الدار العربية للعلوم ناشرون
Arab Scientific Publishers, Inc.

فل بيكر

من الفكرة إلى المستهلك

كيف نحوّل الأفكار إلى أموال

ترجمة: د. حسن الشريف

من الفكرة
إلى المستهلك

كيف نحوّل الأفكار
إلى أمـــوال

المكتبة
السيد محمد حسين
الرقم :

من الفكرة إلى المستهلك

كيف نحوّل الأفكار إلى أموال

From Concept to Consumer

تأليف

فل بيكر

Phil Baker

ترجمة

د. حسن الشريف

مراجعة وتحرير

مركز التعريب والبرمجة

الدار العربية للعلوم ناشرون ش.م.ل

Arab Scientific Publishers, Inc. S.A.L

بسم الله الرحمن الرحيم

يتضمن هذا الكتاب ترجمة الأصل الإنكليزي
From Concept to Consumer
حقوق الترجمة العربية مرخّص بها قانونياً من الناشر
Financial Times Press
بمقتضى الاتفاق الخطي الموقّع بينه وبين الدار العربية للعلوم ناشرون، ش.م.ل.

Copyright © 2009 by Pearson Education Inc., Publishing as FT Press
All rights reserved
Arabic Copyright © 2010 by Arab Scientific Publishers, Inc. S.A.L

الطبعة الأولى
1431 هـ - 2010 م

ردمك 978-9953-87-711-2

جميع الحقوق محفوظة للناشر

الدار العربية للعلوم ناشرون ش.م.ل
Arab Scientific Publishers, Inc. S.A.L
عين التينة، شارع المفتي توفيق خالد، بناية الريم
هاتف: 786233 - 785108 - 785107 (1-961+)
ص.ب: 13-5574 شوران - بيروت 2050-1102 - لبنان
فاكس: 786230 (1-961+) - البريد الإلكتروني: asp@asp.com.lb
الموقع على شبكة الإنترنت: http://www.asp.com.lb

التنضيد وفرز الألوان: **أبجد غرافيكس**، بيروت - هاتف 785107 (1-961+)
الطباعة: **مطابع الدار العربية للعلوم**، بيروت - هاتف 786233 (1-961+)

الإهْـدَاء

إلى جين وكرن ودان
وهولي وكيان وكلايف.

المحتويات

الإقرارات 11

عن المؤلف 13

كلمة المترجم 15

المترجم 18

مقدمة 19

الفصل الأول: عالم جديد، قواعد جديدة 21

اصنعه، ولكنهم لن يأتوا 23

قواعد جديدة 29

آسيا 32

الفصل الثاني: قم بذلك فقط 37

التنظيم لتطوير سريع 37

احصل على مدخلات من الزبون 42

الاستفادة الفعّالة من الموارد الخارجية 45

التذكر بأن النقصان هو الزيادة 48

لا تبقَ معلقاً بالكمال 50

الفصل الثالث: أساسيات التطوير 57

التطوير 58

المرحلة 1: فكرة التصميم 61

المرحلة 2: تطوير التصميم 62

المرحلة 3: التطوير المفصل 63

المرحلة 4: ما قبل الإنتاج 63
المرحلة 5: الإنتاج 64
التسويق 65
التقدير الأولي للمبيعات 66
المواصفات التقنية للمنتج 68
البرنامج الزمني 69
كلفة المنتج 74
الفصل الرابع: قضايا التصميم الصناعي 81
اكتشاف التصميم الصناعي 85
عملية التصنيع الصناعي 97
الفصل الخامس: لماذا التعاقد مع الخارج 99
صعود نموذج الـ أو إي أم والـ أو دي أم 99
تايوان 101
الصين الأم 104
ميزة آسيا 106
هل التعاقد مع الخارج هو للجميع 107
حماية حقك في الملكية الفكرية 110
جودة المنتج 111
المصنع الصيني 114
الفصل السادس: اختيار شريك آسيوي والعمل معه 117
إدارة علاقات العمل 124
كلف التصنيع 125

جودة عملية التصنيع 127
اختبار المتانة [والتحمل] 129
الفصل السابع: عنصر التسويق 131
تعريف المنتج 132
اختبار السوق 133
مجموعات التركيز 133
خبراء الصناعة 135
طرق أخرى 138
تموضع المنتج 140
العلاقات العامة 142
خدمة الزبائن 146
تحديد السعر 150
الفصل الثامن: التوزيع: إيصال منتجك إلى الزبون 155
ما هي خياراتك 155
التوزيع بالمفرد 156
كلف التوزيع 159
البيع النهائي 163
التشارك مع شركة تسويق 165
البيع على الإنترنت 168
الإجازة أو الترخيص 171
الفصل التاسع: نصيحة قانونية: معرفة متى تتجاهل الأمر 173
براءات الاختراع 173

