها تخطيط تمهيدي (بالخطوط العريضة) جاهز لمساحة تصل إلى ٤٦٤٥٠م٢ من مبانٍ ذات جودة عالية مصممة لتلبية احتياجات مرنة للشركات القائمة على البحث والتكنولوجيا. التطورات المقبلة ستكمل ٤ مبانٍ قائمة، والتي توفر مرونة مختبر، ومكاتب متنوعة الأحجام، مما يسمح للشركات أن تنمو في الموقع دون اضطراب أو حاجة للانتقال. القطاعات الممثلة في الموقع تشمل الهندسة، والمعلومات والتكنولوجيا الحيوية.

**واحة علوم بينتلاند Pentlands Science Park**

تأسست الواحة في عام ١٩٩٤م من قبل مؤسسة موريدون (Moredun) لصحة الحيوان ورعايته ويدعم من مؤسسة إدنبره الأسكتلندية ولوثيان و(إي آر دي إف) (ERDF). مساحتها تمتد إلى ٢٢ فداناً (٩ هكتارات)، ويوفر حوالي ١٤٨٦٠م٢ للسكن. لقد تم الانتهاء من تطوير واحة علوم بينتلاند (Pentlands) في عام ١٩٩٩م مع تشييد مبنى غلينكورس بيو-سيكيور (Glencorse Bio-Secure). الواحة هي المقر ل (٢٣) من المنظمات التي تشمل الموردين (Moredun)، بما فيها مؤسسة وشركات فرعية، وكذلك عدداً من شركات التكنولوجيا الحيوية والتشخيص.

**مركز روزلين بيو Roslin Bio Center**

أنشئ في عام ١٩٩٧م، ومركز روزلين بيو (Roslin Bio Center) هو شركة مملوكة بالكامل لمعهد روزلين. ومن المقرر أن تكون الواحة على ٣٦ فداناً (١٥ هكتاراً) من المناظر الطبيعية ومنظمات توظف أكثر من ٣٥٠ موظفاً يشغلون ١٨٥٨٠م٢ في الوقت الراهن من مساحة المختبرات والمكاتب. ترخيص التخطيط بموجب الخطوط العريضة قد تم منحه ل ١١١٥٠م٢ إضافي والعمل جار لتصميم البنية التحتية اللازمة لستة مبانٍ جديدة.

**حرم ألبا الجامعي، ليفينغستون Alba Campus, Livingston**

ال ٩٢ فداناً (٣٤,٨ هكتاراً) ألبا بالقرب من إدنبره، هناك مجمع فريد من نوعه هو مركز عالمي لأحدث تصميم المنتجات الإلكترونية الدقيقة والتكنولوجيا، وتقديم ما يزيد على ١٠٠٠٠٠م٢ من أماكن عالية الجودة. يتم تمويله عن طريق القطاعين العام والخاص والشراكة بين مؤسسات إدنبره الأسكتلندية ولوثيان ومجموعة ميلر / بنك أسكوتلندا.

**مركز علوم إلفينغستون، شرق لوثيان Elvingston Science Center, East Lothian**

أنشئ في عام ١٩٩٧م، مركز علوم إلفينغستون يعزز تسويق الشركات المتخرجة عن الجامعة، واحتضان الشركات الجديدة ذات النمو التكنولوجي العالي. تقع في أرض ممتلكات دار (Eivingston House Estate) ذات الملكية الخاصة، والواقعة ما يقرب من ١٥ دقيقة إلى الشرق من إدنبره، فإن المركز يقدم وحدات مرنة من ٣٢م٢ إلى ١٤٥م٢، وعلى شروط إيجار مرنة. أماكن الإقامة تضم ٩٣٠م٢ مع تشييد مبنى ثانٍ من ١٣٤٠م٢ تم التخطيط له.

**حرم الجامعة – الحيوية Bio - Campus**

أول مركز أسكتلندي مخصص للصناعات البيولوجية التحويلية، والتي تم تصميمها لتلبية احتياجات شركات متخصصة تشارك في صنع الجيل المقبل من منتجات التكنولوجيا الحيوية ذات الصلة. وتقع ٨ أميال عن مركز مدينة إدنبره، فإن المرحلة ١، تقدم ٢٣٢٠م٢، ومنشأة على أحدث طراز لتصنيع سي جي إم بي (cGMP). المرحلة الثانية من التطوير ستضم ١٢٥٠م٢ من منشأة على أحدث طراز لتصنيع سي جي إم بي (cGMP) وكذلك عرض مفصل لمختلف مخططات التنمية.

**واحة الابتكار في جامعة ستيرلنغ Stirling University Innovation Park**

مع موقع مركزي، واحة الابتكار في جامعة ستيرلنغ تكسب سمعة تنامي كقاعدة مثالية لنمو شركات التكنولوجيا. مقر لأكثر من ٤٠ شركة ناشئة عالية التكنولوجيا وعمليات البحث والتطوير لشركات متعددة

الجنسيات. فريق تطوير الأعمال في واحة الابتكار تدير برنامج التعاون والابتكار الأسكتلندي إس سي آي بي (Scotish Collaboration Innovation Programme) (SCIP) ، والذي هو مبادرة لعموم أسكتلندا تركز على الابتكار من خلال التعاون ونقل المعرفة. بعض المواضيع الرئيسة التي تدعمها واحة الابتكار، وبرنامج التعاون، والابتكار الأسكتلندي إس سي آي بي (SCIP) هي علوم الحياة (الرعاية الصحية، والأجهزة الطبية)، وتكنولوجيا الاستشعار والمبادرة الجديدة " **فرصة سبورتنغ** " (فرصة رياضية)، والتي تركز على تكنولوجيا الرياضة وتلقت التمويل في حد ذاتها لإدارة هذا البرنامج في جميع أنحاء أسكتلندا.

الواحة يمكن الوصول إليها بسهولة من جميع شبكات الطرق الرئيسة بما فيها M9، M80 وA91.

**واحة فايف للطاقة Fife Energy Park**

ما كانت ساحة الخراب سابقاً في ميثيل (Methil) كهكذا، ففايف من المقرر لها أن تتحول إلى واحة طاقة ذات أرقى التقنيات في إطار شراكة بين مؤسسة فايف الأسكتلندية، ومجلس فايف وكفائيرنر (Kvaerner). المخطط العام للواحة يسمح لمساحة تصل إلى ٤٦٤٥٠م$^{٢}$ من مساحة تجارية عالية المواصفات. وسيضم الموقع الإطلال على البحر مباشرة مع الشركات التي تعمل في الهندسة، والنفط والغاز والمتجددة بما في القطاعات من الموردين والمتعاقدين من الباطن في قطاع سلاسل التوريد.

**إيتريك (Ettrick) ريفرسايد (Riverside)، سيلكيرك (Selkirk)، (الحدود)(Borders)**

مطحنة مسجلة سابقة تحولت إلى مكان في غاية من الأعمال التجارية المحددة، وهي قادرة على استيعاب ٤٦ وحدة على شروط عقد إيجار مرنة، وتزويد لأعلى مستوى مع اتصالات خارجية. يوجد على موقع بوابة لدعم الأعمال التجارية، والطابق الأرضي والطابق الأول ويجري تجديده في عام ٢٠٠٢م بتمويل من المؤسسة الأسكتلندية و(ERDF). هناك إذن تخطيط مخطط لزيادة ٤٠ وحدة.

**آفاق التويد (Tweed Horizons)، نيوتن سانت بوزويلز (Newton St. Boswells) (الحدود) (Borders)**

يقع المركز في قلب الحدود الأسكتلندية ٣٧ ميلاً من إدنبره. ويقوم المركز في مبنى المعهد اللاهوتي السابق على أرض مساحتها ٢٧فداناً (١١هكتاراً) تطل على نهر التويد وكنيسة درايبيرغ (Dryburgh Abbey). المركز التجاري يوفر مجموعة واسعة من الخدمات للمكاتب ذات أحجام مختلفة مناسبة للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة والشركات الكبيرة وخاصة في البرمجيات والتكنولوجيا والهندسة صناعات الإلكترونيات المتطورة.

## جلاسكو وغرب أسكتلندا
## Glasgow and West of Scotland

**واحة علوم غرب أسكتلندا، بأسكتلندا**

واحة علوم غرب أسكتلندا هي بيئة العمل المفضلة لشركات العلوم البحتة الناشئة والشركات ذات النمو التكنولوجي العالي. واحة العلوم بالفعل موطناً لنحو ٣٠ شركة، وتحتل المناظر الطبيعية الجذابة، ٦١,٥ فداناً (٢٥

هكتاراً) موقع يسهل الوصول إليه من وسط مدينة جلاسجو. أنها تنقسم إلى حرمين جامعيين: حرم كيلفن (Kelvin) وحرم تود (Todd) الجامعيين وحولها ١٧٦٥٠م٢ من سكن المتخصصين قد تم بناؤها بالفعل، بالإضافة إلى ٣٣٤٥م٢ قيد الإنشاء.

**واحة نوفا للتكنولوجيا، جلاسجو**

**واحة نوفا للتكنولوجيا** توفر سكناً مثالياً لشركات تكنولوجيا تسعى إلى مضاعفة الأنتاج والبحوث إلى نطاق أوسع. الواحة ذات ٦٥ فداناً (٢٧ هكتاراً) هي مجرد ١٢ دقيقة بالسيارة من وسط مدينة غلاسكو، وسوف توفر في نهاية المطاف أكثر من ٦٢٠٠٠م٢ من مساحة المكاتب، والمختبرات، والأنتاج ومرافق التخزين. كل هذه المرافق المصممة لتلبية الاحتياجات الخاصة للشركات السريعة النمو والعالية التكنولوجيا.

**واحة إعلام رصيف الهادئ، في جلاسكو Pacific Quay Media Park, Glasgow**

يمتد هذا الموقع إلى نحو ٦٠ فداناً (٢٥ هكتاراً) على الجانب الجنوبي من غلاسكو، ويشكل جزءاً من أكبر مشاريع التجدد في كلايد البحرية. طموح الواحة هو أن تكون حرماً جامعياً للإعلام الرقمي، مع التخطيط لاستثمارات تصل إلى ١٠٠ مليون جنيه إسترليني. أسكتلندا تبني وبسرعة سمعة دولية في مجال الإعلام الرقمي، والصناعات الإبداعية، ورصيف الهادئ يجري تطويره لمساعدة هذا القطاع في النمو. المتجه إلى أوروبا كأحد أبرز مجمعات أوساط وسائل الإعلام الرقمية: موفرو المحتوى ومذيعو وناشرو المملكة المتحدة، وهيئة الإذاعة البريطانية (BBC)، و(SMG) ، وشركات التكنولوجيا ذات الصلة بأحدث شركات وجامعات البحوث والتكنولوجيا.

**مدينة العلوم، جلاسجو City Science, Glasgow**

تقع في وسط غلاسكو على ٤,٨ فداناً (٢,٠٢ هكتاراً) على موقع مجاور لجامعة ستراثكلايد (Strathclyde University) وميرتشانت سيتي (Merchant City)، ومدينة العلوم هي مشروع تطوير للاستخدام المختلط بقيمة ٦٠ مليون جنيه إسترليني، والتي تضم أكثر من ٣٦٠٠٠م٢ من أماكن إقامة مرنة للعلوم والتكنولوجيا، فضلاً عن أماكن مزيج من الجودة العالية السكنية والتجارية، وأماكن الترفيه.

