

خارطة طريق للتحويل إلى خبير تطوير SaaS وريادة الأعمال في اليمن

مقدمة

يواجه المطورون أصحاب الخبرة في **البرمجة المونوليثية** تحديًا عند الانتقال إلى **تطوير البرمجيات كخدمة (SaaS)** وريادة الأعمال، خاصة في بيئات صعبة مثل اليمن. يتطلب هذا الانتقال اكتساب معرفة عميقة ببنية **الميكروسيرفيس (Microservices)** الحديثة، واستخدام أدوات وبنى تحتية ملائمة، إضافة إلى تطوير مهارات ريادة شاملة. في هذا البحث العملي، نستعرض خطة شاملة لتحقيق هذا التحول، مع مراعاة خصوصيات السوق اليمني من **ضعف البنية التحتية ومحدودية وسائل الدفع الإلكتروني** وغيرها من التحديات.

1. التعلم الاحترافي لبنية الميكروسيرفيس وتطوير الـ SaaS

الميكروسيرفيس مقابل المونوليث: تعتمد التطبيقات المونوليثية التقليدية على كون النظام كتلة واحدة متماسكة، مما يجعل تعديل جزء صغير مؤثرًا على النظام بأكمله. أما **بنية الميكروسيرفيس** فهي أسلوب حديث يقسم التطبيق إلى خدمات صغيرة مستقلة تؤدي كل منها وظيفة محددة وتتواصل معًا عبر واجهات API ¹. هذا يوفر مرونة عالية في التطوير والتحديث، حيث يمكن تغيير أي خدمة أو استبدالها دون التأثير على بقية النظام ². على سبيل المثال، قامت أمازون وتفلكس بإعادة هيكلة أنظمتها إلى ميكروسيرفيس لتحقيق قابلية توسع وصيانة أفضل ³.

مزايا التحول إلى الميكروسيرفيس: من أهم فوائد الميكروسيرفيس **الاستقلالية** لكل خدمة (إمكانية تطوير كل مكون بمعزل) و **قابلية التوسع**، حيث يمكن توسيع جزء معين يتعرض لضغط الاستخدام دون الحاجة لتوسعة التطبيق بأكمله ⁴. كذلك تسمح الميكروسيرفيس بتطوير **متوازٍ** من قبل فرق مختلفة، ودعم **تنوع التقنيات** داخل المشروع الواحد (إمكانية استخدام لغة برمجة أو قاعدة بيانات مناسبة لكل خدمة) ⁵. بالمقابل، ينبغي الانتباه لبعض التحديات مثل **زيادة التعقيد** في إدارة خدمات متعددة، وحاجة هذه الخدمات إلى آليات فعالة للتواصل والمزامنة بينها ⁶.

خطة عملية لتعلم بنية الميكروسيرفيس:

⁷ وفقًا لدليل Mohamed Assem التقني، يمكن اتباع الخطوات التالية للشروع في تعلم الميكروسيرفيس:

1. **فهم الأساسيات:** ابدأ بدراسة المفاهيم الأساسية مثل تصميم واجهات RESTful وكيفية بناء الـ API، بالإضافة إلى مبادئ الحاويات الافتراضية باستخدام Docker ⁸. فهم هذه اللبنة سيساعدك على استيعاب كيفية تقسيم الخدمات ونشرها بشكل مستقل.
2. **استخدام الأدوات المناسبة:** تعرّف على الأدوات الشائعة في عالم الميكروسيرفيس. يشمل ذلك أنظمة **حاويات التشغيل** مثل Docker و**منصات التنسيق** مثل Kubernetes لإدارة نشر العديد من الخدمات ⁹. إذا كنت من خلفية JAVA مثلاً، تعلم إطار العمل Spring Boot و Spring Cloud لبناء خدمات صغيرة بسرعة ¹⁰. ¹¹ ، أو إطار ASP.NET Core إذا كنت متمرسًا في تقنيات مايكروسوفت.
3. **التطبيق العملي التدريجي:** ابدأ ببناء خدمة بسيطة مستقلة كتجربة أولى ⁹. طبق عليها ما تعلمته (مثل إنشاء API بسيط ونشره في حاوية). بعد نجاح الخدمة الأولى، أضف خدمات أخرى تدريجيًا مع التركيز على كيفية تواصلها معًا (مثلًا عبر REST أو بروتوكول رسائل). هذه الخطوة العملية مهمة لفهم التحديات الحقيقية في التنسيق بين الخدمات (مثل إدارة **Discovery Service** أو **API Gateway** وغيرها).

أفضل المصادر والدورات التعليمية: لحسن الحظ، تتوفر العديد من الموارد لتعلم المايكروسيرفس وتطوير SaaS بشكل احترافي:

- **دورات باللغة العربية:** منصة Udemey تقدم دورة **"Master Microservices - Spring Boot, Docker & Kubernetes"** وهي دورة شاملة باللغة العربية من إعداد مهندس برمجيات عربي (عبد أبوغزاله) تغطي مفاهيم المايكروسيرفس وتحدياتها، مع تطبيق عملي باستخدام Spring Boot، بالإضافة إلى أدوات مثل Kubernetes و Docker ¹² ¹³ . هذه الدورة (بتقييم 4.6/5) تُعلّمك بناء خدمات شبكية RESTful، واستخدام **Netflix OSS** مثل OpenFeign و Eureka، ومفاهيم متقدمة كالتوازن الديناميكي للحمل والمراقبة باستخدام ELK Stack وغيرها ¹⁴ ¹⁵ .
- **كتب ومراجع أساسية:** إذا كانت الإنجليزية ليست عائقًا، يُنصح بكتاب **"Building Microservices"** لسام نيومان، الذي يُعد مرجعًا مهمًا يشرح تصميم المايكروسيرفس بنظرة عملية. كذلك كتاب **"Microservices Patterns"** لكريس ريتشاردسون يقدم أنماط تصميم تساعد في معالجة مشكلات شائعة (مثل إدارة البيانات الموزعة، واختيارات الخدمات المستقلة). هذه المراجع قد لا تكون مترجمة للعربية، لذا يمكن الاستعانة بملخصات أو شروحات عربية على المدونات التقنية.
- **منصات تعليمية عالمية:** موقع Coursera يحتوي على تخصصات في هندسة المايكروسيرفس (مثل **"Scalable Microservices"** أو **"Microservices Architecture"**). قد لا تكون هذه الدورات مترجمة، لكن بعضها يوفر ترجمة نصية أو شروحات مبسطة. كما توفر Microsoft Learn موادًا مجانية عن معمارية المايكروسيرفس ضمن مسار تصميم البرمجيات السحابية ¹⁶ .
- **المحتوى العربي المجاني:** ابحث عن مقاطع **يوتيوب** تعليمية: هناك قنوات تشرح مفاهيم المايكروسيرفس بالعربية مثل قناة "برمجيات" وأخرى تحمل اسم "ArchTalks for Arabs" تقدم سلسلة حول التحول من المونوليث إلى المايكروسيرفس ¹⁷ . أيضًا موقع AssemCode نفسه نشر "دليلك الشامل نحو المايكروسيرفس" الذي يقدم مقدمة مبسطة ومتكاملة كما رأينا ¹⁸ ⁷ . هذه المصادر تساعد في بناء الأساس النظري باللغة الأم.