الاتفاقيات والعقود 179
عقود التطوير والتصنيع 180
الفصل العاشر: والآن ماذا؟ 189
خاتمة: مستقبل تطوير المنتج 199
ملحق أ: القواعد العشر الأهم 205
ملحق ب: المنتجات والبيئة 207
ملحق ج: الصين: مفيدة أم مضرة 211
ملحق د: قائمة تمثل الموارد التي يوصى بها 217
بعض المصطلحات 221

الإقرارات

لقد فكّرت في كتابة هذا الكتاب لفترة طويلة، لكن كانت زوجتي هي التي أقنعتني أن لديَّ قصة عليَّ أن أرويها. كانت جين المحرِّر غير الرسمي لعمودي التكنولوجي الأسبوعي الذي كنت أكتبه لسنوات عدة لمجلة ديلي ترانسكربت *Daily Transcript*، جريدة الأعمال اليومية في سان دييغو. كما أنها ساعدتني في تحرير هذا الكتاب وقدّمت مساهمة هائلة فيه كذلك.

كذلك أنا ممتنّ لريوكار، المحرِّر الإداري السابق لـ ترانسكربت، الذي أقنعني بكتابة العمود الأسبوعي، وبوب لومس، ناشر ترانسكربت، الذي كان مسانداً ومشجعاً. وأنا مقدّر لستيوارت أمري – وهو صديق لعشرين سنة وكاتب مؤثر ومستشار أعمال – الذي وجّهني في هذه المغامرة. والشكر أيضاً لتم مور، نائب الرئيس والناشر في أف تي برس *FT Press*، ولروس هال، محرِّريَّ، وكلاهما قدّما الكثير من النصائح الجيدة خلال العمل. ومن اللواتي كنَّ أدوات فعّالة في نقل هذا الكتاب من كونه نصاً إلى المستهلك: إمي ندلنجر، وجولي فيفر، وجينا كانوز، ولورا تزايا، وميغن كولفن، وتشلسي مارتي.

لقد اتّكلت على عدد من الأصدقاء والمساعدين من ذوي الخبرات المحدّدة لمراجعة النص وتقديم النصح والمشورة. ومن بينهم كان: جايسون بروك، وروبرت برونر، ووليام كايسي، ومارتن كوبر، وجايمس فاللّوز، وتشن هوانغ، وبرتّ جونسون، ودون نورمان، وراي أوليفر، ولاري ريتش، وجون تانغ، وكن ورت، ولويس وو. كذلك لقد تعلّمت الكثير خلال السنين من عدة أصدقاء، لكل منهم حياة مهنية كاملة في خدمة زبائن المفرق: جيل باتمان، ريان سير،

وجون رفلد.

كذلك أنا ممتنّ لرتشارد لي، رئيس شركة إنفنتك Inventec، الذي عرّفني إلى شركة صناعة أو دي أم تايوان Taiwan ODM industry، ومن خلاله، كمثل، أظهرَ لي كيف يمكن لشركة أن تخدم حاجات زبائنها وموظفيها وأصحاب المصالح فيها، دون أن تتخلى عن أي منهم.

وأنا أشكر ابنتي كرن وابني دان اللذين لم يتشكيا عندما كنت أسافر في عمل خلال مهنتي، واللذين بالرغم من غيابي (وربما بسبب هذا الغياب) تربّيا ليكونا ممتازين. كذلك قامت كرن بتقديم النصح خلال النقاش حول التسويق للزبائن، وهو مجال خبرتها. وأخيراً، وليس الأقل، أقدّم شكري لوالدتي بربرا التي شجعتني دائماً لمواجهة التحديات الجديدة، وكذلك للمرحوم والدي لويس، الذي أعرف أنه كان سيتمتّع بقراءة الكتاب.

عن المؤلف

كان فل بيكر منخرطاً طيلة حياته المهنية في كل أوجه تطوير المنتج للمستهلك في سوق التكنولوجيا، مع تجربة عميقة في كيفية الاستفادة الفعّالة من الشركات الآسيوية في عملية تطوير المنتج وتصنيعه، بحيث تكون فعّالة في كلفتها وسريعة في الوصول إلى السوق. ولديه خبرة قوية ومتنوعة في الأعمال واستراتيجية المنتج في قطاع التكنولوجيات العالية.