**لاناركشاير ميدي- الواحة، بيلشيل Lanarkshire Medi-Park, Bellshill**

**لاناركشاير ميدي- الواحة** الواقعة على ستراثكلايد بزنس الواحة (واحة أعمال ستراثكلايد) توفر مجموعة واسعة من وحدات عالية المواصفات، والمصممة خصيصاً للشركات التي تنتج التكنولوجيا الطبية، والمعدات واللوازم. الواحة تشمل مرافق أسكتلندا الرئيسة الوحيدة من عقد أكسيد الإيثيلين ونبات التعقيم، وكذلك المرفق التجاري والغاز والتعقيم بالبخار.

**مشاريع واحة التكنولوجيا الأسكتلندية، شرق كيلبرايد**

**Kilbride Scotish Enterprise Technology Park, East Kilbride**

شركات واحة التكنولوجيا الأسكتلندية العالية الجودة توفر السكن لجميع أنواع شركات التكنولوجيا بدءًا من الشركات الناشئة، والأعمال التجارية المتزايدة والموجه إلى الداخل، والمستثمرين، وقادة العالم. ويوجد حالياً أكثر

من ١٠٠ موقع على الشركات التي تستخدم ما يقرب من ١٠٠٠ شخص في قطاعات مثل الإلكترونيات، والهندسة المتقدمة، والبيئة، والتكنولوجيا الطبية والأدوية، وتكنولوجيا المعلومات، وتطوير البرمجيات، والتكنولوجيا الحيوية، والخدمات الاستشارية التي تعمل مع جميع هذه القطاعات. واحة التكنولوجيا هي أيضاً المقر لمركزٍ للطاقة.

**مركز ابتكار واحة هيلينغتون، رينفريوشاير Hillington Park Innovation Center, Renfrewshire**

**مركز ابتكار واحة هيلينغتون** يعد مركز القطاعين العام والخاص، والشراكة بين مؤسسة رينفريوشاير الأسكتلندية، و(MEPC) وشراكات ستراثكلايد الأوروبية. كحاضنة، فإن المركز يوفر بيئة ابتكارية لدعم نمو وتطور الشركات القائمة على التكنولوجيا. وهو أيضاً موطن لمركز الابتكار. وكذلك أماكن مرنة تماماً، هناك أيضاً مجموعة كاملة من الخدمات، ودعم الأعمال التجارية.

**مركز ابتكار أيرشاير، أيرفاين Ayrshire Innovation Centre, Irvine**

تقع في واحة أعمال أيرفاين ريفرسايد (Irvines Riverside Business Park)، وهذا يهدف إلى تلبية احتياجات نمو عالية، وبدء الأعمال التجارية، ويعيش مع ١٤ شركة مع إشغال مستمر في ارتفاعه نظراً لنمو الشركة. هناك مجموعة واسعة من الأعمال والموارد المتاحة لدعم التنمية من خلال التعاون مع المشاريع التجارية الأسكتلندية. كما يضم مركز الابتكار لعرض التجارة الإلكترونية، والذي تم تجديده في حالة من أحدث المرافق وتوفير اتصالات عالية السرعة.

**واحة أعمال كرشتون، دمفرايز Crichton Business Park, Dumfries**

**واحة أعمال كرشتون** جاهزة من بين ٣٤ هكتاراً (٨٥ فداناً) من أراضي الواحة، وتوفر وتقدم خدمات كاملة لشركات التكنولوجيا في الواحة. إنها المقر لتجمع حرم الجامعات المتعددة والوحيدة من نوعها في أوروبا، وأيضاً واحدة من ستة مجمعات تجارية رائدة في أسكتلندا لمشروع أطلس، وتيسير توفير الألياف المتقدمة والقائمة على شبكات البث العريض في جميع أماكن العمل. ثلاثة معاهد للتعليم العالي تقع في الموقع، ومجموعة من خدمات الدعم التي تقدمها شركة تطوير كرشتون. مواصفات عالية الإقامة هي متاحة، والتي يمكن أن تكون مصممة لتلبية احتياجات الشركات في طليعة التكنولوجيا الجديدة.

## دندي
## Dundee

**دندي الطبية – الواحة Dundee Medi - Park**

دندي الطبية – الواحة هي مشروع تطوير جديد والذي يقع في حرم مستشفى ناينويلز (Ninewells) وكلية الطب التي هي إحدى أكبر وأحدث المستشفيات التعليمية في أوروبا.

وتغطي الواحة ٢٥ فداناً (١٠ هكتاراً) وتتيح الفرص لشركات ابتكارية للتعاون مع الباحثين من ناينويلز (Ninewells) الطبية.

**واحة دندي التكنولوجية Dundee Technology Park**

ويجري وضع خطط لتوسيع نطاق التكنولوجيا في واحة دندي، والذي وصل حالياً إلى عدد من مطوري برامج الإنترنت والشركات الصغيرة في مجال التكنولوجيا الحيوية. مقترح مشروع التوسعة بتكلفة عدة ملايين من الجنيهات الإسترلينية، والتي ستشاهد توسع الواحة مع موقع المجاورة، حيث من المتوقع أن يبدأ العمل في الموقع في ٢٠٠٨/٢٠٠٧م، وأول شاغلي الانتقال إلى الواحة بعد سنة واحدة.

**ساحة منحدرات البحر Seabraes Yard**

**ساحة منحدرات البحر** هي ٢٠ فداناً (٨ هكتارات) كساحة سلع السكك الحديدية سابقاً في وسط مدينة دندي وبالقرب من جامعتي المدينة. ٥٠ مليون جنيه إسترليني سيتم ضخها في المنطقة لخلق بيئة أعمال تجارية حديثة لخلق صناعات وسائط الإعلام الإبداعية. والهدف من ذلك هو تعزيز سمعة دندي بوصفها مركزاً دولياً لتفوق وسائل الإعلام والإبداع ؛ لمزيد من تعزيز ودعم وسائط (Tayside) الرقمية الناجحة والمتنامية والصناعات الإبداعية. المرحلة ١ جاري العمل فيها مع القطاع الخاص، وأدت إعادة ٩٣٠٠م$^{٢}$ في المركز الإعلامي الرقمي في سيبريز ميل (Seabraes Mill). خلال السنوات العشر القادمة، مزيد من المساحة التجارية المتخصصة، والتي تبلغ ٢٤١٥٠م$^{٢}$ سيتم تطويرها.

## أبردين
## Aberdeen

**واحة أبردين للعلوم والتقنية Aberdeen Science and Technology Park**

توفر واحة أبردين للعلوم والتقنية التي تديرها شركة غرامبيان الأسكتلندية (Scotish Enterprise Grampian)، توفر الإقامة للشركات ذات النمو المرتفع عبر ثلاثة مقار. ويوجد حالياً ٧٥٠ شخصاً مقرهم في الواحة، وهم يعملون في مجالات، مثل البيئة، والعلوم الطبية، والتكنولوجيا الحيوية.

غرامبيان الأسكتلندية (Scotish Enterprise Grampian)، وجامعة أبردين، وبالاشتراك مع دائرة الصحة الوطنية (NHS Grampian) تقوم بتمويل إنشاء المبنى الجديد الذي يضم الشركات التي ترغب في أن تأخذ من حرم Foresterhill الجامعي مقراً لها.

**واحة أبردين للعلوم والطاقة Aberdeen Science and Energy Park**

**واحة أبردين للعلوم والطاقة** تشغل مساحة قدرها ٧٢ فداناً (٣٠ هكتاراً)، وتقدم مجموعة واسعة من دعم الأعمال التجارية والممتلكات والمرافق ؛ لتلبية احتياجات الشركات العاملة في مجال البحث والتطوير، وتصنيع تكنولوجيا الطاقة المتجددة، وكذلك في النفط والغاز. وتوضع الخطط لتوسيع واحة الطاقة.

للمزيد من المعلومات عن الواحات فوق قاعدة البيانات عن طريق:

http://www.scottish-enterprise.com/scienceparks.htm

# واحة أبحاث ساري
# THE SURREY RESEARCH PARK

مالكوم باري Malcolm Parry

جامعة ساري أنشئت من قبل الميثاق الملكي في عام ١٩٦٦م من كلية (Battersea) للعلوم التطبيقية، تلك التي أسسها سلائفها في تسعينات القرن التاسع عشر. لخدمة صناعة التكنولوجيا الفائقة، والتي نشأت على امتداد الضفة الجنوبية من نهر التيمز في باترسي (Battersea). ثم انتقلت الجامعة إلى غيلدفورد في عام ١٩٦٦م عندما اشترت ٣٠٠ فدان (١٢٤ هكتاراً) من الأراضي. وكانت غيلدفورد في ذلك الوقت مدينة أسواق، كما كانت أيضاً قاعدة صناعية في مجال صناعة السيارات. ومن المعتقد أن مجلس غيلدفورد يريد ليحل محل القاعدة الاقتصادية المتعثرة، والتي كانت مع "نشاط قائم على المعرفة" في هيئة الجامعة. تم الاتفاق على أن الجامعة عندما تلقت الميثاق الملكي، فإنها ستنتقل إلى غيلدفورد بدعم مجتمع غيلدفورد المحلي، مجلس البلدة والحكومة المركزية التي كانت تمول التعليم العالي في ستينات القرن الماضي.

جامعة ساري، وقبل مؤشرها (its pre-cursor) كان لها دائماً التركيز على العمل مع قطاع الأعمال والصناعة، وهذا تقليد قديم تم تمديد العمل به في جامعة ساري عندما خططت أولاً لتطوير مجمع بحوث ساري في أواخر سبعينات القرن الماضي.

هذا المفهوم كان حتى تأخذ جامعة ساري بعضاً من ممتلكات أراضيها والترويج لفكرة مع سلطة التخطيط لهذه؛ ليتم تطويرها كواحة علوم لاستيعاب الشركات المشاركة في البحث والتطوير والتصميم في أي من العلوم، بما في ذلك العلوم الاجتماعية التي كانت مكملة لأنشطة جامعة ساري.

تم الترويج للواحة للمرة الأولى في عام ١٩٧٩م لكنها تعززت تنميتها بما أُعطيَت من زخم إضافي عندما دُفِعَت به الجامعة من السياسات الحكومية الرامية إلى زيادة التمويل من مصادر غير حكومية. الواحة مملوكة بالكامل، والتي تمولها وتديرها جامعة ساري. مراحل تخطيط الواحة هي:

- تطوير الفكرة مع الحكومة المحلية والإقليمية التي هي سلطة التخطيط لبلدة ساري وغيلدفورد.
- إنشاء هيكل إداري داخلي لاتخاذ هذا المشروع إلى الأمام.
- تطوير خطة عمل لهذا المشروع تقوم على تحليل السوق، وفهم الاقتصاد المحلي، والبيئة التجارية.

- إيجاد مخطط عام يعكس النتائج التي توصلت إليها دراسة السوق.
- تمويل للمشروع.
- الحصول على ما يلزم من أذونات التخطيط المفصل.
- القيام بعملية التنمية.
- تطوير إستراتيجية لإدارة العقارات عن الواحة بالتوازي مع تطويرها.
- قياس ووضع مرجعية معيارية لتطورها.
- إيجاد ودعم واحتضان الأعمال الإستراتيجية ؛ لدعم نمو وتكوين شركات التكنولوجيا.

## الأهداف
## Objectives

أصحاب المصلحة في الواحة هم من الحكومة المحلية، وجامعة ساري وهي مالك الأرض، والمستثمر، وتدير الواحة، والشركات المستأجرة والتي لديها مصلحة راسخة (vested) في الموقع لتقديم فوائد لأعمالهم.