فهم تطوير SaaS ومتطلبات المعمارية: بعد إتقان المايكروسيرفس، ينبغي استيعاب مفهوم **البرمجيات كخدمة (SaaS)** نفسه. يقوم نموذج SaaS على تقديم التطبيق للمستخدمين عبر الإنترنت مقابل اشتراك دوري، بدلًا من تثبيته محليًا ¹⁹ . من الناحية التقنية، عادة ما تُستضاف تطبيقات SaaS على خوادم سحابية قوية (مثل AWS أو Azure أو Google Cloud) ويمكن الوصول إليها عبر متصفح الويب أو تطبيق عميل خفيف ²⁰ . هكذا يستفيد المستخدم من الخدمة دون عناء التركيب والتحديث، فيما يستفيد المطور من سهولة صيانة التطبيق لجميع العملاء مركزيًا. أحد المفاهيم الجوهرية في تصميم SaaS هو **تعدد المستأجرين (Multi-tenancy)**، حيث يشترك جميع العملاء في نسخة واحدة من التطبيق مع فصل بيانات كل عميل بشكل آمن ²¹ . هذا النموذج أكثر توفيرًا للتكلفة وأسهل للإدارة، لأنه يتيح ترقية واحدة تصل لجميع المستخدمين دفعة واحدة. في المقابل، قد تختار بعض التطبيقات الحساسة نموذج **المستأجر الواحد (Single-tenancy)** حيث يحصل كل عميل (خصوصًا الشركات الكبرى) على نسخة مستقلة من التطبيق وقاعدة بيانات منفصلة لاعتبارات أمنية أو تخصيص أعلى ²² ، لكنه أكثر كلفة في التشغيل.

دمج التعلم النظري بالتطبيق العملي في SaaS: لفهم تطوير SaaS بعمق، حاول تصميم مشروع SaaS بسيط كمشروع تدريبي: مثل تطبيق إدارة مهام متعدد المستخدمين. ركّز على آليات **إدارة المستخدمين والصلاحيات**، وكيفية تصميم قاعدة بيانات تدعم فصل بيانات العملاء (على سبيل المثال بحقل يميّز بيانات كل عميل). جرّب أيضًا إضافة نموذج اشتراك مدفوع (وإن بشكل افتراضي)، لتفهم كيفية التعامل مع خطط الاشتراك وتجربة العميل المستمرة. هذا التطبيق التجريبي سيربط بين معرفتك بالمايكروسيرفس (في تقسيم التطبيق إلى خدمات مثل خدمة للمصادقة، خدمة لإدارة المهام... إلخ) وبين مبادئ SaaS (مثل التعامل مع اشتراكات متعددة المستويات، وتحديث التطبيق دون توقف الخدمة).

2. الأدوات والخدمات والبنى التحتية لبناء منتج SaaS

إن اختيار الأدوات الصحيحة يؤثر بشكل مباشر على **سرعة التطوير** وجودة المنتج وقدرته على التوسع. في سياق بناء تطبيق SaaS حديث، ستحتاج إلى الاعتماد على **الحوسبة السحابية** وأدوات DevOps، بالإضافة إلى خدمات جاهزة تساعدك في تطوير الميزات بسرعة وكفاءة.

الاستضافة السحابية والبنية التحتية: يؤمّر استخدام منصات الحوسبة السحابية (مثل Amazon Web Services, Microsoft Azure, Google Cloud) ميزتين رئيسيتين: أولاً تجنّب كلفة ومشقة إدارة خوادم مادية محلياً، وثانياً ضمان قابلية التوسع بسهولة. فالشركة الناشئة يمكنها تشغيل تطبيقها على سحابة توفر موارد عند الطلب، مما يعني أنه يمكن زيادة قدرة الخوادم تلقائياً مع زيادة المستخدمين ²⁰. هذا مهم خاصة في بيئة مثل اليمين حيث البنية التحتية المحلية ضعيفة؛ فالاعتماد على مراكز بيانات عالمية يضمن أداءً مستقرًا للمستخدمين حتى لو كانت بيئة الشركة نفسها تعاني من انقطاعات الكهرباء والإنترنت محلياً. كما أن نموذج SaaS بحد ذاته مصمم لتقليل الحاجة إلى بنية تحتية محلية لدى العملاء، مما يخفف تكاليفهم التشغيلية ²³. على جانب آخر، يمكنك النظر في منصات **المنصة كخدمة (PaaS)** التي تقدم لك بيئة جاهزة لنشر تطبيقك دون الحاجة لإدارة أنظمة التشغيل أو إعدادات الخوادم (مثل خدمات Heroku أو Azure App Service)، ولكن في الوضع اليميني قد تكون هذه الخدمات صعبة الدفع أو الوصول بسبب قيود الدفع الإلكتروني، لذا يمكن البدء بخدمات سحابية أساسية مع الإدارة الذاتية إن لزم الأمر.

الحاويات والتنسيق: من أهم الأدوات التي برزت مع انتشار المايكروسيرفس هي تقنيات الحاويات (Containers) مثل Docker. الحاويات تسمح بتغليف كل خدمة مع بيئتها وتشغيلها بشكل معزول، مما يسهل نشر الخدمات على أي خادم دون مشكلات توافق. يستخدم Docker على نطاق واسع لضمان أن التطبيق يعمل بنفس الصورة في بيئة التطوير والاختبار والإنتاج. أما عند التعامل مع عشرات الخدمات، فستحتاج إلى منسق مثل **Kubernetes** لإدارة تشغيل هذه الحاويات على مجموعة من الخوادم، حيث يتكفل Kubernetes بالتوزيع التلقائي للحاويات وموازنة الحمل بينها وإعادة تشغيلها عند الفشل ⁹. كثير من مزودي السحابة يقدمون خدمات Kubernetes مُدارة (مثل AWS EKS أو Azure AKS) مما يخفف عبء الإدارة التقنية عن الشركة الناشئة. في حال كان تطبيقك في البداية صغيراً، قد لا تحتاج كل هذه التعقيدات؛ يمكن تشغيل عدة خدمات Docker على خادم واحد قوي واستخدام أدوات أبسط (مثل Docker Compose) للتنسيق أثناء مرحلة التطوير الأولية.

أدوات التطوير والتكامل المستمر: لضمان جودة المنتج وتسريع عملية الإصدارات، من المفيد تبني ثقافة DevOps منذ البداية. استخدم أنظمة **التحكم بالإصدارات** (مثل Git) بشكل فعال مع مستودع مركزي (GitHub أو GitLab). قم بإعداد أنابيب **التكامل المستمر/التسليم المستمر (CI/CD)** بحيث يتم بناء المشروع وتشغيل اختبارات الوحدة آلياً عند كل تحديث للكود، ثم نشر الإصدارات الجديدة بسرعة وثقة. أدوات مثل **Jenkins** أو **GitLab CI** أو **GitHub Actions** يمكنها أتمتة عملية الاختبار والنشر، مما يقلل الأخطاء البشرية ويضمن أن تطبيق SaaS قابل للتحديث المستمر دون انقطاع يذكر في الخدمة.

الخدمات والتقنيات الداعمة لبناء خصائص SaaS: كثير من خصائص التطبيق يمكن توفيرها عبر خدمات جاهزة بدلاً من بناء كل شيء من الصفر. على سبيل المثال:

- **خدمات المراسلة والإشعارات:** لإرسال إشعارات البريد الإلكتروني للمستخدمين، يمكنك استخدام خدمات مثل **SendGrid** أو **Mailgun**؛ ولإرسال رسائل نصية أو واتساب، هناك خدمات موثوقة مثل **Twilio**. بالفعل، العديد من منصات الـ SaaS العربية تستخدم هذه الأدوات لضمان جودة التواصل مع العملاء - يذكر مؤسس مجتمع "ساس بالعربي" أنه يتعاون مع أدوات كشركة Twilio وواجهة WhatsApp و SendGrid لتحقيق ذلك ²⁴.
- **بوابات الدفع الإلكتروني:** إن إدماج الدفع في تطبيقك أمر أساسي لأي SaaS مدفوع. عالمياً، خدمة **Stripe** هي خيار شائع لتسهيل الدفع والاشتراكات، لكن في اليمين قد لا تتوفر خدمات مثل Stripe أو PayPal بسبب القيود. البديل هو استخدام بوابات دفع إقليمية إن أمكن (مثل بوابة PayTabs أو HyperPay في الشرق الأوسط) أو توفير خيارات دفع غير مباشرة تناسب السوق المحلي (مثل التحويل البنكي المحلي، أو الدفع عبر شركات الصرافة، أو عبر الرصيد الهاتفي إن توفرت خدمات الموبايل موني لدى شركات الاتصالات المحلية). من المهم دراسة خيارات الدفع المحلية: في بعض دول المنطقة التي تفتقر لانتشار البطاقات الائتمانية، يلجأ رواد الأعمال لحلول إبداعية مثل الدفع عند الاستلام أو البيع للشركات (B2B SaaS) التي تستطيع التحويل البنكي، بدل الاعتماد على اشتراكات الأفراد.
- **إدارة المستخدمين والصلاحيات:** يمكنك توفير الوقت باستخدام خدمات جاهزة لإدارة الهوية مثل **Auth0** أو **Firebase Auth** لتسجيل الدخول الموحد وتأمين الحسابات، خاصة إن كانت اعتبارات الأمان معقدة. بديل آخر هو الاستفادة من أطر العمل التي تأتي بوحدات جاهزة للمصادقة وإدارة المستخدم (مثل ASP.NET Identity في .NET أو مكتبات JWT في Node.js).

- **قواعد البيانات القابلة للتوسع:** اختيار قاعدة البيانات يعتمد على طبيعة بيانات تطبيقك، لكن غالبًا ما تستخدم تطبيقات SaaS قواعد SQL كلاسيكية (مثل PostgreSQL أو MySQL) كونها تدعم العزل لكل مستأجر بسهولة عبر مخططات منفصلة. إن كان التطبيق يحتاج معالجة بيانات كبيرة أو غير مترابطة، يمكن النظر في قواعد NoSQL لبعض الخدمات. الأهم هو ضمان إعداد نسخ احتياطية منتظمة وتخطيط التوسع (Scaling) مبكرًا - مثل استخدام خاصية **الشيردنج** أو **التجزئة** إذا زاد حجم البيانات لكل عميل بشكل كبير.
- **المراقبة والتحليل:** جزء أساسي من إدارة منتج SaaS هو مراقبة أدائه واكتشاف المشاكل مبكرًا. استخدم منظومات تسجيل logs مركزية (مثل **ELK Stack: Elasticsearch, Logstash, Kibana**) التي يشرحها كورس Udemey العربي ضمن أدواته (25 26) لمراقبة سجلات خدماتك وتحليلها. كذلك يمكنك استخدام خدمات مراقبة جاهزة مثل **New Relic** أو **Datadog** لمتابعة مؤشرات الأداء (CPU, Memory) وزمن استجابة كل خدمة، مما يساعد على اتخاذ قرارات تحسين البنية بسرعة.

أمثلة توضيحية: معظم الشركات الناشئة التقنية في المنطقة تعتمد هذه الأدوات ذاتها. فعلى مستوى عالمي، نجاح Netflix في تقديم خدمة بث الفيديو اعتمد على بنية مايكروسيرفس واسعة تستخدم مزيدًا من خدمات سحابية وأدوات مراقبة مخصصة. إقليميًا، تتبنى مؤسسات التكنولوجيا المالية (Fintech) في الشرق الأوسط حلول SaaS لأداء وظائف أساسية دون بناء كل شيء داخليًا - مثلاً أصبح بوسع المؤسسات المالية استخدام **منصات SaaS لمعالجة الدفع** أو إدارة العملاء عوض الاستثمار ببنية تحتية تقنية معقدة (27). هذه الشركات توفر على نفسها الوقت والتكلفة بالاعتماد على **بنى تحتية مدارة سحابيًا** مع **برمجيات جاهزة** تؤدي المهام المتخصصة. وبالنسبة لشركة ناشئة تعمل من اليمن، قد يكون الخيار الأمثل هو **الاعتماد على خدمات سحابية عالمية موثوقة وأدوات جاهزة** قدر الإمكان، لتجاوز قصور البنية التحتية المحلية والتركيز على **تطوير ميزة المنتج الأساسية** التي تميز مشروعك في السوق.

3. خطوات واضحة لبدء شركة ناشئة SaaS في بيئة كاليمن

إطلاق شركة ناشئة في مجال SaaS في اليمن يتطلب **نهجًا مرناً وتدرجياً** يأخذ في الاعتبار التحديات الفريدة على الأرض. فيما يلي خارطة بخطوات أساسية، مرفقة باستراتيجيات للتغلب على العوائق الخاصة بالسوق اليمني:

1. دراسة الفكرة وتحديد حاجات السوق المحلية: ابدأ بتحديد مشكلة حقيقية يمكن حلّها عبر منتج SaaS. تتميز ريادة الأعمال في اليمن بأنها موجهة غالبًا لتلبية **احتياجات أساسية وملحة** بدلاً من الأفكار الترفيحية أو الكمالية (28). لذا اسأل نفسك: هل حلك يستجيب لمشكلة يعاني منها الناس أو الشركات في ظل الظروف الحالية (كالبحث عن موارد أساسية، أو خدمات صحية/تعليمية عن بعد، أو تسهيل معاملات تحتاجها المؤسسات في غياب البنية التقليدية)؟ **إجراء تحليل سوقي** أمر حيوي حتى لو كان بسيطًا؛ تحدث إلى عملاء محتملين محليين وتحقق أن فكرتك ذات قيمة لهم ويمكنهم استخدامها عمليًا. في هذه المرحلة، ركز على **رسم نموذج العمل** (Business Model Canvas) مبدئيًا: من هو العميل المستهدف؟ كيف ستقدم له الخدمة وتحقق دخلًا؟ ضع فرضيات وافترض إمكانية التعديل لاحقًا تبعًا للواقع.

2. بناء نموذج أولي (MVP) بأقل الموارد: في بيئة مواردها محدودة، **ابدأ مشروعك بأبسط شكل ممكن**. طوّر نسخة أولية من منتجك تحتوي على الحد الأدنى من الخصائص اللازمة لحل المشكلة الأساسية، ثم اعرضها على مستخدمين حقيقيين. يمكنك الاستفادة هنا من خبرتك البرمجية: طوّر الـ Backend كخدمات بسيطة (ربما باستعمال إطار عمل تعرفه جيدًا لتوفير الوقت) مع واجهة أمامية خفيفة. استضافة هذا النموذج يمكن أن تكون على خادم سحابي صغير التكلفة. الهدف هو **اختبار الفكرة في الواقع** بسرعة قبل استنزاف الكثير من الوقت أو المال. رائد الأعمال اليمني باسم ورافي (مؤسس منصة "تموين") ينصح رواد الأعمال بالبدء صغيرًا والنمو تدريجيًا من أرباح المشروع (29)، بدل انتظار استثمار كبير من البداية. هذه العقلية "ابدأ صغيرًا واصقل النموذج بالموارد المتاحة" ضرورية خاصة في سوق تنذر فيها الاستثمارات.

3. معالجة تحديات البنية التحتية: يواجه رواد الأعمال في اليمن مشاكل مثل انقطاع الكهرباء والإنترنت بشكل متكرر (30). لتضمن استمرارية خدمتك - استضيف تطبيقك على خوادم موثوقة خارج اليمن (كما أسلفنا في القسم السابق). بذلك يبقى التطبيق متاحًا عالميًا حتى لو توقفت الخدمات محليًا مؤقتًا. - وقمّ وسائل اتصال احتياطية لفريقك التقني: مثلاً اشترك بخط إنترنت من مزودين مختلفين (DSL وربما اتصال عبر الأقمار الصناعية إذا أمكن) لضمان قدرتك على الوصول للسيرفرات عند الحاجة. قد يبدو الأمر مبالغًا فيه لكن قصصًا

واقعية تظهر أهميته؛ شركة يمنية ناشئة مثل Lumlim تعرضت لانقطاع الكهرباء تمامًا لمدة عام واضطر فريقها للاعتماد على حلول شمسية لاستمرار العمل^{31 32} . قام فريق Lumlim بتركيب خلايا شمسية وبطاريات لضمان تشغيل حواسيبهم، واستمروا بتطوير التطبيق حتى عندما لم تتوفر كهرباء عامة سوى 6 ساعات باليوم³³ . مثل هذه الابتكارات تظهر أنه مهما كانت ظروف البنية التحتية صعبة، يمكن إيجاد بدائل (كالطاقة الشمسية التي أصبحت سوقًا مزدهرًا بحد ذاتها في اليمن³⁴).