لعب فل أدواراً مهمة في تطوير تكنولوجيات طليعية ومجدِّدة، وفي تطوير سلع العديد من الشركات الرائدة، مثل أبل، وسايكو، و بولوريود، وأتاري، وبوليكوم، وبروكسما، وثنك أوتسايد، وغيرها. وكان الشريك المؤسس لشركة ثنك أوتسايد Think Outside التي أنتجت واحداً من لوازم المساعد الرقمي الشخصي (PDA) الأكثر انتشاراً، وهو لوحة المفاتيح التي تطوى وتخزّن.

لقد تلقّى شهادة البكالوريوس في الفيزياء من معهد ورتشستر بوليتكنيك، وشهادة الماجستير في الهندسة من جامعة يال، وشهادة ماجستير في إدارة الأعمال من جامعة نورث وست، ولديه أكثر من 30 براءة اختراع.

وحالياً، يقدِّم فل الاستشارات للعديد من الشركات في الولايات المتحدة الأميركية وآسيا في تطوير السلع والأعمال والأسواق، ويكتب عموداً عن التكنولوجيا في جريدة سان دييغو ترانسكربت. وقد حصل فل على جائزة متخرجي روبرت أتش چودار عام 2005، من المؤسسة العالمية للأجهزة الدقيقة World Precision Instruments (WPI) للإنجاز المهني المرموق، وكان "الرائد للسنة" في السلع الاستهلاكية لشركة أرنست أند يونغ عام 2001. وهو يسكن مع زوجته

جين في سولانا بيتش، في كاليفورنيا، وصفحته على الإنترنت هي www.philipgbaker.com، وتنشر أعمدته عن التكنولوجيا على هذه الصفحة. وعنوانه الإلكتروني هو pbaker@gmail.com.

كلمة المترجم

لمن هذا الكتاب

قد يبدو للوهلة الأولى أن هذا الكتاب موجَّه بشكل حصري للبعض من القراء العرب المهتمين بالصناعة والتصنيع، خاصة تصنيع السلع الإلكترونية الاستهلاكية. لكن عند البدء بقراءة الكتاب سوف يستمتع به العديد من القراء من مختلف الاهتمامات والتوجهات، لما فيه من "قصص وطرائف" مكتوبة بطريقة سلسة لتستهوي القارئ، بما في ذلك القارئ العربي ذي الحشرية العلمية والثقافية العامة.

ويستهوي الكتاب بشكل خاص أولئك الذين يرغبون بالاطلاع على ما يجري في الاقتصاد العالمي "المعولم"، خاصة في ميدان التصنيع، حيث أصبحت عملية التصنيع تجري بالاندماج والتداخل على امتداد العالم، تحت عنوان "نظام الإنتاج المتكامل عالمياً" Internationally Integrated Production System. فالمكونات والقطع وأقسام المنتجات تصنع في أماكن مختلفة في العالم، وتجمع في مصانع مختلفة منتشرة على امتداد العالم أيضاً، وتباع في كل أنحاء العالم. لكن ما لفت الكتاب النظر إليه هو هذه "الهجرة الجماعية" للعديد من مراحل عملية التصنيع باتجاه أرض الصين التي أصبحت بحق تسمَّى "مصنع العالم".

لقد بدأت هذه الظاهرة في اليابان في أواسط القرن العشرين وانتقلت تدريجياً إلى الدول المجاورة في الشرق الأقصى، تايوان وهونغ كونغ وسنغافورة وكوريا، التي أصبحت في عداد الدول الصناعية؛ وبعد ذلك لحقتها ماليزيا وتايلاند، والآن هي الصين...

ولكن قد تنتقل قريباً إلى فيتنام وأندونيسيا... والسؤال الطبيعي... ولماذا لم تنجح أية دولة عربية في ذلك إلى الآن؟!

يصف هذا الكتاب بشكل مفصل، ولكن سلس وممتع، كيف نجحت الصين في بناء هذا التجمع الهائل من البنى التحتية للتصنيع والذي ما زال يتميّز فيها بالسعر المنافس والجودة ذات المستوى العالمي. كما يصف الرحلة الممتعة من مرحلة إطلاق فكرة مبدعة لسلعة استهلاكية جديدة - غالباً ما تأتي من الأسواق المتقدمة في أوروبا وأميركا الشمالية - وكيف يضطر أصحاب هذه الأفكار المبدعة للذهاب إلى الصين من أجل تحويل هذه الأفكار إلى سلع حقيقية مجسدة بين أيدي المستهلكين المدققين في نوعيتها وفوائدها ووظائفها قبل شرائها. كما يصف هذا الكتاب ما في هذه الرحلة من معاناة، وقلق و"عرق"، ثم من متعة بالفوز والنجاح بالوصول إلى سلعة في السوق.