الأهداف لهذه الجهات المعنية هي:

| أصحاب المصلحة Stakeholder | الأهداف المفاهيمية Conceptual objectives |
|---|---|
| جامعة ساري | - توليد دخل مستقل إلى حد ما للجامعة، وتهيئة الفرصة لهيئة التدريس لتأمين دخل إضافي عن طريق العمل مع الشركات التي تم تأسيسها على الواحة.<br>- خلق فرصة لنقل التكنولوجيا من الجامعات والشركات المجاورة.<br>- إبراز جامعة ساري باعتبارها مركزاً للتفوق.<br>- دعم الصناعة التي تتوسط الأوروبية. |
| مجلس بلدة غيلدفورد ومجلس بلدية ساري (سلطات التخطيط) | - المساعدة في عملية التنمية الاقتصادية في المنطقة ومحلياً. |
| شركات مستأجرة | - لوضع أنفسهم في بيئة عمل مؤاتية لتطوير ونمو شركات التكنولوجيا |

بعدئذ، تم ترجمة هذه الأهداف النظرية إلى مجموعة من الأهداف الإنمائية التي يدعمها تحليل السوق، ودراسة عن اقتصاد المنطقة، والاستطلاع الذي شمل ١٠٠ من شركات التكنولوجيا العالية ومختبرات البحوث ضمن نطاق ٢٥ ميلاً من الواحة، وتقييماً للواحات الأخرى من تلك التي تم إنشاؤها في المملكة المتحدة. تمت ترجمة ذلك إلى مخطط عام للموقع الذي يمكن استخدامه كإطار لتخطيط الاستثمار في الموقع، وبعد ذلك تظهر للمستثمرين المحتملين الفرصة التي ستتيحها الواحة في المستقبل للشركات.

الأهداف الإنمائية التي شكلت الإطار الذي بموجبه تم إعداد مخطط عام لإنشاء ثلاث مناطق متميزة على الواحة. وهذه هي:

- بالنسبة لمنطقة الوحدات الصغيرة للشركات الناشئة الصغيرة أو أجزاء متخصصة من الشركات الكبيرة، الأمر الذي يوفر وحدات تتراوح مساحتها من ٢٥م٢ إلى ٣٠٠م٢.
- منطقة الوحدات المتوسطة: وهذا بالنسبة للشركات التي تبلغ مبيعاتها السنوية ما بين ١٥ مليوناً و٢٠ مليون جنيه إسترليني، أو من أجل مرافق البحوث الوطنية، أو من أجل شركات متعددة الجنسيات.
- منطقة الوحدات الكبيرة لمباني المقر ومراكز البحوث.

## الهيكل الإداري الداخلي
## Internal Management Structure

جامعة ساري خَلُصَت إلى أن القيام بتطوير نفسها يطلبت فريق إدارة صغيراً والذي أصبح يُعرَف باسم فريق إدارة واحة البحوث، والمجلس الذي أصبح معروفاً باسم واحة البحوث التنفيذية التي كانت مسؤولة أمام مالية الجامعة ولجنة الأغراض العامة، ولكن تعمل مع سلطات مفوضة لاتخاذ قرار بشأن الاستثمارات في الواحة، والسماح بمنح القروض لأغراض التنمية. لقد تم إنشاء فريق التطوير كمجموعة تابعة للجامعة وليس كشركة منفصلة.

وقد عين المدير التنفيذي مديراً لفريق التطوير من أعضاء هيئة التدريس الذي تم منحه ثم إعارته إلى المشروع؛ لبناء فريق لتطوير مخطط عام توافق عليه سلطة التخطيط المحلية، ووضع إستراتيجية للتمويل وتنفيذ برنامج؛ لتنفيذ برنامج التطوير للتنمية للوصول بالواحة إلى واقع ملموس، ووضع برنامج للتسويق؛ لتعزيز التنمية، وضمان أن تجتذب المستأجرين. وقد أنشئ فريق التنمية، وشمل وكيل التسويق والذي مقره لندن، وعضو فريق إضافي، والذي كان قد عين على سبيل الإعارة من قسم الهندسة المدنية؛ ليكون بمثابة مدير تطوير لهذا المشروع.

## مخطط عام
## Master Plan

المخطط العام الذي تم إعداده غطى مثل هذه المسائل كعرض الطرق الوصولية، ونسب مواقف السيارات، وخط المباني، والطراز المعماري، ومواد البناء، وارتفاعات المباني، وكثافة التنمية، ومخططات المباني واستخدام هذا الموقع. هذه تبقى أداة قيمة للإدارة لتطوير الموقع.

## التمويل
## Funding

التمويل الأولي للواحة تم جمعه من خلال بيع عقد إيجار طويل الأجل لقطع من أراضي الموقع، والتي حصلت عليها جامعة ساري على إذن تخطيط لتطوير مراكز البحث والتطوير.

كل التمويل اللاحق هو على أساس تمويل قرض تم تأمينه ضد الدخل الوارد من تأجير المباني. الأموال التي تم اقتراضها من قِبَل جامعة ساري، والتي تم تأمينها ضد بعض من المباني المنجَزة والمستأجرة في الواحة.

## التطور التدريجي
## Phased Development

يتم تطوير الواحة على مراحل تتبع البيع الأولي للأراضي لمستثمر استأجار رئيسي (Anchor Tenant). هذه المراحل تشمل إنشاء في ٣ مراحل منفصلة، وهي ٦٥٠٠م٢ والحاضنة، ومجموعة من وحدات من ١٢٠ - ٤٨٠م٢، وعدة وحدات من التطوير ما بين ٨٥٠ و ٢٢٠٠م٢، وتخصيص مواقع لمبانٍ كبيرة تقف وحدها (قائمة بذاتها) (stand alone building) يصل إلى ١٢٠٠٠م٢.

## مقاييس النجاح
## Measures of Success

بعد عشر سنوات من التشغيل، تمت دراسة أداء واحة ساري للبحوث لتحديد الكيفية التي قامت بها مخالفة لأهدافها الأصلية، هذا التقرير قد تم تحديثه منذ ذلك الحين لإعطاء النتائج التالية.

## دخل مستقل – مؤشرات النجاح
## Independent Income – Success Indicators

الواحة حالياً (عام ٢٠٠٦م) تم تطويرها بنسبة ٨٥٪، وما تبقى هو فقط مواقع لمبانٍ أكبر. المساحة التي تم تطويرها من الواحة تم تقييم الممتلكات العقارية ١١٠ مليون جنيه إسترليني (٢٠٠٦م). هذا على أساس تدفق الإيرادات في عام ٢٠٠٥م والبالغة ٨,٨ مليون جنيه إسترليني سنوياً من المباني على الموقع. بعض من هذا الدخل يذهب في تشغيل فريق الإدارة، وآخر يتم استثماره في الموقع كرأس المال العامل حسب وعند الاقتضاء، وستستخدم البعض الآخر لسداد الديون، والباقي من ما إجماله ٤,٥ مليون جنيه إسترليني يتم تحويله إلى جامعة ساري لدعم المنح الدراسية.

وبالإضافة إلى ذلك، فإن جامعة ساري تولد دخلاً من العقود المبرمة مع الشركات القائمة في الواحة تبلغ قيمتها بين ٢٠٠ و ٥٠٠ ألف جنيه إسترليني في السنة، ولها أسهم من الشركات التي تتخرج.

## دخل مستقل – عوامل النجاح
## Independent Income – Success Factors

- الجامعة تقع في منطقة ذات قيمة عالية، حيث لا يوجد الكثير من المشاريع العقارية الأخرى التي توفر المرونة في عقود إيجار قصيرة الأجل، ومستوى الدعم المقدم للشركات، والذي بوسع واحة علوم ساري أن تقوم به.
- الواحة مصممة بشكل جيد، وتقدم للمستأجرين إمكانية الاستمرار في موقع واحد، مما يتيح لهم إمكانية التوسع في مكان واحد، والإبقاء على استمرارية الموظفين والزبائن.

## رفع ملف جامعة ساري التعريفي – مؤشرات النجاح
**Raise the Profile of the University of Surrey – Success Indicators**

جامعة ساري هي صغيرة نسبياً، إلا أنه وبسبب تطوير الواحة، فإن الجامعة أصبحت معروفة جيداً في جرأتها.

- ما يقرب من ثلث المستأجرين في الواحة هم من المستثمرين الأجانب.
- تتلقى الواحة ما متوسطه واحد زائر دولي أسبوعياً.
- تم توجيه الدعوة إلى الواحة لأن تكون عضواً مؤسساً لجمعية التكنوبوليس العالمية (World Technopolis Association) والتي مقرها في دايجون كوريا.
- الواحة مشهورة وبقدر عال لدى واحات العلوم الأخرى.

## ارتقاء ملف جامعة ساري التعريفي – عوامل النجاح
**Raise the profile of the University of Surrey – Success Factors**

- الواحة كانت ناجحة من حيث الأهداف الأصلية.
- النجاح للشركات المستأجرة نفسها ساعد على إبراز الملف التعريفي (Profile) للواحة.
- أكثر من ٦٠٪ من حجم أعمال الشركات التي في الواحة تأتي من الخارج.
- إدارة الواحة نشطة في الترويج للواحة من خلال مثل هذه المبادرات في المملكة المتحدة على نطاق واسع على الصعيدين الوطني والإقليمي لمبادرات الاستثمار الداخلي.

## نقل التكنولوجيا – مؤشرات النجاح
**Technology Transfer – Success Indicators**

- ٦٧٪ من الشركات في الواحة في وقت الدراسة في عام ١٩٩٦م كان لها نوع من أنواع الروابط مع جامعة ساري. وتراوحت هذه الروابط من السهلة التي شملت حضور دورات تدريبية للصعبة منها في بحث عقدي وتوظيف الأشخاص الذين كانوا في السابق مع جامعة ساري.
- هناك عدد من الشركات المتخرجة من الجامعة تغادر الواحة.
- عدد من المستأجرين في الواحة يقومون بتعيين موظفين وطلبة من جامعة ساري.
- هناك نسبة عالية جداً من الشركات المستأجرة في الواحة تقوم بتوظيف الخريجين من جامعة ساري.
- جميع الشركات في الواحة تستفيد من بطاقة مكتبة جامعة لجميع الموظفين.
- استخدمت الشركات المستأجرة خدمات ومرافق جامعة ساري، وشركة واحدة بالتحديد تقاسمت تكلفة شراء قطعة من المعدات التقنية التي تكلف أكثر من ١ مليون جنيه إسترليني.
- هناك عدد من الشركات الراعية، والمؤسسات الأكاديمية، والأنشطة الطلابية.
- هناك الحضور المنتظم في حلقات دراسية تقنية من قبل موظفي الشركة المستأجرة.

- الجامعة أنشأت موقعاً لمرحلة ما قبل الاحتضان كجزء من نشاط مجموعة سيت سكويرد (SET Squared) (انظر الفصل على مرحلة ما قبل الحضانة) التي هي جزء من برنامج التوعية للمؤسسة الجامعية.
- عدد من شراكات نقل المعرفة تم وضعها مع تلك الشركات التي في الواحة.

## نقل التكنولوجيا – عوامل النجاح
## Technology Transfer – Success Factors

- نوعية وسمعة جامعة ساري. الجامعة لديها تصنيف جيد لعملية تقييم البحوث.
- جامعة ساري، توظف أكثر من ١٠٠٠ من الأكاديميين والباحثين والفنيين، لديها سجل جيد في اجتذاب دخل البحوث.
- تناسب التقنية التي تخضع لمصالح الشركات المستأجر هو عال.
- جامعة ساري وضعت الهياكل الإدارية اللازمة لدعم الروابط مع الشركات المستأجرة لها ومجموعة واسعة من برامج التعليم المهني المستمر التي تجتذب قدراً كبيراً من الاهتمام من الشركات المستأجرة.