- جهّز خطط طوارئ: حافظ على **نسخ احتياطية** للكود والبيانات مخزنة بشكل آمن (يفضل خارج البلد أو على خدمات سحابية) لتجنب ضياع العمل نتيجة أي حادث (مثل تلف الأجهزة بسبب انقطاع مفاجئ أو ارتفاع جهد كهربائي). أيضًا تأكد أن تطبيقك يعمل بشكل متحمل لانقطاعات الشبكة (مثل استخدام **أسلوب إعادة المحاولة** في الاتصالات بين الخدمات عند فشل الاتصال مؤقتًا).

4. إيجاد حلول لمحدودية الدفع الإلكتروني: ضعف البنية المالية والتعاملات المصرفية في اليمن عقبة رئيسية أمام خدمات SaaS التي عادة تعتمد على الدفع الإلكتروني للاشتراكات. هناك عدة استراتيجيات للتعامل مع هذا الوضع: - **استهداف أسواق خارجية:** إذا كان منتجك قابلاً للتسويق خارج اليمن، فحُجّر بتوجيهه للعملاء في دول يستطيعون الدفع عبر الإنترنت. قد يكون المنتج عالميًا أو موجّهًا لسوق إقليمي (عربي أو حتى للجالية اليمنية في الخارج). في هذه الحالة يمكنك تأسيس كيان شركتك في دولة تسمح لك بفتح حسابات بنكية دولية واستلام المدفوعات (مثلًا العديد من رواد الأعمال السوريين سجّلوا شركاتهم في دبي أثناء تواجد فريق التطوير في بلدهم لضمان بيئة أعمال أكثر استقرارًا³⁵). هذا النهج قد يفيدك أيضًا كوسيلة لجذب استثمار خارجي مستقبلاً.

- **استخدام طرق دفع محلية بديلة:** أما إذا كان منتجك موجّهًا للسوق اليمني المحلي، فحاول تكييف نموذج الدفع مع الوضع القائم. مثلًا، يمكنك اعتماد **اشتراكات تُدفع نقدًا بشكل ربع سنوي أو سنوي** عن طريق وكلاء محليين؛ كأن يتولى موزع/شريك محلي تحصيل الاشتراكات نقدًا أو عبر الحوالات المصرفية التقليدية وإضافتها كأرصدة في النظام يدويًا للمشاركين. قد تبدو هذه العملية غير أوتوماتيكية، لكنها حل واقعي طالما بوابات الدفع الإلكتروني غير متاحة. هناك أيضًا توجه متزايد نحو **خدمات الدفع عبر الهاتف الجوال** في اليمن (حيث أطلقت بعض شركات الاتصالات محافظ إلكترونية محدودة الاستخدام) فيمكنك استكشاف ربط خدمتك بأي منصة دفع فاعلة محليًا حتى لو كانت صغيرة.

- **تخفيض الحاجة للدفع الإلكتروني مقدّمًا:** استراتيجية أخرى هي **تقديم فترات تجريبية مجانية أو خطط مجانية محدودة** لجذب المستخدمين، ومن ثم التعامل بمرونة فيما يخص ترقية الحسابات المدفوعة. مثلًا قد تسمح للمستخدم بالترقية واستخدام مزايا إضافية وتحصل الرسوم لاحقًا عبر ترتيبات مباشرة. الهدف هو **كسب ثقة العميل أولاً** ثم حل مشكلة الدفع معه بشكل شخصي إن لزم الأمر.

5. تأمين التمويل والموارد: يمثل **التمويل** تحديًا حقيقيًا في بيئة يعصف بها عدم الاستقرار الاقتصادي. من الصعب جذب مستثمرين تقليديين أثناء الحرب أو الأزمات³⁶ ، لذا ركّز على استراتيجيات بديلة:

- **التمويل الذاتي والتحميل التدريجي (Bootstrap):** حاول إطلاق مشروعك بأقل تكلفة ممكنة (وهذا ما فعلته بالفعل ببناء الـ MVP). إن تمكنت من الحصول على أول عملاء يدفعون حتى مبالغ بسيطة، أعد استثمار الإيرادات للنمو خطوة بخطوة. يؤكد الخبراء أن بناء الشركة بالاعتماد على العملاء والإيرادات أفضل سيناريو في غياب المستثمرين، فهو يجعلك أكثر صلابة وأقل هشاشة للظروف²⁹ . الكثير من رواد الأعمال اليمنيين اضطروا لتمويل مشاريعهم ذاتيًا وتقليل التكاليف بشدة؛ محمد عبد الباقي مؤسس Lumlim ذكر أنهم حتى باعوا ممتلكاتهم الشخصية واستغنوا عن نصف رواتبهم لضمان استمرارية الشركة خلال الأزمات^{31 37} . التحلي بهذه التضحية والتفاني قد يكون الفارق بين استمرار المشروع أو انهياره في ظروف القاهرة.

- **برامج حاضنات ومسرّعات الأعمال:** ابحث عن مبادرات دعم ريادة الأعمال المحلية أو الإقليمية الموجهة لليمن. على سبيل المثال، مؤسسة Rowad اليمنية (مقرها صنعاء) نظّمت مسابقة **"أفكار Afkar"** بدعم من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، لاستقطاب رواد الأعمال الشباب وتقديم تمويل أولي وإرشاد لهم³⁸ . الفائزون في Afkar حصلوا على منح (مثل 15 ألف دولار لتمويل نموذجهم الأولي³⁹) بالإضافة إلى متابعة تدريبية. كذلك يدير برنامج Rowad **مسرّعة BlockOne** التي قدّمت حاضنة لمشاريع يمنية وحوّلت أفكارًا إلى شركات ناشئة خلال فترة قصيرة⁴⁰ .

محاولة الانضمام لهذه البرامج أو ما يشابهها سيمنحك ليس فقط تمويلًا صغيرًا بل **إرشادًا وشبكة علاقات** أيضًا، وهي أمور لا تقدّر بثمن. دول الجوار أيضًا لديها حاضنات قد تقبل مشاركات يمنية متميزة (مثل Oasis500 في الأردن التي تواصلت مع متسابقين يمينيين⁴¹ ، أو مسابقات MIT Arab Startup الإقليمية وغيرها).

- **استقطاب دعم المنظمات غير الربحية:** في ظل ضعف المستثمرين التقليديين، تعتمد الكثير من الشركات في اليمن على "منظمات داعمة" أو منح مقدمة من هيئات دولية. راقب إعلانات منظمات التنمية التي تطرح تحديات أو منح لرواد الأعمال في مجالات معينة (كالطاقة المتجددة، التكنولوجيا الصحية.... إلخ). أحيانًا تكون هناك صناديق

مانحين ترغب بدعم مشاريع توفر حلولاً للوضع الإنساني والاقتصادي الصعب. مشروع **Skoolsbook** التعليمي مثلاً استطاع توقيع اتفاق مع مؤسسة تنمية وتعامل رسمي مع وزارة التربية في حضرموت لدعم نشر منصته في المدارس ⁴² ⁴³ . هذا النوع من الشراكات قد لا يكون استثماراً ربحياً تقليدياً، لكنه يمنح مشروعك فرصة للنمو والتأثير.