لمن هذا الكتاب؟

للقارئ العربي ذي الحشرية العلمية والثقافية والحضارية. لرجال الأعمال العرب المبادرين الذين يرغبون بالدخول في سوق السلع الإبداعية الحديثة واسعة الطلب، والذين يرغبون بالاطلاع على كيف ينجح رجال أعمال في الغرب في عمليات التصنيع بالرغم من صغر مؤسساتهم الصناعية وحداثة عهدها بالصناعة. وهو للمخترعين والمبدعين في البلاد العربية الذين يحتارون كيف يحولون الأفكار المبدعة إلى سلع يمكن فعلياً تصنيعها وإطلاقها في السوق... ولأصحاب القرار السياسي والاقتصادي الذين يتساءلون كيف نجحت دول عديدة كانت إلى الأمس القريب من الدول المتأخرة صناعياً وأصبحت اليوم من بين دول التصنيع الأكثر نجاحاً في العالم...

وأيضاً وأيضاً... لأولئك الذين يتساءلون عن سر هذه العلاقة "الغرامية" بين الشركات الكبرى في الولايات المتحدة - وأوروبا - وشركات التصنيع في الصين، والتي جعلت "الجميع" في موقع الفائز الرابح من هذه العلاقة التي يرغب في استمرارها وتطويرها... وهو ما يفسر، ولو جزئياً، كيف وقفت الصين إلى جانب الولايات المتحدة في مواجهة الأزمة الاقتصادية الهائلة التي عانت منها في السنة الأخيرة!!

هذا العالم الغريب المتغير... بل هذا العالم سريع التغير، بحيث ما يبدو اليوم صحيحاً وناجحاً لن يكون كذلك غداً... وبأسرع مما نظن ونفكر... بالأمس كانت اليابان... واليوم هي الصين "مصنع العالم"... وغداً لا أحد يدري...

هل نستطيع نحن في البلاد العربية، قراءً ومواطنين - وكذلك أصحاب قرار... - أن نوفر الجو الإبداعي والابتكاري الذي يسمح لنا باللحاق بهذا السباق المتسارع في العالم؟ وهل ننجح في اقتناص الفرص العديدة المتاحة لنا اليوم ونستطيع "التموضع" بنجاح لنحظى بحقنا في حياة كريمة نقدّمها لمجتمعاتنا ومواطنينا وأجيالنا القادمة؟؟... العديد من هذه التساؤلات يطرحها هذا الكتاب... ويوفّر بعض الإجابات التي تستحق التفكير.

د. حسن الشريف

المترجم

ولد المترجم، د. حسن الشريف، ونشأ في مدينة بيروت، في لبنان، وحاز على شهادة البكالوريوس في الهندسة الكهربائية من الجامعة الأميركية في بيروت، ثم على دكتوراه في الهندسة النووية من جامعة كاليفورنيا في بيركلي في الولايات المتحدة الأميركية.

بدأ اهتمام المترجم بالترجمة العلمية مبكراً عندما شارك مع زملاء آخرين في ترجمة وتعريب كتب العلوم المدرسية للمرحلة المتوسطة في مدارس المقاصد، في صيدا في لبنان، في أواسط السبعينيات من القرن الماضي؛ وكذلك عندما شارك في تحرير مجلة العلوم والتكنولوجيا - الصادرة عن معهد الإنماء العربي في بيروت - في السبعينيات. وفي أواسط التسعينيات شارك مع زملاء آخرين في تأسيس المنظمة العربية للترجمة، وهو عضو مؤسس فيها وأمين سر لجنتها التنفيذية. كما شارك عام 2002 في المؤتمر الأول للترجمة الذي أدى إلى تشكيل اتحاد المترجمين العرب، وهو عضو عامل فيه.

عمل د. حسن الشريف أكثر من عقدين من الزمن في إدارة تطوير ونقل التكنولوجيا والتنمية الصناعية في الأمم المتحدة، كما أنه يدرِّس هذه المادة للصفوف الجامعية العليا في الجامعة الأميركية في بيروت منذ أكثر من عشر سنوات.