للمساعدة في التنمية الاقتصادية الوطنية والإقليمية والمحلية في الاقتصاد – مؤشرات النجاح

- الشركات المستأجرة توظف أكثر من ٢٧٥٠ من الموظفين تسببت في زيادة فرص العمل لديها من الموظفين منذ اتخاذها من الواحة مقراً لها.
- وفي عام ٢٠٠٦م هناك ١٢٠ شركة في الواحة وما يزيد على ٢٥٠ تخرجوا من الواحة منذ عام ١٩٨٦م. الخريجون يشملون هؤلاء الذين عليهم الطلب، والذين ضاقت عليهم أماكنهم، والشركات التي تخرجت وانتقلت خارج الواحة لتكون أقرب إلى أسواقها، وهؤلاء الذين غادروا الواحة لشراء المرافق الخاصة بها.
- عدد كبير من الموظفين تم اختيارهم من المجتمع المحلي، مع اتساع حجم الشركات.
- وظائف الواحة هي قيمة مضافة أعلى مقارنة مع المتوسط الإقليمي، وكذلك رواتب أعلى من المتوسط الإقليمي.
- العديد من الشركات تغذي التكنولوجيا الحديثة للشركات المحلية التي لديها ترتيبات شراكة.
- لا يقل عن ٣٠٪ من الشركات سواء كانت هي التي تمول أو مولت رؤوس أموال الشركات النامية.
- أكثر من ٣٠٪ من الشركات المستأجرة هي مستثمرون من الداخل وقادمون من الخارج.
- الغالبية من حجم أعمال شركات الواحة تصدر منتجاتها وخدماتها خارج المنطقة.

للمساعدة في التنمية الاقتصادية الوطنية والإقليمية والمحلية في الاقتصاد – مؤشرات النجاح

- الموقع وعرض الواحة الشامل ساعدا في اجتذاب النوع الصحيح من المستأجرين، والذين هم من شركات التكنولوجيا العالية مع نوعية جيدة من المنتجات والخدمات مع فرصة قوية للنمو والتنمية، الأمر الذي قد يحدث بسبب نظم التسويق التي اعتمدتها الواحة.

- وهناك عدد كبير من المستثمرين العالميين، والذين أسسوا المنتج أو الخدمة التي تمكنهم من مواصلة دعم البحث والتطوير، وأعمال التصميم، وتوسيع أسواقها في أوروبا.
- المنطقة ساري هي عموماً موقع جذاب، ويبدو أن لديه القوى العاملة المؤهلة بشكل جيد.

للمساعدة في الحفاظ على الصناعة الأوروبية القائمة على زيادة قدرتها التنافسية من خلال تشجيع الابتكار

- عوامل النجاح

- نهج إدارة الواحة لتوفير السكن الملائم، والتي تنمو على مساحة لبدء شركات وفرت فرصة قيمة لهذه الشركات حتى يتم إنشاؤها.
- دعم الشركات الناشئة في التكنولوجيات والترويج لها قد ساعد على خلق مجموعة من الشركات المشاركة في مجالات جديدة مبتكرة. على سبيل المثال ظهور غيلدفورد المكون من مجموعة من ألعاب الكمبيوتر، والشركات التي هي قدوة العالم.
- على مستوى عال من الوعي بقدرات جامعة ساري، ومدى توافر هذه الخدمات للشركات عند الاقتضاء.
- نوعية القوى العاملة التي تم أنشاؤها بسبب وجود جامعة ساري في غيلدفورد لأكثر من ٣٠ عاماً.
- ظهور عدد من التكنولوجيات الأحدث من شركات تم إنشاؤها في الواحة.

للمساعدة في الحفاظ على الصناعة الأوروبية القائمة على زيادة قدرتها التنافسية من خلال تشجيع الابتكار

- عوامل النجاح

- هناك مجموعة جيدة من أماكن الإقامة التي كانت تهدف إلى دعم نمو الشركات.
- بيئة جيدة لدعم الأعمال التجارية الموجودة في غيلدفورد مع طائفة واسعة من الشركات ذات المعايير الدولية التي تدعم نمو الشركات، وتشمل هذه الجودة العالية، والقانونية والتمويل، والتسويق، والمشورة.
- سهولة الوصول إلى السوق الدولية بسبب قربها المتميز من نقاط الاتصال الدولية.
- سهولة الوصول إلى مرافق جامعة ساري.
- الحصول الجيد على أموال الاستثمارات الدولية.
- الصورة والسمعة التي أوجدتها الواحة كمكان جيد لتنفيذ الأعمال.
- إدارة داعمة.
- الدعم التي يقدمه المستأجرون، والذي يكون قدوة لغيرهم من الشركات في الواحة.

## روابط مع الجامعة
## Links with the University

في عام ٢٠٠٠م كان من المسلم به أن الروابط بين الشركات نفسها وجامعة ساري يمكن تحسينها. لتحقيق هذا، كان التجمع الرئيس (Hub) لشركات ساري قد تأسس. ويتألف هذا الفريق الصغير الذي هو المسؤول عن

تحديد مجالات العمل ذات الاهتمام المشترك بين الجامعة والشركات، وتحاول الجامعة أن تشبك هؤلاء المهتمين بشبكة علاقات للحصول على زخم المصالح التجارية. المشروع أثبت أنه في غاية النجاح.

## موجز وتقريب الأرقام

**Summary and Roundup of Figures**

واحة علوم ساري كانت ناجحة في تحقيق أهدافها. الدرس الذي يجب تعلمه من هذا المشروع هو أنه كان لديه دائماً مجموعة واضحة من الأهداف الداعمة لإدارة الجامعة، وجامعة ساري هي التي قامت بتطوير المشروع من منظور تجاري مع رد تجاري على السوق. ومن المهم التأكد من أن الأولويات الأكاديمية للجامعة المضيفة تم أخذها بعين الاعتبار في التنمية، ولكن بدون كبت المؤسسات والأسواق، أو خنقها.

للمزيد من التفاصيل، يمكن الاطلاع على: www.surrey-research-park.com

| البند Item | الحواشي Notes |
|---|---|
| العدد الحالي للمستأجرين (٢٠٠٦م) | c120 إلى ١٣٠ : بعض شركات المستأجرين المتولدة التي تعمل من نفس المكان. |
| عدد الشركات التي مرت منذ أن أنشئت الواحة | ٢٥٠ – ٣٠٠ وتشمل بعض الإخفاقات، فإن عدداً كبيراً قد نما وبعض المشاريع التي تم الحصول على تقنياتها. |
| مساحة الواحة | ٢٨,٥ هكتاراً (٧٠ فداناً) |
| مساحة المباني | ٦٥٠٠٠م$^{٢}$ ٨٠٪ مكتملاً. |
| عدد الموظفين في الواحة | ٢,٧٥٠ |
| المساهمة في الاقتصاد المحلي | ٤٥٠ مليون دولار سنوياً |
| عدد الموظفين في فريق إدارة الواحة | مدير الواحة |
| | مدير التطوير |
| | مدير مالي |
| | مدير الصيانة |
| | مدير مركز الحاضنة |
| | ٣ موظفين دعم |
| | ٢ موظفين استقبال في مركز الحاضنات |
| قيمة الواحة | ١١٠ مليون جنيه إسترليني |
| الدخل السنوي بما في ذلك رسوم الخدمات | ٨,٨ مليون جنيه إسترليني (٢٠٠٨م) |
| المساهمة السنوية لجامعة ساري | ٤,٥ مليون جنيه إسترليني منذ بداية البرنامج، وكانت المساهمة التي تزيد على ٤٥ مليون جنيه إسترليني |

# واحة علوم تمار
# TAMAR SCIENCE PARK

نايجل هالفورد Nigel Halford

واحة علوم تمار (Tamar Science Park) (TSP) هي جديدة نسبياً في داخل حركة واحة العلوم في المملكة المتحدة، بعد أن أدرجت شركة محدودة الضمان في عام ١٩٩٥م. في ذلك الوقت، في جنوب غرب إنجلترا والواقع في مدينة بلايموث تفتقر إلى وسيلة مادية لاستغلال العلوم والتكنولوجيا. الاستثمارات في الضخ الأساسي لتنمية أول ٢٧ فداناً في (TSP) جاءت من ثلاثة من أصحاب المصلحة الرئيسين، مثل مجلس مدينة بلايموث، جامعة بلايموث وديفون، ورابط أعمال كورنوول (Comwall) سابقاً بروسبر (Prosper). ترتيب الشراكة، والذي يعتبر نموذجياً تماماً داخل حركة واحة العلوم في المملكة المتحدة، والتي كثيراً ما يشار إليها على أنها نموذج متعدد الرعاة.

البيئة المبنية على النحو المبين في المراحل ١- ٣ في TSP تم تمويلها من خلال مزيج من وكالة الإقليم الجنوبي الغربي للتنمية (South West Regional Development Agency) (SWRDA)، وتمويل هدف الاتحاد الأوروبي ثنائي التمويل. هذه المراحل الثلاث بمجملها توفر (٨٦١١٨) قدم$^{٢}$ من مساحة التأجير، وهي مؤجرة بالكامل.

البدء في شباط / فبراير من عام ٢٠٠٦م والذي طال انتظاره، تشتد الحاجة إليها كمرحلة (٤)، والتي تمثل فاصلة في تطور (TSP). هذه التنمية المتعددة الأوجه ستضاعف حجم الواحة، مما يوفر وسيلة مادية للشركات لأن تتقدم على النمو والاستمرارية. المرحلة ٤ ستوفر بيئة أعمال شاملة من خلال توفير مرافق فريدة ستشهد تلاقي العلم والتعليم والصناعة. خطط المرحلة ٤، بالإضافة إلى ٢٥٩٠٠م$^{٢}$ لمزيد من أماكن التأجير، وتشمل تصميم المشاريع ومركز تعليم العلوم، وما قبل الاحتضان، وفراغ لمعرض ولحانة صغيرة (Bistro). واحة علوم تمار (TSP) لها ومن خلال نموها المرحلي بعناية، ومفتخرة بنفسها على احتفاظها بالتوازن بين البيئة المبنية وتجميل الأرض (built and landscaped environment) والمرحلة ٤ لن تحيد عن هذه الروح (ethos). حقاً سيكون التخطيط الأساس وتصميم لهذه المرحلة المقبلة مثيراً للغاية، والتي تعكس تطوراً جديداً من الدينامية ومجتمع الأعمال التفاعلي، وتوفير الأماكن العامة عالية الجودة، والتصميم المعاصر، والمرونة والانسجام مع البيئة الطبيعية.

بالتوازي مع تطوير المرحلة ٤، فإن مراحل ٥ و٦ ستكونان قريباً في وضع الجاهزية "على استعداد للذهاب" فرص لمقرات لتلك الشركات الأكثر نضجاً، والتي قد ترغب في تحديد موقع على مقربة من مراكز الامتياز الحالية. وبالإضافة إلى ذلك، يجري التحقيق في الميدان لتحديد مدى ملاءمة المرحلة ٧ للتنمية في المستقبل.