6. بناء فريق عمل وتطوير الموارد البشرية: العثور على **كوادر تقنية أو إدارية موثوقة** في اليمن قد يكون صعباً بسبب هجرة الكثير من أصحاب الخبرات خلال الأزمة ⁴⁴ . لذلك عليك اعتماد استراتيجية ذكية لبناء فريقك:

- **الاستفادة من المواهب المحلية الشابة:** ابحث عن المطوّرين حديثي التخرج أو حتى الطلاب الشغوفين بالتكنولوجيا. قد لا يملكون خبرة كبيرة، لكن يمكنك تدريبهم مع الوقت ليصبحوا نواة فريقك. كثير من الشركات الناشئة تبدأ بمطور رئيسي (ربما أنت المؤسس التقني) ومجموعة من المبتدئين الذين يتعلمون بالممارسة. هذا يتطلب منك تطوير مهارات الإرشاد لديهم والصبر على منحنى التعلم، لكنه حل عملي.
- **العمل عن بعد:** بفضل طبيعة SaaS السحابية، يمكن توظيف مطوّرين أو خبراء تسويق عن بعد من أي مكان. إن كان لديك معارف أو زملاء يمنيون في المهجر، اطلب مساهمتهم جزئياً. أو انشر فرص عمل عن بعد في منصات عالمية (مثل Upwork أو GitHub Jobs) لاستقطاب مستقلين لمهام محددة لا تستطيع تلبيتها محلياً. بعض رواد الأعمال السوريين خلال الأزمة السورية اتبعوا هذا التكتيك؛ حيث احتفظوا بفريق تطوير داخل سوريا بتكلفة معيشية منخفضة، وأداروا الشركة من الخارج لضمان تسهيلات الأعمال ⁴⁵ . نموذج مماثل يمكن تطبيقه لليمن بحسب ظروفك.

- **تحفيز الفريق بالملكية والمهمة:** نظراً لصعوبة دفع رواتب عالية في البداية، يمكن تعويض ذلك بجعل أعضاء الفريق يشعرون بملكية المشروع ورسالة سامية وراءه. أعط الموظفين الأساسيين أسهماً في الشركة (افتراضياً ولو كانت غير مسجلة رسمياً بعد)، واطرح لهم التأثير الإيجابي الذي سيحدثه المنتج. كثير من الشباب اليمني يتطلعون لإحداث فرق في مجتمعهم عبر ريادة الأعمال ⁴⁵ ، مما يعني أن امتلاك رؤية واضحة لأهمية منتجك سيجذب الداعمين الذين يعملون لشغفهم وليس فقط للمال.

7. الامتثال القانوني والتشغيلي: حتى لو كانت البيئة التنظيمية مضطربة، يفضل ترتيب وضع شركتك القانوني لحماية عملك على المدى البعيد. في اليمن، قد تواجه صعوبات في التسجيل الرسمي في بعض المناطق أو الحاجة لتصاريح معينة خاصة لو كان مشروعك يقدم خدمات حساسة. على سبيل المثال، شهدت إحدى الشركات السورية الناشئة (تطبيق Quizat التعليمي) تضيقاً حكومياً ومطالبات برسوم وترخيص أثناء الحرب ⁴⁶ . مثل هذه المعوقات ربما تحدث في أي بيئة غير مستقرة. كن مستعداً عبر **الحصول على المشورة القانونية** من محامين محليين حول أفضل طريقة للتسجيل (سواء كشركة تقنية أو كمؤسسة فردية)، وحاول **الإبقاء على امتثالك للتعليمات** قدر الإمكان لتجنب إغلاق مشروعك بشكل مفاجئ. وإن تعذر تماماً تسجيل الشركة محلياً، يمكنك كما ذكرنا إنشاء كيان قانوني في دولة أخرى أكثر استقراراً (مثلاً العديد من الشركات اليمنية تختار التسجيل في دبي أو جيبوتي أو غيرها لتسهيل الأعمال الدولية) بينما تستمر بالعمل ميدانياً في اليمن.

في خلاصة هذه الخطوات، **المرونة والتأقلم** هي كلمة السر. رواد الأعمال اليمنيون الذين نجحوا تبّنوا عقلية أنه "عليك أن تقاتل ضد الصعاب لبقاء شركتك" ³⁷ ، لذا توقع التحديات وخطط للأسوأ، لكن في نفس الوقت استغل أي بصيص فرصة أو دعم يظهر. كل خطوة تنجزها - مهما كانت صغيرة - تقربك إلى بناء شركتك الناشئة رغم الظروف.

4. أهم المهارات الريادية التي يجب تطويرها

لا يكفي أن تكون خبيراً تقنياً لبناء شركة ناجحة؛ فلا بد من صقل مجموعة واسعة من **المهارات الريادية** التي تمكّنك من قيادة المشروع نحو النجاح. فيما يلي أهم المهارات التي ينبغي التركيز عليها:

- **المهارات الإدارية والاستراتيجية:** يجب أن يطوّر رائد الأعمال مهارات **إدارة الأعمال** بما يشمل التخطيط ووضع الأهداف واتخاذ القرارات الصحيحة ⁴⁷ . عليك فهم أساسيات الإدارة لكل جوانب مشروعك (التقنية، التسويق، العمليات) وكيفية الإشراف عليها بشكل فعال لتحقيق الأهداف. يتضمن ذلك القدرة على **تعدد المهام** وتوزيع المسؤوليات وتفويضها عند توسع الفريق، بالإضافة إلى التخطيط الاستراتيجي طويل المدى. القدرة على رسم خارطة طريق واضحة لشركتك الناشئة - تتضمن رؤية ورسالة وأهداف مرحلية - ستساعدك في إقناع الآخرين (المستثمرين أو الشركاء) بأنك تعرف وجهتك.

• **مهارات القيادة والعمل الجماعي:** كرائد أعمال، ستلعب أدوارًا قيادية متعددة. يجب أن تتعلم **تحفيز فريقك** وبناء ثقافة عمل إيجابية، بالإضافة إلى القدرة على العمل كجزء من فريق ⁴⁸ . مهارات القيادة تتضمن التواصل برؤية واضحة، والعدل في توزيع المهام، والقدرة على اتخاذ قرارات حاسمة عند الضرورة. في الوقت نفسه، كونك قائد فريق ناشئ صغير يعني أن تعمل جنبًا إلى جنب مع أعضاء الفريق (hands-on)، مما يتطلب تواضعًا وتعاونًا. قيادة الشركة الناشئة في بيئة صعبة مثل اليمن تستوجب أيضًا **الصلابة النفسية** والقدرة على بث الأمل والاستمرار رغم العوائق - أنت من سيبقي الجميع متحمسين نحو الهدف المشترك.

• **مهارات التواصل الفعال والتفاوض:** التواصل الممتاز ضرورة في عدة جوانب: **مع فريقك** لإيصال التوقعات والرد على مخاوفهم، **مع العملاء** لفهم احتياجاتهم وكسب رضاهم، و**مع الشركاء والمستثمرين** لإقناعهم برؤيتك. تعلّم فن **الإصغاء الجيد** للآخرين لتفهم فعلاً ما يريدون قوله ⁴⁹ - سواء كان موظفًا لديه مشكلة أو عميلًا غير راضٍ أو مستثمرًا لديه تساؤلات صعبة. أيضًا، مهارة **العرض والإلقاء (Pitching)** للمستثمرين حاسمة: تحتاج لصقل قدرتك على عرض مشروعك بشكل مختصر وجذاب يبرز فرصة الاستثمار فيه. جهّز عرضًا تقديميًا قويًا (Pitch Deck) وتدرّب على سرد قصة مشروعك بشكل يربط الأرقام بالعواطف؛ لماذا بدأت هذا المشروع؟ ما الأثر الذي سيحققه؟ ما حجم السوق والإيرادات المتوقعة؟ إجابة التفاوض مطلوبة أيضًا في كل شيء، من التفاوض مع الموردين على سعر أفضل إلى التفاوض مع شريك محتمل على شروط تعاون. تذكر أن **مهارات التواصل الشفهي والكتابي** تشمل إعداد تقارير واضحة ورسائل بريد احترافية وصياغة المحتوى التسويقي الجذاب - كلها أجزاء تكمل صورة القائد المتواصل بفعالية.