المترجم عضو في جمعية المستقبل العالمية من أواسط سنوات الـ 1980.

مُقَدِّمَة

كنت دائماً منجذباً للسلع والأجهزة التكنولوجية. وعلى امتداد حياتي المهنية، كانت لديَّ الفرصة وحسن الحظ لأكون مرتبطاً بعدد من الشركات التي تعرِّف سلع وتكنولوجيا المنتجات الاستهلاكية، مثل آلة تصوير بولورويْد Poloroid SX-70، ولوحة الرسائل نيوتن Newton Message Pad لشركة أبل، وبور بوكس Power Books، وغير ذلك الكثير.

لقد كتبت هذا الكتاب حتى أستطيع أن أتشارك مع القرّاء حول ما يتطلبه نقل فكرة وتحويلها إلى منتج ناجح، وذلك بناء على ما كنت أراه واختبرته لأكثر من ثلاثة عقود.

أحد الأشياء التي تعلمتها هو أن إنتاج سلعة ناجحة هو أكثر بكثير من المجيء بفكرة؛ في الواقع، إن الفكرة هي عادة الجزء الأسهل. والكثير والأهم هو ما يأتي في ما بعد. وذلك يتضمن حزاماً واسعاً من الأنشطة التي تجمع كل أنواع الاختصاصات والمهارات: من الهندسة، إلى إدارة المنتج، إلى التوزيع والتسويق. وكل واحدة من هذه الأنشطة هي مثل حلقة في سلسلة. وعندما تسقط حلقة واحدة يمكن أن ينهار الجهد كله.

وقد فكرت في أن هذه قصة مهمة لأن تروى، ولم أجد كتاباً آخر يعالج كل هذه القضايا بشكل متماسك. فهنالك كتب حول مجالات محدّدة، مثل الإدارة الهندسية، وإدارة المشاريع، والتسويق؛ ومعظم هذه الكتب هي حول العمليات والإجراءات والنظريات، وقلة قليلة تتطرّق إلى أمثلة عن الحياة العملية كما خاض المؤلف

تجربتها المباشرة. ولا تنقل هذه الكتب قضايا الحياة العملية من يوم ليوم، والتي كثيراً ما تختلف حلولها عن التفكير التقليدي. وتماثل هذه الكتب ما يدرس في كليات إدارة الأعمال، في حين أن هذا الكتاب هو أقرب إلى أن يكون كتابة المادة لمختبر تعليمي [عملي] لا تعطى أبداً.

يغطي الكتاب القواعد الجديدة التي نتجت عن كيف يتم تطوير منتج بسرعة، وتكون دورة حياته أقصر، وعن استخدام التعاقد مع الخارج والإنترنت. وكل هذه العوامل أصبحت واقعية. ومن أكبر العوامل في التغيير الآن تأثير الصين على تطوير المنتج وتصنيعه، وكيف أثّر ذلك في كيف نفعل الأشياء اليوم.

ولا يتوجّه هذا الكتاب إلى أولئك المنخرطين في إنتاج سلعهم فقط، ولكن أيضاً إلى أولئك الحشريين الذين يريدون الاطلاع على ما يجري خلف الستار ونادراً ما يكشف عنه. ويوفّر الكتاب كل ذلك إلى جانب العديد من الأمثلة المفيدة.

ولرجال الأعمال المبادرين الذين يعملون بأنفسهم، وكذلك لأولئك المنخرطين في أنشطة تتعلق بالمنتج في الشركات الصغيرة أو الكبرى؛ [أقول] سيكون لديكم فهم أفضل للخطوات التي لا بدّ من اتباعها لتكونوا ناجحين مع منتجكم أنتم. ستتعلمون كيف يمكن الاستفادة من موارد جديدة وتفكير جديد. بالإضافة إلى ذلك ستتعلمون كيف تهملون الذين يقولون "لا" دائماً، والذين يقولون لكم لا تهزّوا النظام، وقوموا بالأعمال بالطريقة المعتادة. وسيتولد لدى الكثير منكم فهم أفضل لخياراتكم ولما يمكن أن تتوقعوه. آمل أن تتمتعوا بقراءة الكتاب بقدر ما تمتّعت بكتابته.

الفصل الأول

عالم جديد، قواعد جديدة

لا يشكل الابتكار غالباً سوى 5 بالمئة من عوامل النجاح.