قاعدة المستأجر لحوالي ٥٦ من الشركات التي حازت على جوائز عدة، تعكس عن قرب وطيد هذه القطاعات المحددة في إطار إستراتيجية بلايموث للنمو باعتبارها عناصر حاسمة للتنمية الاقتصادية والإستراتيجية للمدينة، بل والاتجاهات الرئيسة في قطاع وكالة التنمية الإقليمي (Regional Development Agency) (RDA) (SWERDA) – هذه هي، الطبية والرعاية الصحية، والهندسة المتقدمة، وتكنولوجيا معلومات الاتصالات البحرية، والإبداعية، والتكنولوجيات الجديدة (الحديثة). حتماً القرب من مستشفى ديريفورد (Derriford Hopsital)، وفتح الموقع من ٥٥٧٤٠م٢ كلية طب شبه الجزيرة في عام ٢٠٠٤م تقوم بتوفير جسر بين واحة علوم تمار (TSP) والمستشفى، وقد أدى ذلك إلى أن عدداً من الشركات الطبية ذات الصلة بالصحة تجمعت كلها في واحة العلوم والتكنولوجيا. كما وردت في نتائج أكتوبر ٢٠٠٣م، فإن تقرير آنغل للتقنية (Angle Technology)، والقاضي "بتقييم الماضي والاقتصاد المستقبلي للمساهمة في حركة المملكة المتحدة واحة علوم"، و٧٠٪ من قاعدة المستأجرين في واحة علوم تمار (TSP) من ضمن نصف قطر ٣٠ ميلاً من الواحة. مرتبطة بالعوامل المهمة هذه، واحة علوم تمار (TSP) كان قد تم تقديم الشكر لها مؤخراً في مؤتمر التصور الاقتصادي (Economic Visioning Conference)، على أنه يجري في قلب المعرفة ديريفورد (Derriford Knowledge Hub)، والذي يتطور بسرعة هو عنصر رئيس في نمو اقتصاد بلايموث.

وهناك عدد من الشركات الناشئة من جامعة بلايموث "قامت وعلى مدى السنوات العشر الماضية بتمكين أنفسها في المنشأة (TSP)، ولا يمكن لأحد أن يقلل من أهمية الدور الذي تلعبه الواحة في تفاعلها مع مؤسسات التعليم العالي، والتي تتجلى في العديد من وسائل الحصول على الخبرة الأكاديمية بالجامعة، والمكتبة، والمرافق، والمواقع الطلابية، وصندوق للتثبت من صحة الفكرة، وتم تعيين (تكليف) الجامعة لمتخصصين لكل شركة مستأجرة في واحة علوم تمار (TSP) ومبادرات التسويق المشترك. تضع واحة علوم تمار (TSP) اهتماماً كبيراً على توفير "قيمة مضافة" لدعم المستأجرين، ويسعى باستمرار إلى تحديث، وتحديد وتنفيذ مبادرات جديدة. وهذه المبادرات التي يجري تقييمها وتوسيع نطاقها على نحو مستمر، تشمل: وسائل التشخيص للمستأجر، ومراجعات تجارية عادية، والشبكة الداخلية (Intranet)، نشرة الأعمال الأسبوعية للمستأجر، ونشرة إخبارية فصلية، والوصول لقاعات المؤتمرات وغرف الاجتماعات، والاشتراك في المؤتمرات عبر الشبكة المرئية (video teleconferencing)، والسفر للأعمال، والمناسبات الاجتماعية، و"اليوم المفتوح" للمستأجر، و منتدى المستأجرين، وحلقات العمل، والحلقات الدراسية، في مقر مدير بنك الأعمال المصرفية ومستشاري العلاقات العامة والخدمات، ومركز البيانات، والبيانات الآمنة (إتش إس بي سي) (HSBC).

قدر كبير من الاهتمام في الآونة الأخيرة إلى تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) في واحة علوم تمار (TSP) لضمان وجود نظام قوي، صامد (resilient)، كله دعم (all embracing)، ومرن وطويل العمر. وتحقيقاً لهذه الغاية، وبعد استعراض واسع النطاق في عام ٢٠٠٥م، لمتطلبات شبكة البنية التحتية لواحة علوم تمار (TSP) وعملية تصميم وتركيب تفصيلية، والواحة على استعداد الآن لتقديم "أحدث" اتصالات شبكة الإنترنت عريضة النطاق (broadband internet connectivity) الجديدة للمستأجرين، والتي تشمل: منظما لشبكة صغيرة ومتوسطة الحجم يتضمن عرض ودمج النطاق الترددي، وبرامج الرصد والحجب المركزي للفيروسات والتجسس (antivirus/spyware screening and central firewalling) وكذلك خدمات الاتصال المخصصة وغير المتماثلة باندويدث (bandwidth) لأكبر مستأجر للاتصال بجدرانها النارية الخاصة بها وإدارتها بشكل مستقل. مع إمكانية واحة علوم تمار (TSP) باعتبارها قادرة على التفاوض على أسعار مواتية للدائرة (LES100) للآي إس بي (ISP)، وهذه الوفورات تنتقل للمستأجرين، وتمكن من عرض النطاق الترددي (bandwidth) ليتم تدبير أقل بكثير من المعدلات القياسية التجارية. وستقدم الشبكة وتتيح وصول اللاسلكية ذات النطاق العريض إلى أجنحة مؤتمر واحة علوم تمار (TSP)، وإلى المواقع العامة وغرف الاجتماعات.

وتأخذ واحة علوم تمار (TSP)على محمل الجد مشاركتها مع المجتمع المحلي، وهذا ربما كان أفضل مثال من خلال مشاركتها مع المرحلتين الابتدائية والمدارس الثانوية. مناسبات تعلم العلوم في الواحة أصبحت أماكن عامة، والخطة لإنشاء مركز التعليم والعلوم في إطار المرحلة ٤ في التنمية هو الخطوة الأولى لخلق "صفوف بلا جدران" "classroom without walls"، "حيث يمكن للأطفال في المدارس اتباع المنهج العلمي في تهيئة المناخ، مع إتاحة التواصل مع معارض علوم تفاعلية ومختبرات وأماكن محاضرات. حيثما كان ذلك ممكناً، فإن واحة علوم تمار (TSP) تشجع على المساهمة في مناسبات تعليم والعلوم في واحة علوم تمار (TSP) وفي المدارس والأمل معقود على أن هذه الأنشطة، والجيل القادم من مستأجري (TSP) سيتم تحديده.

وخلاصة القول، فإن نجاحات واحة علوم تمار (TSP) يمكن أن يعزى إلى عدد من العوامل الهامة: إدارتها بعناية، وعلى مراحل النمو مشاركة أصحاب المصلحة الرئيسين، التعقل المالي، ونشاط فريق الإدارة (TSP) الذين يفهمون يوماً بعد يوم من عملية واحة العلوم الاحتياجات المختلفة للشركات في جميع النقاط على امتداد عجلة التطوير والتنمية.

# واحة علوم جامعة وارويك
# UNIVERSITY OF WARWICK SCIENCE PARK

David Rowe ديفيد روويه

## إستراتيجية واحة العلوم
## Science Park Strategy

تابعت واحة علوم جامعة وارويك التنمية الكلاسيكية لأنجح الواحات في أوروبا - ابتداء كتنمية تركز على الملكية العقارية، ثم تتحول إلى أوسع مبادرة للتنمية الاقتصادية الإقليمية. وقد حدث هذا على مدى عدد من مراحل التطور. ففي السنوات الأولى (١٩٨٤- ٨٩م)، ركزت واحة العلوم على تطوير المباني والبنى التحتية، وبناء قاعدة من الزبائن على الصعيدين الوطني والدولي. لبدء الأعمال التجارية. خلال هذه الفترة، عملت واحة العلوم أيضاً على وضع نظم لإنشاء والحفاظ على علاقات عمل جيدة بين هذه الشركات، وجامعة وارويك.

في مرحلته الثانية (١٩٨٨- ٩٦م)، قامت واحة العلوم في تطوير مجموعة واسعة من دعم الأعمال التجارية، وبدء برامج للشركات التي اتخذت من الواحة مقراً لها. وشملت هذه أعمال برنامج آنغل وتكمارك (TechMark) المساعدة في المرحلة المبكرة من شركات التكنولوجيا الفائقة لاقتحام الأسواق الأوروبية، ومساعدة مشاريع الطلاب بالقضايا الفنية وتيمستارت (TeamStart)، والتي تجمع مديري الشركات إلى جانب مساعدتهم على شكل شركات التكنولوجيا الجديدة.

في المرحلة الثالثة للتنمية (١٩٩٦ – ٢٠٠١م)، اتخذت واحة العلوم والمهارات مبادرات في منطقة أوسع من خلال ما يلي:

- تطوير عدد من الابتكارات / مراكز حاضنات في مواقع أخرى في المنطقة التي تقوم بإدارتها ودمجها في برامج إدارة دعم الأعمال.
- توسيع نطاق برامج دعم أعمالها وغيرها من الشركات القائمة على التكنولوجيا في المنطقة والعمل مع وكالات إقليمية أخرى ؛ لتحسين دعمها للمشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم في قطاع التكنولوجيا العالية.
- العمل مع الجامعة ؛ لتطوير وزيادة معدل الأعمال التي تتولد من قاعدة الجامعة من الملكية الفكرية.

المرحلة الحالية للتنمية (٢٠٠٢م – حتى الآن) تستمر على التوالي من المرحلة السابقة، لكنها تتطلع لإقامة عدد قليل من مشاريع جديدة على نمط واحة العلوم في المنطقة التي تعمل مع غيرها من الشركاء المحليين. وتحقيقاً لهذه الغاية، فإن واحة العلوم تأخذ زمام الأمور في تخطيط وتنمية كوفنتري، وسوليهيل (Solihull) وممر التكنولوجيا وارويكشاير (Warwickshire Technology Corridor) التي تم إنشاؤها كاملة من قِبَل فرقة روفر و(AWM) (وكالة التنمية في إقليم وست ميدلاندز) (the West Midlands Regional Development Agency) بوصفها وسيلة لتجديد الاقتصاد المحلي. المشاريع الكبرى التي تنطوي على واحة العلوم التي هي الآن، أو بعدها، في مرحلة دراسة الجدوى تشمل حي (Quarter) الصناعة الإبداعي في مدينة كوفنتري، وواحة رعاية صحية تكنولوجية في وارويكشاير.

ما تبقى من هذه الحالة الدراسية عن وارويك يهدف إلى توفير الحقائق والأرقام لهيكل واحة العلوم من حيث ملكيتها وإدارتها وتمويلها، وثانياً حول عملياتها، بما في ذلك دعم وخلق برنامج الأعمال التجارية واسعة النطاق.

## هيكل الملكية
## Ownership Structure

واحة علوم جامعة وارويك هي شركة محدودة الأسهم مغلقة مع أربعة مساهمين على النحو التالي:

- جامعة وارويك ٣٥٪
- مجلس مدينة كوفنتري ٤٧٪
- مجلس مقاطع وارويكشاير ١٠٪
- مؤسسة وست ميدلاندز ٨٪

المساهمون لديهم اتفاق ملزم فيما بينهم مفاده أنهم لن يتنازلوا عن أسهمهم إلى أي طرف آخر من إحدى الجامعات أو السلطة المحلية دون موافقة بالإجماع من المساهمين الآخرين إلى أي بديل.