• **مهارات التسويق الرقمي وتحليل السوق:** لا يمكن لمنتج SaaS النجاح دون **استراتيجية تسويق قوية** . عليك فهم أساسيات **التسويق الرقمي** : بدءًا من تحسين ظهور موقعك في محركات البحث (SEO)، مرورًا بإعلانات وسائل التواصل الاجتماعي، ووصولًا إلى **التسويق بالمحتوى** وبناء مجتمع حول منتجك. المهارة هنا ليست بالضرورة إتقان كل أدوات التسويق التفصيلية، بل **وضع خطة تسويقية شاملة** واختيار القنوات المناسبة للوصول لشريحة المستهدفة. على سبيل المثال، في اليمن قد يكون **فيسبوك** وواتساب من أهم القنوات للوصول للمستخدمين نظرًا لانتشارها رغم ضعف الإنترنت. كذلك تعلّم مبادئ **تحليل السوق والمنافسين** : اجمع معلومات عن اللاعبين الآخرين (حتى لو بشكل غير رسمي)، حلّل نقاط قوتهم وضعفهم، وحدّد كيف ستتميز عنهم. ضمن المهارات التسويقية تأتي القدرة على فهم **سلوك العملاء** واحتياجاتهم وتحديد أفضل تسعير لخدمتك وتعديله حسب تفاعل السوق. دولاب مهارات رائد الأعمال الناجح يشمل **مهارات التسويق وبناء العلاقات** بحسب وزارة الاقتصاد الإماراتية ⁵⁰ ، مما يؤكد أن التسويق مهارة أساسية لا غنى عنها. إن لم تكن خبيرًا حاليًا بالتسويق، يمكنك اكتساب المعرفة عبر دورات قصيرة أو باستشارة خبراء، لكن احرص على فهم مبادئ مثل **قياس مؤشرات الأداء (KPIs)** للحملات الإعلانية وتحسين التحويلات (Conversion Rate) وغيرها.

• **المهارات المالية وإدارة الموارد:** يتوجب عليك الإلمام بأساسيات **الإدارة المالية** حتى لو استعنت بمحاسب لاحقًا. يشمل ذلك القدرة على إعداد ميزانية تقديرية، ومتابعة التدفقات النقدية (Cash Flow) لضمان عدم نفاد السيولة ⁵¹ . تعلم قراءة القوائم المالية البسيطة (الإيرادات، المصروفات، الربح والخسارة) لتعرف دائمًا حالة مشروعك المالية. أيضًا مهارة **إدارة التكاليف** مهمة: كيف تقلل المصاريف غير الضرورية، وكيف تستغل كل دولار بفعالية. في بيئة كالتّي نناقشها، قد تكون هذه المهارة الفارق بين الصمود والإنهيار؛ العديد من الشركات الناشئة اليمنية اضطرت لإعادة هيكلة نماذج أعمالها لتقليل التكاليف - كما فعل مشروع "تموين" الذي انتقل من نموذج بيع مباشر مكلف إلى منصة تربط الموردين بالعملاء (B2B) لتجنب تكاليف تشغيلية عالية ⁵² . كذلك عليك فهم جوانب مثل التسعير والربحية: ما هي نقطة التعادل؟ ما هامش الربح المتوقع؟ هذه أسئلة تحتاج إجابات واضحة لضمان استدامة مشروعك. وبما أن التمويل صعب، مهارة **تأمين الموارد بأقل تكلفة** (عن طريق الشراكات أو تبادل الخدمات مع شركات أخرى) تدخل ضمن المهارات المالية/الإدارية التي ستفيدك.

• **مهارات حل المشكلات والتحليل:** يوميات رائد الأعمال مليئة بالتحديات غير المتوقعة. لذا من الضروري امتلاك **عقلية تحليلية** قادرة على تشخيص المشكلات واقتراح حلول إبداعية ⁵³ . إن واجه منتجك خللاً تقنيًا أو لاحظت أن العملاء لا يستخدمون ميزة معينة، يجب أن تحلل الأسباب جذريًا (Root Cause Analysis) وتتخذ

قرارات بناءً على بيانات. استخدم منهجية **التفكير الناقد** عند دراسة الخيارات واتخاذ القرارات الاستراتيجية. أيضًا **الابتكار في حل المشكلات** سمة ناجحة؛ خلال الحرب قد تواجه مشاكل إمداد أو لوجستيات أو غيرها، فعليك التفكير "خارج الصندوق" لإيجاد حلول بديلة. فمثلاً مشكلة غياب الكتب المدرسية بسبب توقف الطباعة الحكومي حُفرت رائد الأعمال عبدالناصر بخضر على إنشاء منصة Skoolsbook لنشر المنهج إلكترونياً ⁴² ⁵⁴ ، وبذلك قدّم حلاً مبتكراً لمعضلة تعليمية باستخدام التقنية. القدرة على تحويل الأزمات إلى فرص عبر الحلول الخلاقة هي ما يميز رائد الأعمال الناجح.

• **مهارات المخاطرة والمرونة:** البيئة الريادية تعني **عدم اليقين** ، وبالتالي فامتلاك الجرأة لاتخاذ **مخاطر محسوبة** هو جزء من المهارة. يجب تقييم المخاطر (مالية أو تشغيلية) ثم الإقدام عندما تكون الفوائد المحتملة تستحق ذلك ⁵⁵ . كثيرون قد يخشون بدء مشروع في ظل حرب أو أزمة، لكن رواد الأعمال ينظرون للمخاطر كتحديات قابلة للإدارة. إلى جانب المخاطرة، **المرونة** في مواجهة الفشل أو تغيير الخطط سريعاً هي مهارة حيائية. قد تجد أن نموذج عملك الأولي غير ملائم، فتضطر لتغييره (Pivot). رائد الأعمال الناجح لا يتعلق بخطة ثابتة، بل يستطيع التأقلم وإعادة التوجيه بسرعة عند الحاجة. في بيئات غير مستقرة، هذه المرونة والقدرة على الاستمرار رغم الانتكاسات جوهرية؛ رواد الأعمال اليمنيون يؤكدون أنهم تعلموا الصبر والمثابرة تحت الضغط الشديد ³⁷ ⁵⁶ .

• **مهارات التعلم المستمر:** أخيراً، التكنولوجيا وسوق الأعمال في تطور دائم، لذا **القابلية للتعلم والتطور** من أهم ما يجب أن تتحلى به ⁵⁷ . واكب المستجدات في مجالك عبر القراءة وحضور الدورات أونلاين باستمرار. تعلّم من تجارب الآخرين - اقرأ قصص نجاح وإخفاق الشركات الناشئة، سواء في اليمن أو خارجها. كوّن شبكة علاقات تتبادل معها المعرفة (سواء مجتمع محلي لرواد الأعمال أو مجموعات على الإنترنت). القدرة على **تعلم أمور جديدة بسرعة** ستساعدك على سد أي ثغرة في مهاراتك الأخرى. على سبيل المثال، إن وجدت نفسك ضعيفاً في جانب التسويق، بادر بأخذ دورة قصيرة أو اقرأ كتاباً متخصصاً لسد هذا النقص. رائد الأعمال الشامل هو الذي **يتعلم باستمرار** ويطور نفسه في كافة النواحي.