## مجلس الإدارة
## Board of Directors

مجلس إدارة واحة العلوم يتم تنظيمه بموجب مواد الشركة. لكل المساهمين الحق في تعيين المدراء، وهم على النحو التالي:

- جامعة وارويك ٣ مدراء بمن فيهم الرئيس
- مجلس مدينة كوفنتري ٢ مدراء
- مجلس مقاطع وارويكشاير ٢ مدراء
- مؤسسة وست ميدلاندز ٢ مدراء

يمكن للمساهمين فقط تعيين وإقالة مدرائهم وليس مجلس الإدارة. البنود تمنع أي مدير (مدراء) من المعينين من قِبَل المجلس من الحصول على حق التصويت.

بناء دستور وتشريعات الشركة الموضحة أعلاه، ويضع تحكم الشركة على عاتق المساهمين في توازن تنظيم للسلطة. ميزان القوى هذا كان فعالاً ومفيداً في نجاح واحة العلوم. فقد كان مفيداً أيضاً في تحسين كبير في صياغة علاقات العمل بين السلطات المحلية والجامعة.

ويعين المجلس مدير واحة العلوم، الذي يقدم تقاريره إليه والمدير هو المسؤول عن تطوير الخيارات الإستراتيجية للمجلس للنظر ووضع خطط لتنفيذ إستراتيجية متفق عليها لنظر المجلس فيها، وزيادة التمويل والسيطرة الشاملة على العمليات. مع ازدياد تعقيد التشغيل، فإن نائب المدير قد تم تعيينه، وهو الذي يأخذ جزءاً كبيراً من المسؤولية عن إدارة برنامج وخلق دعم الأعمال التجارية، وكذلك الإنابة للمدير.

## إدارة واحة العلوم
## Management of the Science Park

بعض الموظفين يكادون أن يكونوا مكرسين بالكامل لإدارة الجانب العقاري لواحة العلوم، في حين يشارك الآخرون كلياً في نقل التكنولوجيا، ودعم الأعمال التجارية، وخلق فرص ومبادرات الابتكار. اليوم، يوجد هناك وعلى نطاق واسع ١٦ من الموظفين المخصصين لجوانب الملكية للعلوم، و١٥ مكرسًا لنقل التكنولوجيا، ودعم الأعمال التجارية ومبادرات الابتكار.

ويشمل الموظفون ال ١٦ المشاركون في إدارة الممتلكات (الأرقام تمثل المعادل بدوام كامل):

- مدير واحة العلوم / نائب المدير ١,٠٠
- الادارية .الدعم إليها أعلاه ٠,٥٠
- مديرًا (مدراء) لمراكز الابتكار الصناعي ٣,٠٠
- حفل استقبال لموظفي مراكز الابتكار ٦,٥٠
- المسؤول عن صيانة المباني والخدمات ١,٠٠
- مدير الشؤون المالية والإدارية ٢,٠٠
- البيع / الشراء وضباط الإدارة .الدعم ١,٥٠
- التسويق موظف ٠,٥٠
- تكنولوجيا المعلومات موظف ١,٠٠

هؤلاء الموظفون يشغلون الموقع الرئيس، والذي تبلغ مساحته ٤٢ فداناً (٧,٣٥ هكتاراً) والمكون من ١٨ عمارة ٣٦٢٣٠م٢ و٦٠ من المستأجرين، بالإضافة إلى الموقع الثاني من ٦ أفدنة (٢,٥ هكتار) مع مركز الابتكار

الذي تبلغ مساحته ٤١٨٠م٢، و٣٠ شركة، وموقعاً ثالثاً من ٢,٥ فداناً (سي ١(c1) هكتار) مع مركز ابتكار بمساحة ٣١٦٠م٢، و٢٧ شركة، وأخيراً، موقعاً رابعاً من ٢,٥ فداناً (سي١ (c1) هكتار) مع مركز الابتكار ٣٠٦٥م٢، و٢٨ شركة. والإيجار ورسوم الخدمة ورأس مال خدمة الأعمال التجارية الذي يسيطرون عليه يتجاوز ٥,٠ ملايين جنيه إسترليني سنوياً.

بالإضافة إلى إدارة الممتلكات، فإن واحة العلوم لديها فريق من ١٥ من الموظفين الذين يقدمون خدمات دعم الأعمال التجارية المهنية للشركات المتعاملة معها، والذي يتضمن تغطية بدء الأعمال التجارية، والحصول على التمويل والتسويق والمشاريع الطلابية. هذا الفريق يتكون من:

- التنفيذيين في المشروع / مدراء ٧,٠٠
- محللين في المشروع / مأمورين ٥,٠٠
- موظفي دعم ٣,٠٠

ومع ذلك، عندما بدأت واحة العلوم، وللـ ٩ أشهر عندما كان هناك بناءاً واحداً فقط، وأول مركز ابتكار، فقد قام هناك فريق من ٤ موظفين على النحو التالي:

- مدير ١,٠٠
- سكرتارية ١,٠٠
- موظف استقبال ١,٠٠
- المالية / مساعد إدارة ١,٠٠

بالإضافة إلى ما ذكر أعلاه من الموظفين العاملين مباشرة هناك دائماً العديد من الخدمات التي تقدم من خلال عقود من الباطن إلى واحة العلوم. وهكذا، وارويك لم تعمل على سبيل المثال على اقتناء شخص متعدد الحرف (handyman)، وحراس الأمن، وعمال الحدائق، وعمال النظافة، وسباك، وكهربائي الخاصين بها، مفضلين دائماً السماح لعقود من خلال مناقصات تنافسية لهذه الفئات من العمل.

هناك ثلاثة جوانب مهمة أخرى جديرة بالذكر هي أن إدارة واحة العلوم:

- لجنة من مأموري كبار المساهمين.
- تقديم المشورة الفنية من مأموري المساهمين.
- استخدام منظومة خدمة الشركاء.

## كبار موظفي اللجنة
## Senior Officer Committee

منذ البداية كل من المساهمين قام بترشيح موظف رفيع المستوى للعمل على إنشاء ومن ثم مواصلة تطوير واحة العلوم. عملت هذه اللجنة على مستوى مسجل الجامعة وموظفي الشؤون المالية، وبالنسبة للسلطات المحلية

على مستوى كبير موظفي التخطيط والتنمية الاقتصادية. في حالة مدينة كوفنتري، كان من المعتاد وحتى ثلاثة من الموظفين الكبار للحضور في الأيام الأولى من إدارات الملكية، والقانونية والتخطيط والتنمية الاقتصادية.

هذه اللجنة كانت، ولا تزال لا تقدر بثمن. وهي التي من خلالها يمكن تنفيذ كل تفكير إستراتيجي ومعقد. كما يتم وضع المشاكل "السياسية" المحتملة على هذا المستوى أيضاً، قبل أن يصل أي موضوع إلى المجلس. والنتيجة هي أن الأمور قد تم دراستها جيداً من خلال الموقف من جميع الأطراف، وأدى ذلك إلى أن معظم المسائل، وعندما تنشأ مشكلة يمكن حلها. هذه هي الفائدة من هذه اللجنة أن تجتمع دائماً نحو ٢ - ٣ أسابيع قبل اجتماع المجلس؛ لمراجعة مسائل أكثر أهمية من جدول الأعمال.

## المشورة المهنية
## Professional Advice

لأول ٧ - ٨ سنوات من وجودها، عندما كان فريق إدارة واحة العلوم صغيراً، كانت تعتمد اعتماداً كبيراً على كبار الضباط من المساهمين للحصول على المشورة المهنية في مسائل مثل: إدارة الممتلكات، وبناء إدارة العقود، العلاقات العامة والتسويق، وإنشاء نظم المحاسبة ... إلخ، لكن هذه المرة كانت تعطى بكل حرية من قِبَل موظفين من ذوي الصلة من مجموعة المساهمين لإدارة واحة العلوم، والتي لا تقدر بثمن. اليوم، بعد أن تم بناء فريق من خبرة كبيرة، أصبح مقدار هذه المساعدة طفيفاً للغاية.

## هياكل الخدمة شريك
## Partner Service Structures

بالإضافة إلى تقديم المشورة، فإن المساهمين قد فتحوا خدمة إداراتهم لفريق إدارة واحة العلوم. للمساعدة على وجه الخصوص، فيما يلي: تصميم فريق مهندسي المدينة وإدارة المشروع، وموظفي مبنى إدارة مشروع ممتلكات الجامعة، والرسومات / إدارات العلاقات العامة للمدينة والجامعة وهلم جرا. ومع ذلك، فإنه كان دائماً يُطلَب من واحة العلوم الدفع لكافة الخدمات التي اتخذت من هذه الإدارات، والتي تم تحميلها للنفقات بالكامل على أساس تجاري. مع مرور الوقت، أصبحت واحة العلوم مستقلة على نحو متزايد من خدمة العمليات هذه، مؤمنين الخدمات من أي مكان، وهذه الخدمات من قِبَل المساهمين لا تقدر بثمن.

## سياسة القبول
## Admissions Policy

واحة العلوم لديها سياسة صارمة القبول للمستأجرين الذين يتم قبولهم على أراضيها وفي مبانيها. هذه السياسة تتطلب بأن يمكن للهيئات أن تظهر:

- علاقات فعلية أو متوقعة تبادلية المنفعة مع جامعة وارويك. إذا كانت العلاقات تقع في الفئة "المتوقعة"، عندئذ يجب أن يكون هناك أساس لمثل هذه العلاقات التي يمكن أن تُبنى.

- آفاقاً لتوليد فرص العمل من خلال نمو الأعمال التجارية.
- الاستمرارية المالية من خلال خطة عمل، أو خلاف ذلك، على مدى فترة أولية من حوالي ١ سنة أو أكثر. درجة القابلية كثيراً ما تملي على طول فترة الإيجار التي تم عرضها في المقام الأول.

بالإضافة إلى ذلك، فإن الأنشطة التي تضطلع بها البيئات التي في واحة العلوم، والتي يُتَوَقع منها أن تظهر الابتكار من خلال استخدام المعرفة والكفاءة الفكرية. في حين أن بعض التجميع على مقياس صغير هو مسموح به، والتصنيع والتخزين وغيرها من الأنشطة الصناعية على نطاق واسع هي محظورة على وجه التحديد.

## تطوير واحة العلوم
## Developing the Science Park

### الأراضي والبنية التحتية Land and infrastructure

واحة العلوم كانت بمبادرة من قِبَل الشركاء المساهمين الذين قاموا بتجميع الأرض (١٤ فداناً من جامعة و١٠ أفدنة من مجلس مدينة كوفنتري)، وذلك بجعل "القروض" لينة، عن طريق السندات والأوراق المالية لحوالي ٦٠٠٠٠٠ جنيه إسترليني لدفع ثمن البنية التحتية لفتح المرحلة الأولى من الموقع (١٠ أفدنة – ٤,١٣ هكتاراً) بتكلفة ٥٠٠٠٠٠ جنيه إسترليني. رصيد الأموال كان لدفع تكاليف عمليات الإدارة الأولية.

بالتوازي مع بناء المرحلة الأولى من البنية التحتية لمركز استثمار باركليز (Barclays Venture Center) (مبنى حاضنة للأعمال التجارية) قد تم بناؤه.

### الاستثمار في المباني Investment in buildings

بالإضافة إلى مشاركتهم في واحة العلوم كمساهمين ومن حملة السندات، والسلطات المحلية قد استثمرت أيضاً في مباني الواحة. وقد أخذ ذلك شكل إيجار الأرض للسلطة المحلية من قِبَل واحة العلوم بإيجار رمزي (ذرة الفلفل (peppercorn)) بموجب عقد إيجار تلقائي. ويحمل عقد إعادة التأجير في طياته اتفاق تقاسم الاستئجار الذي كان يحدده تاريخياً المدخلات النسبية في المشروع عن طريق توفير الأرض والمال للطرفين. (بموجب أراض بقيمتها السوقية المفتوحة).

بهذه الطريقة تكون واحة العلوم تحت السيطرة الفعلية للمباني التي هي المسؤولة عن إدارتها، وسياسة الإيجارات، والصيانة، فضلاً عن عمليات التشغيل اليومية، مع الالتزامات الرئيسة للمشاركين في العمل ضمن ممارسة قواعد عقارية جيدة لواحة العلوم، ولدفع الإيجارات.

في كل حالة اضطلعت فيها واحة علوم بدور المطور المسؤول عن تشييد المبنى بالمواصفات المتفق عليها مسبقاً وكذلك التصميم. العائدات المتأتية من قبل السلطات المحلية من هذه الاستثمارات كانت أكبر من رأس المال / رسوم الديون التي تكبدها في صنع رؤوس الأموال المتاحة لواحة العلوم للبناء. وهكذا، بالإضافة إلى التنمية الاقتصادية / مكاسب العمالة المتأتية من هذا المشروع كان هناك أيضاً ميزة المالية الصافية. توافر منح الاتحاد الأوروبي من الصندوق

الأوروبي في المساعدات للتنمية الإقليمية قد ساعدت مادياً في صلاحية العديد من هذه المشاريع. من دون هذه المساعدة المالية، فإن تقدم واحة العلوم كان ليكون أبطأ بكثير، وربما كان فقدان بعض السيطرة أمراً حتمياً لا مفر منه.

في قضية مركز باركليز المالي، كان بنك باركليز هو الذي استثمر رأس مال البناء، وليس السلطات المحلية. ومع ذلك، فإن طبيعة الاستثمار هي بالضبط على النحو المبين أعلاه. باركليز لم تقرض المال، وكان استثماراً، وأنهم قبلوا عائداً مالياً أقل بكثير من السلطات المحلية. في البداية أقل من ٥٪ على رأس المال المستثمر. ويرجع هذا في ١٩٨٣/٨٤م عندما استثمر بنك باركليز، حيث كانوا قد فعلوا ذلك لأسباب أخرى غير العائد المالي البحت. اليوم، ونتيجة لنمو الإيجار، والمعدل الفعلي للعوائد التي حصل عليها البنك هي حوالي ١٢٪ سنوياً. وعلاوة على ذلك، فإن تكاليف تشغيل إدارة مركز الاستثمار كانت دائماً تلد بالكامل من جانب واحة العلوم، وليس من قبل بنك باركليز غير نسبة ٥٪ من الإيجار التي كانت إلى حد كبير لتغطية تكاليف جمع الإيجار. وبموجب اتفاقهم مع بنك باركليز، لم تتلق واحة العلوم سوى ٢٠٪ من الإيجارات (وتمثل قيمة مدخلات أرض واحة العلوم). وهذا لم يأت في أي مكان بالقرب من تغطية التكاليف الحقيقية لإدارة المركز. ونتيجة لذلك، على الرغم من تولي واحة العلوم مركز المشاريع؛ لتصل إلى إشغال كامل في غضون ستة أشهر من افتتاح الواحة، والواحة تعمل في الخسارة. ومع تطوير واحة العلوم للمزيد من المباني، فقد تم استخدام فوائض الإيجارات من هذه التطويرات الأخرى، والتي كانت تستخدم لتجاوز دعم إدارة مركز الاستثمار. وفي نهاية المطاف (قبل حوالي السنة الخامسة)، فإنه قد تم تغطية جميع تكاليف واحة العلوم ككل، فأصبحت مربحة. في حين أن واحة العلوم العضوة الوحيدة المساهمة في قيمة الأراضي لمشاريع التطوير العقاري، وبعد سنوات قليلة، بدأ الأمر كذلك لاستثمار رأس المال من مزيج من الاحتياطيات والقروض المصرفية.

اثنان من مراكز الابتكار "التابعة"، قد تم تطويرها من خلال شركات مشتركة شكلت بين واحة العلوم والسلطات المحلية في حالة واحدة في غرفة التجارة. هيكل هذه الشركات قد ثبت أنه معقداً من أجل استيعاب المسائل القانونية والتنظيمية المتعلقة بدرجة مشاركة السلطة المحلية التي يمكن أن تكون في شركة، والطريقة التي يمكن التصرف في الأراضي وغيرها من كامل القيمة النقدية في السوق. مع هذين المشروعين، فإن واحة العلوم أدخلت السيولة النقدية للحصول على حصة تتراوح بين ٢٥٪ و٣٥٪ في الشركة المشتركة. كما سعت واحة العلوم بأخذ كامل المسؤولية عن إدارة هذه المشاريع.

## عمليات واحة العلوم
## Science Park Operations

يتناول هذا القسم بعض القضايا الرئيسة المتصلة التنفيذية من جامعة وارويك واحة العلوم. وهذه تشمل:

- التسويق.
- روابط مع الجامعة.
- برنامج إنشاء ودعم الأعمال المهنية.

**تسويق واحة العلوم**

أحد الجوانب المهمة لإنشاء واحة علوم ناجحة، هو التسويق الجيد. وهناك عنصر أساسي هو وضع مفهوم لجودة البيئة المصممة خصيصاً لمجموعة محددة من الزبائن الذين يميزون أنفسهم عندما يرون الرسالة في أي وسيلة، سواء بالبريد، في إحدى الصحف، في الإعلان، في المعارض أو في الإذاعة، أو التلفزيون، أو عبر الإنترنت. في تسويقها، اعتمدت جامعة وارويك واحة العلوم اعتماداً كبيراً على اسم الجامعة. لإعطائها صورة ومصداقية في الأيام الأولى.

في عام ١٩٨٤م عندما أطلقت واحة علوم جامعة وارويك مشروعها الأول، فإن مركز باركليز المالي وعدداً قليلاً عرف ماهية واحة العلوم. والإبداع أعطى المشروع الاستئناف الفوري لوسائل الإعلام. عامل الإبداع قد اندثر، ولكن حتى في تلك الأيام المبكرة، فإن واحة وارويك لم تعتمد على الإبداع. فالتسويق المبكر كان أحداثاً بارزة بما في ذلك:

- أندفاع السير كيث جوزيف (Sir Keith Joseph) الجريء في لندن، والذي كان وزير الدولة للتعليم أنذاك.
- حلقة دراسية جامعية لجذب وإبلاغ جميع "المضاعفات" الإقليمية.
- حفل افتتاح رفيع المستوى مع مارغريت تاتشر، رئيسة الوزراء آنذاك.

وكان قد تخلل بين هذه الأحداث العديد من القصص الصحفية ذات الصلة، وصورة بريدية، وحضور المعارض الموجهة نحو التكنولوجيا، والإعلان القليل، والمناظرات الجماهيرية الكثيرة في المحافل الإقليمية. بالإضافة إلى خدمات العقارات، الاستثمار الداخلي والتنمية الاقتصادية في الإدارات التابعة للسلطات المحلية الشريكة في كوفنتري وواروبكشاير ووست ميدلاندز، حيث كانوا جميعا متحمسين إلى دور واحة العلوم في تطوير قطاع التكنولوجيا العالية في الاقتصاد المحلي، وتوزيع كميات وفيرة من مطبوعات لامعة، و منشورات حول واحة العلوم.

في وقت لاحق، فإن المبادرات التسويقية التي أنتجت معظم النتائج من حيث حجز الشركة المعنية هي:

- الأحداث الثلاثة رفيعة المستوى.
- القصص التي نشرت في الصحافة المحلية نتيجة للبيأنات الصحفية.
- التواصل مع السلطات المحلية.
- اليوم، مع إنشاء موقع وسمعة طيبة في المنطقة، فإن واحة العلوم قد غيرت من التركيز على التسويق؛ لتحقيق ما يلي:
- الدعاية التقليدية للملكية العقارية، ووكلاء الدعاية والإعلان؛ لضمان أن شركات التكنولوجيا العالية في المنطقة المبتدئة، أو التي تتوسع تمر عبر واحة العلوم. (تدريب وكيل الملكية العقارية التقليدي للتعرف على النوعية الصحيحة من الزبون / مشروع لإنشاء مركز جديد للابتكار استغرق حوالي سنتين).
- إنشاء قاعدة بيأنات واسعة من الشركات الإقليمية ذات التكنولوجيا العالية التي تتفاعل معها واحة العلوم من خلال النشرات والرسائل البريدية؛ لتشجيع نقل التكنولوجيا / مبادرات الابتكار، وإلى حد أقل الممتلكات.

- الأخبار العادية في وسائل الإعلام المحلية لتحفز نشرها عبر كلمة الفم (word of mouth). (لا يمكنك الحصول على الشركات الناشئة في قاعدة بيانات!).
- الحفاظ على شبكات الاتصالية مع السلطات المحلية ووكالة الاستثمار الداخلي.

في جميع الأوقات واحة العلوم أعدت وحافظت باستمرار على الكتيبات، والنشرات، والتقارير السنوية وغيرها من المواد المطبوعة، وتُنتَج جميعاً على مستوى عال من حيث التصميم الجرافيكي، والنص، وذلك باستخدام هذه المواد كجزء من جهودها التسويقية؛ لتوصيل رسالتها إلى مجموعة الزبائن المحتملين.

**روابط مع الجامعة Links with the University**

الروابط الرسمية والأكثر وضوحاً مع الجامعة هي حصتها في تمثيل المجلس. من البداية، على الرغم من أن السلطات المحلية قد كانت هي الجهة الرئيسة التي تقدم التمويل للمساعدة في انطلاقة واحة العلوم، فقد كانوا يصرون دائماً على أخذ الجامعة لزمام المبادرة الفكرية. باعتباره الرئيس السابق لمجلس كوفنتري، فإنه وضع لنائب المستشار (vice chancellor) في الأيام الأولى – وقال "نريد أن نَراكُم في خط الهجوم، و تديرون العجلة بسرعة"

على الجانب الآخر من الروابط مع الجامعة هو إقامة علاقات عمل مفيدة للتعاون بين الشركات في واحة العلوم وأجزاء مختلفة من الجامعة، سواء كانوا أكاديميين أو من الخدمة التي تقدمها الإدارات.كل من الجامعة وواحة العلوم توجهتا نحو المساعدة في تشكيل هذه العلاقات بطريقة رواد الأعمال. قبل أن تفتتح واحة العلوم المركز الاستثماري، أعطى مدير الواحة مكتباً لها في الجامعة، والتي منها أنشأ معرفة عمل جيدة لجميع الأكاديميين والخدمات الرئيسة للجامعة.

لعدة سنوات تعهد فيها مدير الواحة مسؤولية إحضار الجامعة لشركات للواحة، وذلك من أجل أخذ هذه الشركات بعدئذ للجامعة. وهذا ما ترتب عنه المشاركة المتكررة في الاجتماعات، والحلقات الدراسية، والمناسبات الاجتماعية ورواد الأعمال على حد سواء، والمبادرات الخاصة. وسرعان ما أصبحت بعض الشركات تتعامل مع الجامعة وحافظت على علاقاتها، ولكن معظمها احتاجت أن تتقارب تدريجياً إلى هذه العلاقة. فمن الثابت الاختلاط في الجامعة وموظفي الشركة في سياقات مختلفة، والذي في نهاية المطاف يؤدي إلى نتائج. قد يستغرق الأمر سنوات وليس شهوراً، ونحن في وارويك لا نستسلم أبداً إلا إذا ما غادرت الشركة.