باختصار، ريادة الأعمال تتطلب شخصية متعددة الأدوار. ستجد نفسك **مسوّقاً ومحاسباً ومطوّراً ومديرًا** في آن واحد خلال الرحلة. ليس المطلوب أن تصبح خبيراً عالمياً في كل مجال، ولكن **امتلاك أساس قوي في كل مهارة مع معرفة متى تطلب المساعدة** هو المفتاح. إن تمكنت من تطوير هذه المهارات تدريجياً، فستكون أقدر على قيادة مشروع الـ SaaS الخاص بك نحو النجاح، حتى مع وجود موارد محدودة وظروف صعبة.

5. دراسات حالة: رواد أعمال عرب نجحوا في ظل ظروف صعبة

لإضفاء صورة واقعية، سنستعرض بعض **الأمثلة الملهمة** لرواد أعمال عرب (خاصة من بيئات غير مستقرة أو محدودة الموارد) تمكنوا من إطلاق مشاريع تقنية ناجحة أو ذات أثر ملموس. هذه القصص تحمل دروساً عملية حول **الصمود والإبداع** في مواجهة التحديات:

صورة تجمع عددًا من رواد الأعمال اليمنيين الفائزين في مسابقة "أفكار" لريادة الأعمال، والذين عرضوا أفكار مشاريع ناشئة تلبي احتياجات مجتمعية أساسية ضمن بيئة الصراع (الصورة عبر Rowad Foundation) ⁵⁸ ³⁸ .

• **منصة Lumlim - اليمن (تطبيق تفاعلي للمحتوى):** أطلق **محمد عبد الباقي** وفريقه في صنعاء تطبيق لومليم مطلع 2015 بهدف تمكين الشباب من التفاعل مع المحتوى المرئي عبر تقنية تعرف صوتي مبتكرة. بعد شهرين فقط اندلعت الحرب، فواجهت الشركة الناشئة ظروفًا كارثية ³⁰ . انقطعت الكهرباء تمامًا لمدة سنة وارتفعت أسعار الوقود خمسة أضعاف، حتى أن المكتب تعرض لأضرار بالغة نتيجة انفجار عام 2015 ³¹ . رغم ذلك، أظهر الفريق **إصرارًا هائلًا** على الاستمرار؛ لجأوا لاستخدام الطاقة الشمسية للالتفاف على انقطاع الكهرباء، وباع المؤسسون ممتلكاتهم الشخصية لضمان دفع التكاليف الأساسية ³² ³⁷ . بفضل هذا الصمود، استمر التطبيق في العمل ولا يزال عبدالباقي مؤمنًا بأن ريادة الأعمال هي سبيل للإنقاذ اليمن من مآسيه ⁴⁵ . تلهمنا قصة Lumlim أن الشغف بالمشروع يمكن أن يدفع رواده لتحلّل ظروف تكاد تكون مستحيلة. كما تبيّن أهمية **تطوير الحل التقني للواقع** - فقد طور الفريق ميزة المشاهدة دون إنترنت مباشر وتركيزًا على المحتوى المحلي لإبقاء المستخدمين منخرطين رغم كل شيء. هذه التجربة تعلم رواد

الأعمال أن **الابتكار قد يولد من رحم المعاناة** ، فالحاجة أم الاختراع: لولا غياب الكهرباء مثلاً، ربما لم يفكر Lumlim في حوله الموفرة للطاقة.

• **بوابة Tamween - اليمن (منصة تمويل إلكتروني B2B):** أطلقها باسم **ورافي** كمنصة تجارة إلكترونية للمواد الغذائية الأساسية. استهلت "تموين" كنموذج B2C يربط المتاجر بالمستهلكين، لكنه واجه صعوبات تشغيلية وتكاليف عالية في بلد كاليمن⁵² . أدرك ورافي مبكراً أن الاستمرار بهذا النموذج سيستنزف موارده، فقام **بتحويل استراتيجي (Pivot)** نحو نموذج عمل B2B: أصبحت المنصة تربط الموردين ببائعي التجزئة مباشرة، موفرة لهم واجهات إدارة حساباتهم وعرض المنتجات⁵⁹ ⁵² . هذا خفض التكاليف اللوجستية على المشروع وجعله أكثر ملاءمة لواقع السوق. رؤية ورافي تتجاوز مجرد مشروع ربحي، فهو يؤمن أن ريادة الأعمال يمكن أن تخلق اقتصاداً موازياً يرفد الاقتصاد الوطني حتى في الدول الفقيرة⁶⁰ . وقد حصد جائزة أفضل رائد أعمال في الشرق الأوسط 2015 من وزارة الخارجية الأمريكية تقديرًا لجهوده⁶¹ . استفاد ورافي من المسابقات الدولية ليس فقط للحصول على تمويل بسيط بل لكسب **ثقة ومعرفة** أكدتا له أنه على الطريق الصحيح⁶² . قصة "تموين" تعلّم رواد الأعمال أهمية **الاستماع للسوق** و**الت Pivot السريع** إذا تطلب الأمر، وأهمية أن يكون للمشروع **هدف اجتماعي** أعمق يمنحه معنًى حتى وقت الشدائد. كما أنها مثال على إمكانية الحصول على **اعتراف ودعم عالمي** حتى لشركة ناشئة تعمل من قلب الصراع، مما يفتح الأبواب لتعاونات وفرص أكبر.

• **شركة Solar Ray - اليمن (طاقة شمسية):** في ذروة أزمة الطاقة باليمن 2015 حين انعدم التيار الكهربائي عن الملايين، رأى **فيصل الشابي** فرصة ريادية في مجال الطاقة الشمسية. أسس "سولار راي" لتركيب وتجميع أنظمة الطاقة الشمسية محلياً بأسعار معقولة⁶³ . بدأ المشروع بموارد محدودة لكنه لبّى حاجة ماسة حيث سجلت الشركة 50-70 زبوناً نشطاً خلال شهور⁶⁴ . واجه الشابي تحديات فريدة من نوعها، أبرزها انهيار سعر العملة وعدم ثبات سعر الدولار في السوق⁶⁵ مما صعب استيراد مكونات الألواح. لكنه تغلب على ذلك بوضع استراتيجيات مرنة للاستيراد عبر دول مجاورة (الإمارات) وبناء مخزون احتياطي عند توفر النقد الأجنبي. نجاح Solar Ray النسبي (وغيرها من عشرات الشركات الشمسية الناشئة) أنار اليمن حرفياً وعملياً خلال أحلك الفترات، وخلق قطاعاً ناشئاً بالكامل هو **قطاع الطاقة البديلة** بفعل الأزمة⁶⁶ ⁶⁷ . الدرس هنا أن **حل مشكلة مجتمعية حادة** قد يكون أفضل مدخل لريادة الأعمال الناجحة: فرغم أن Solar Ray شركة تقنية بشكل محدود، إلا أنها استخدمت المعرفة الهندسية والبرنس لسد فجوة تركتها البنية التحتية، فازدهرت وحققت أرباحاً بينما قدمت خدمة جليلة للمجتمع.

• **منصة Skoolsbook - اليمن (بوابة تعليم إلكتروني):** أسسها **عبدالباسط بخضر** كاستجابة لتدهور قطاع التعليم خلال الحرب. مع توقف طباعة الكتب المدرسية بسبب نقص الإمكانات، قام بخضر وفريقه بإطلاق منصة سكولزبوك لنشر المناهج الدراسية اليمنية إلكترونياً مجاناً⁶⁸ . المنصة أيضاً تربط المدارس والناشئين وتعرض خدمات وأنشطة المؤسسات التعليمية. رغم كون المشروع اجتماعياً في بداياته، استطاع الفريق الحصول على 30 اشتراك مؤسسة تعليمية تشمل حوالي 700 طالب لكل منها⁶⁹ ، وأبرم اتفاقات مع جهات رسمية لتوسيع نشر المنصة في 17 مدرسة حكومية⁵⁴ . اعتمد المشروع على دعم حاضنة Rowad وبرنامج BlockOne لتحويل فكرته إلى حقيقة⁴⁰ . تبرز Skoolsbook كيف يمكن لريادة الأعمال التقنية **سد فجوة حيوية في الخدمات العامة** أثناء الأزمات (كالتعليم هنا)، وكيف يمكن لمشروع ناشئ التعاون مع الجهات الحكومية أو المنظمات لتوسيع نطاق تأثيره. من ناحية ريادية، تكمن قيمة هذه التجربة في قدرتها على **خلق قيمة اجتماعية وربحية معاً** : فبعد نشر الكتب مجاناً وبناء قاعدة المستخدمين، يمكن للمنصة لاحقاً تبني نموذج SaaS يقدم خدمات إضافية مدفوعة للمدارس الخاصة أو المحتويات الإثرائية. إنها مثال ملهم على أن المشاريع الناشئة في البيئات الهشة يمكن أن تكون **محركات لتعافي المجتمع** بقدر ما هي فرص تجارية.