بمجرد أن أصبحت الواحة كبيرة جداً بالنسبة للمدير للحفاظ على تدفق مستمر للاتصال بين الجانبين، تقرر أن الواحة يجب أن تدفع الجامعة لتوفير ٣٠٪ من ضابط اتصال الصناعي الذي من شأنه أن يقدم تقريراً إلى المدير في وضع برنامج لتحفيز العلاقات الجامعية الشركاتية. هذا وقد عملت جيداً لأكثر من ١٣ عاماً.

**إنشاء الأعمال التجارية المهنية وخدمات الدعم Professional business creation and support services**

منذ منتصف تسعينات القرن الماضي، وواحة العلوم تقوم بتطوير مجموعة من خدمات دعم الأعمال التجارية الداخلية لتلبية الاحتياجات المحددة للشركات المتعاملة معها. وقد تم التسليم في وقت مبكر على أنه كان هناك فشل

السوق في توفير كميات صغيرة من الأسهم لكثير من المخاطر والبدء في مرحلة مبكرة مرتكزة على التكنولوجيا والأعمال، ولهذا السبب أوجدت واحة العلوم شبكة أعمال أبرار (business angel network)، وعلاقات عمل جيدة مع شركات رأس مال استثماري محدد، واستعدادها للاستثمار في نهاية المطاف عن البرامج وصناديق البذور (seed fund) الخاصة. وبالمثل كان يعرف أن تكاليف واجهة البحث والتطوير ذات النهاية المرتفعة، والتي تستند إلى منتج الشركات القائمة على التكنولوجيا (NTBFs) تحتاج إلى أسواق أكبر من المملكة المتحدة إذا كان العمل هو لجعل عائد كاف؛ لتكون قادرة على الاستثمار من أجل المستقبل. وأدى هذا إلى تأسيس مبادرة تسويق أوروبية تكمارك (TechMark). مع توسع مصالح الواحة في مراكز الابتكار، فإنها ترى حاجة لمزيد من تحفيز الطلب المحتمل، لتوجد برنامج (تيمستارت) (TeamStart) لارتفاع نمو الأعمال المبتدئة. ومنذ الأيام المبكرة جداً على التزام الواحة بالتفاعل مع الجامعة، أدى ذلك إلى تأسيس مخطط مشروع الطالب، والذي دخل مرحلته التجريبية منذ ١٨ عاماً.

أخذت معاً هذه الأنواع من المشاريع المكلفة لاعتلائها، وعموماً لا فعالة من حيث التكلفة إذا اقتصر تطبيقها فقط على الشركات في مركز الإبداع أو واحة العلوم. ولذلك، في واحة العلوم وارويك، يتم تشغيل هذه الخدمات الإضافية التي تعمل على أساس منطقة واسعة للشركات الصغيرة والمتوسطة والعالية التكنولوجيا لمجتمع الأعمال التجارية. وكان الهدف هو خلق مجموعة كاملة من الخدمات التي تضاف إلى برنامج حضانة كاملة قادرة على اتخاذ رواد الأعمال من قبل نمو وتطوير شركة مبتدئة ومن خلال السنوات الأولى.

وبرامج دعم المشاريع التجارية المهنية المحددة التي تديرها وواحة العلوم تشمل:

**رأس المال المخاطر (Venture Capital) / الحصول على التمويل (Access to finance)**

تدير واحة العلوم نادي مستثمري الأعمال الأبرار (business angle club) (تسمى مينيرفا – Minerva)، والتي نجحت في جمع ٧,٠ مليون جنيه إسترليني من رأس المال المخاطر للشركات والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة منذ عام ١٩٩٦م. هذا لا ينطوي فقط على رأس المال الخاص بأعمال المستثمرين الأبرار، ولكن رأس المال الاستثماري الإضافي المتزامن من خلال تدخل واحة العلوم ومستثمري الأعمال الأبرار. لقد كانت واحدة من أنجح شبكات رواد الأعمال الأبرار في إنجلترا، تلك الأعمال القائمة على التكنولوجيا من خارج لندن. منذ منتصف عام ٢٠٠٣م كان المشروع قد شكل جزءاً من مشروع مزايا أعمال أبرار في منطقة ميدلاند الغربية التي يمولها إيه دبليو إم (AWM). في يناير عام ٢٠٠٣م، مُنحَت واحة العلوم عقداً لمدة ثلاث سنوات للعمل على خدمة "**الاستعداد للاستثمار**" "Investment Readiness" بالتزامن مع صندوق البذور (seed fund) "إثبات فكرة" ("proof of concept") لتكون مستهدفة على الأعمال القائمة على التكنولوجيا في رواق التكنولوجيا العالية في كوفنتري (Conventry)، وسوليهل (Solihul)، ووارويكشاير (Warwickshire) في جميع أنحاء واحة العلوم. يتم تشغيل هذا المشروع جنباً إلى جنب مع النشاط التجاري؛ لتحفيز المُلاك على نحو أفضل، ومزيد من المقترحات الاستثمارية. حتى الآن ساعدت نحو ١٥٠ من المؤسسات التجارية؛ لتأمين أكثر من ٥٠ استثماراً بما مجموعه ٥,٠ مليون جنيه إسترليني.

**التسويق الأوروبي European marketing**

واحة العلوم لديها فريق من الخبراء الفنيين، والتسويق الدولي، واتحاد الطلاب الأوروبي (غير المملكة المتحدة) الذي يأخذ على عاتقه مهمة التعرف على الفرص المتاحة في السوق لمنتجات التكنولوجيا المتطورة لشركات الزبائن في الأسواق الأوروبية. وواحة العلوم تتعهد أبحاث السوق، وتؤمن الشركاء في المشاريع المشتركة، وتجد ترخيصات لتكنولوجيات الزبائن. هذا المشروع تم إنشاؤه من الخبرة المكتسبة في إطار الاتحاد الأوروبي الذي يمول برنامج سبرينت في ثمانينيات القرن الماضي.

**مشاريع الطلاب Student projects**

يرمي مخطط مشروع الطالب إلى استقطاب الجامعيين المتميزين في الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم خلال فترة العطلة الصيفية؛ لمساعدة الشركة المضيفة في حل المشاكل المرتبطة بتطوير أو تطبيق التكنولوجيا. المخطط يعمل منذ حوالي ١٠ سنوات، وأماكن حوالي ٤٠ - ٥٠ طالباً من كل عام. وهناك برنامج شقيقة (sister programme) المعروفة باسم "كيتس" "kitts"، وتشغلها أيضاً واحة العلوم في منطقة كوفنتري ووارويكشاير كجزء من البرنامج الإقليمي، ويؤمن لطلاب الدراسات العليا الجدد في تحديد المشروع وتشغيله على مستوى ١٠ - ١٥ طالباً في السنة.

**بداية فريق Teamstart**

برنامج تيمستارت (Teamstart) مصمم لرواد الأعمال من ذوي الخبرة من القطاع المؤسساتي الذين لأي سبب يصبحون راغبين في إقامة مشاريع تجارية خاصة بهم تحت عنوان "Teamstart"، ومجموعات من ١٥ - ٢٥ فرداً تم اختيارهم بعناية في تلقي التدريب على المهارات اللازمة للنجاح في إدارة الأعمال التجارية الصغيرة، فإنها ساعدت في تشكيل فرق ومجموعة من المنتجات عالية التقنية للترخيص، وهي التي تقدم للفرق الجديدة التي تتركز عليها تطوير خطط أعمالهم، وإطلاق أعمالهم الجديدة. عملية تشكيل الأعمال الجديدة هذه تنتج النمو المرتفع، وارتفاع معدل بقاء الشركات. نجحت واحة العلوم في تشغيل ستة برامج من ١٩٩٨م - ٢٠٠١م، وذلك بموجب عقد جديد مع برنامج وست ميدلاندز "غاز الخردل" التي تقوم بتوسيع نطاق عملياته لتوفير النشاط تيمستارت (Teamstart) عبر كامل منطقة وست ميدلاندز، وإشراك روابط تجارية في مجالات اختصاصها. في عام ٢٠٠٥م، أُجريَت تجربة مشروع للنساء فقط (TeamStart) تحت الجهود المتضافرة لسيدات وكالة تنمية أعمال المرأة وواحة العلوم. فقد كشفت عن وجود مخزون كبير من المواهب الريادية الإضافية في مجال ريادة الأعمال التي لا يتم حالياً الوصول إليها عن طريق واحات العلوم.

## نقل التقنية
## Technology Transfer

تقوم واحة العلوم بتمويل وظيفة ضابط الاتصال الصناعي في جامعة وارويك لغرض محدد يتمثل في الحفاظ على علاقات العمل بين الجامعة والشركات في واحة العلوم. هذا الشخص يعمل عن كثب مع إدارة واحة العلوم. لخلق فرص أساسية للتعاون بين الشركات المتعاملة معها من واحة العلوم والجامعة. هذه الفرص يتم توسيعها في

كثير من الأحيان من خلال مبادرات مثل مشاريع الطلاب، وتوظيف الخريجين، والمهام الاستشارية والبحوث العقدية. كما يعمل الضابط نفسه لإشراك الشركات ضمن إطار الاتحاد الأوروبي.

**إنشاء الشبكات والتكتلات Creating networks and clusters**

واحة العلوم تجمع الأعمال القائمة على التكنولوجيا في التجمعات (Clusters) والشبكات (Networks). إن الهدف من نشاط شبكات العلاقات هو مساعدة الشركات الصغيرة والمتوسطة لتحديد المشاكل المشتركة، ومساعدتهم للتعلم من بعضهم بعضا. في مشروع جيل الكتلة (الكلاستر)، يكمن الهدف في تحديد المهارات التكميلية ضمن مجموعة من شركات التكنولوجيا العالية الذين يعملون في القطاع المشترك ومساعدة الشركات على "تجميع" "pool" مهاراتهم من أجل تطوير السوق وفرص عمل جديدة، وهو ما لن يكون قادراً على تأمين مؤسسات فردية. المجموعات العنقودية الصغيرة قد تم تشكيلها بوضع علامات ليزر، وبرامج الحاسوب والإنترنت والتكنولوجيا على شبكة الإنترنت. في هذه المشاريع، فإن واحة العلوم "كوسيط نزيه" "honest broker"، والميسر (Facilitator)، هو الذي سيجلب رواد الأعمال الآخرين، مثل الجامعة، ومهارات إضافية مطلوبة. حالياً، هذا المشروع هو التركيز على قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مشروع مشترك يضم موظفين في الجامعة وواحة العلوم.

**تمويل برنامج دعم الأعمال التجارية Financing the business support programme**

على مدى السنوات الثلاثة الماضية بلغت التكلفة الإجمالية لبرنامج دعم مبادرات واحة العلوم والأعمال الرامية إلى إنشاء ودعم الأعمال القائمة على التكنولوجيا، ما يقرب من ١,٠٠ مليون جنيه إسترليني. حوالي ٨٠٪ من التمويل مستمد من المنح وعلى شكل مساعدات من مجموعة متنوعة من المصادر كما هو مبين في الجدول أدناه.

| مصدر التمويل | النسبة المئوية من المجموع |
|---|---|
| معونة مالية من واحة العلوم | ٢٠,٠٪ |
| الاتحاد الأوربي – أساساً EROF | ١٥,٠٪ |
| الغرفة التجارية / رابط الأعمال / آر دي إيه / دي تي) | ٤١,٠٪ |
| السلطات المحلية | ٢,٠٪ |
| الشركات / الشركات الصغيرة والمتوسطة | ٢٢,٠٪ |