• **رياديون سوريون في المنفى - (التغلب على قيود البيئة):** بعيداً عن اليمن، يجدر ذكر نهج اتبعه العديد من رواد الأعمال السوريين خلال الحرب هناك، إذ تمكنوا من **بناء شركات تقنية عالمية رغم الاضطرابات**. أحد الأمثلة البارزة شركة برمجيات استطاعت العمل بفريق تطوير داخل سوريا بينما قام مؤسسوها بإقامة شركة قانونية في أوروبا وتأمين عملاء عالميين. استفاد هؤلاء من **وفرة المهندسين المهرة محلياً بكلفة معيشة منخفضة** ، وقاموا بتصدير خدمات البرمجيات إلى الخارج بالدولار، مما وفر سيولة للشركة وموظفيها المحليين. ورغم مشاكل الكهرباء والإنترنت المماثلة، تغلبوا عليها عبر مولدات كهربائية

واشتراكات فضائية للإنترنت ⁷⁰ . إحدى الشركات السورية الناشئة في مجال التعلم الإلكتروني (تطبيق "Quizat") واجهت عراقيل حكومية تتعلق بالحصول على تراخيص وتشغيل الخوادم خارج البلاد، حتى وصل الأمر لتهديد المؤسسين بالاعتقال ⁷¹ . لكن الصدفة شاءت أن يتغير النظام الحاكم فجأة، ما أتاح لتلك الشركة وغيرها **نفاذ مساحة حرية جديدة** للعمل دون قيود ⁷² . العبرة هنا مزدوجة: فمن جانب، **استغلال نموذج العمل عن بعد** والتأسيس الخارجي منح الشركات السورية متنفسًا للنمو رغم الحرب؛ ومن جانب آخر، **الاستمرارية في العمل بجد حتى قدوم ظروف مواتية** أثمرت عندما سُنحت فرصة تغيير كبرى في البيئة. يُقال "لا شيء يدوم، حتى الأزمات"، وبالتالي المثابرة خلال الأوقات العصيبة قد تمكن الشركة من القفز سريعًا حين تتحسن الظروف.

هذه الدراسات تُظهر أنه بالرغم من اختلاف السياقات، يجتمع رواد الأعمال في ظروف الصراع على قيم مشتركة: **الإيمان بالفكرة، والقدرة على التكيف، والعمل الدؤوب** . سواء كان المشروع منصة رقمية أو خدمة طاقة أو منتج تعليمي، فالخيط الناظم هو **تطوير الابتكار لتلبية احتياجات المجتمع** المحروم، والصمود بعزيمة أمام الواقع القاسي إلى أن تتكامل الجهود بالنجاح. لكل من هذه القصص دروس عملية: تأمين بدائل للبنية التحتية (Lumlim Solar Rayg)، تعديل نموذج العمل حسب معطيات السوق (Tamween)، البناء على الشراكات والدعم الخارجي (Skoolsbook)، أو الاستفادة من العمل عن بعد (الشركات السورية). إنها شواهد حية على أن ريادة الأعمال التقنية ممكنة في اليمن ومثيلاتها، بل وضرورية لإحداث تغيير إيجابي عندما تعجز الحلول التقليدية. كما قال أحد المدربين في برنامج رواد اليمن: "عندما تتفاقم الأزمات، تفتح أسواق وفرص جديدة، ومن يستمع ويكيّف نفسه سيحقق النمو" [L173-L181+39]. فلتكن هذه القصص مصدر إلهام ودافع للمبرمج اليمني الطموح ليشرع في رحلته الخاصة نحو تأسيس شركة SaaS ناجحة، مسلّحًا بالعلم والإصرار ومتوكّلًا على الله.

المصادر: تم الاستشهاد ضمن المحتوى بالمصادر المرقمة وفق النموذج [رقم المصدر+رقم السطر] لضمان موثوقية المعلومات والاقتباسات. المصادر تشمل مقالات عربية وأجنبية حديثة، ودراسات حالة موثقة، مما يتيح التوسع في القراءة لمن يرغب. جميع الاقتباسات المترجمة من الإنجليزية تم شرحها ودمجها في سياق اللغة العربية لتسهيل الاستفادة منها.

Microservices | AssemCode - المايكروسيرفيس دليلك الشامل نحو 18 9 8 7 6 5 4 3 2 1
-https://assemcode.com/%D8%AF%D9%84%D9%8A%D9%84%D9%83
-D8%A7%D9%84%D8%B4%D8%A7%D9%85%D9%84-%D9%86%D8%AD%D9%88%
-D8%A7%D9%84%D9%85%D8%A7%D9%8A%D9%83%D8%B1%D9%88%D8%B3%D9%8A%D8%B1%D9%81%D8%B3%
/microservices

Udemy | Master Microservices - Spring Boot, Docker & Kubernetes عربي 26 25 15 14 13 12 11 10
-https://www.udemy.com/course/master-microservices-spring-boot-and-spring-cloud/?srsltid=AfmBOoofYK
xXHYSqkRugXRdVwIv0XdE3czi7vV_JgSgxFrnKIj6VLd2

Microservices Guide - Martin Fowler 16
/https://martinfowler.com/microservices

Microservices Architecture in Arabic | ميكروسيرفيس بالعربي 17
https://www.youtube.com/playlist?list=PLgAqrVq84PDdfDow3YVsgc1q34JD415Z

How to Build a SaaS Product: Complete Step-by-Step Guide 23 22 21 20 19
/https://syndicode.com/blog/how-to-develop-software-as-a-service

الصفحة الرئيسية لمجتمع الساس بالعربي 24
/https://saasarabic.com

B2B SaaS shapes the future of fintech in MENA - Wamda 27
https://www.wamda.com/2024/05/b2b-saas-shapes-future-fintech-middle-east

Rowad 69 68 67 65 64 63 62 61 60 59 56 54 52 45 44 43 42 40 37 34 33 32 31 30 29 28
Foundation - Moving Mountains: Yemen's Startups Innovate Under Unimaginable Circumstances
https://rowad.org/en/posts/5

Reviving the Syrian startup scene - The Realistic Optimist 35
/https://www.realisticoptimist.io/reviving-the-syrian-startup-scene

Building startups from Yemen's ruins - Wamda 66 58 41 39 38 36
https://www.wamda.com/2016/03/building-startups-from-yemens-ruins

Syria's tech entrepreneurs rebuild after war and sanctions - Rest of World 72 71 70 46
/https://restofworld.org/2025/syria-tech-industry

المهارات اللازمة لرائد الأعمال - موضوع 57 55 53 51 49 48 47
/https://mawdoo3.com

%D8%A7%D8%B2%D9%85%D8%A9_%D9%84%D8%B1%D8%A7%D8%A6%D8%AF_%D8%A7%D9%84%D8%A3%D8%B9%D9%85%D8%A7%D9%84%

... | Important skills of an entrepreneur الإمارات 50
https://www.moet.gov.ae/-/important-skills-of-an-entrepreneur