أتذكر يومي الأول في شركة پولوروید، في حزيران/ يونيو 1967. أخذت المصعد إلى الطابق الثالث، وعندها دخلت إلى منطقة أمنية وراء زجاج مغبّش مكتوب عليه «تطوير المنتج». وخلف هذا الباب، كان يُبتكر بعض من أعظم المنتجات الاستهلاكية في العالم ويتم تصميمها، وأنا كنت سأصبح جزءاً من هذه العملية. كانت أسطورة أدوِن لاند Edwin Land الرئيس التنفيذي لـ پولوروید تغرق المكان. هو تومس أدسون الأيام الحديثة، له مئات براءات الاختراع. وقد قاد لاند پولوروید لتصبح واحدة من أعظم شركات السلع الاستهلاكية لكل زمان باختراعه التصوير الفوري. لقد أحببت دائماً الأجهزة الصغيرة، والسلع الاستهلاكية التكنولوجية، ولكن لم يكن لديَّ أدنى فكرة عن ما كان يجري خلف الأبواب المغلقة. كانت لديَّ الفرصة عندها لأتعلم. كانت المهمة الحلم، الأولى مباشرة بعد تخرجي من المدرسة.

كان واحد من أولى المنتجات التي عملت عليها الكاميرا الفورية البلاستيكية الرخيصة التي كانت تأخذ صوراً ملونة. كان اسمها كُلُر پاك Color Pack II، وكانت نجاحاً عظيماً؛ كانت تبيع أكثر من 5000 كاميرا في اليوم الواحد. كانت مساهمتي صغيرة جداً. لقد صمّمت كاشفاً صغيراً (پريسكوب) يسمح برؤية مسافة تركيز العدسة عندما تتطلع من خلال كاشف المدى.

كنت أراقب المنتج يخرج من خطوط التجميع بسرعة كاميرا واحدة كل دقيقة؛ وبعدها بأسابيع قليلة دخلت إلى مخزن لكميرسالز Lechmere Sales، وهو محل ترخيصات محلي في كيمبردج، في ولاية ماستشوستس، ورأيت حشوداً من الناس يتزاحمون ليشتري [كل منهم] واحدة من هذه الكاميرات في اليوم الأول للبيع بالترخيص. تلك واحدة من الجوائز الكبرى للذين يطورون منتجات استهلاكية: أن يأخذوا فكرة ويحوّلوها إلى سلعة يشتريها الملايين ويتمتعوا بها.

لقد أمضيت 16 سنة في پولوروید خلال سنوات نموها العالي، وعندما كانت نجمة قطاع التكنولوجيا العالية. لقد عملت في مواقع مختلفة، بما في ذلك الهندسة، والسيطرة النوعية، والتصنيع، والتسويق وإدارة المنتج، وإدارة الأعمال؛ وكذلك أدرت عدة أنشطة لتطوير المنتج لـ پولوروید في اليابان. كانت كل مهمة تجربة تعلم لي، كانت تأخذني على الطريق من فكرة [المنتَج] إلى المستهلك. وقد تعلّمت عن: عمليات التصميم [الهندسية] المتزامنة، وقيمة التصميم الصناعي، وتسلُّط فكرة براءات الاختراع، والتعاقد مع الخارج، وتصميم السلع ذات الإنتاج الكبير. كانت كلها أساسات متينة خدمتني بشكل جيد.

ومن المحزن أنه بعد 30 سنة من النجاح لم تكن پولوروید قادرة على رد الفعل السريع على تطور التصوير الرقمي. وبدلاً من الإحاطة به، قاموا بالتقليل من أهميته. وعندما حان الوقت ليقرّوا بتأثيره على أعمالهم كانوا متأخرين جداً، وأعلنوا الإفلاس في تشرين الأول/ أكتوبر 2001.

ومنذ ذلك الوقت عملت في عدد من شركات المنتجات الاستهلاكية، بعضها ذات أسماء معروفة وبعضها ذات أسماء غريبة.

وتضمنت قائمة المنتجات: كاميرات پولورويد من كل الأصناف والأحجام والأشكال للصناعة الاستهلاكية، وطابعة سايكو، سمارت لابل Smart Label، ذات اللصيقة الذكية، وقواميس الجيب الإلكترونية، وأجهزة صغيرة أخرى، ولوحة الرسائل نيوتن من أپل؛ وكذلك حاسوب الدفتر الصغير «پوربوك» لـ أپل أيضاً، والعارض الإلكتروني لشركة پروكسما Proxima؛ ولشركة پوليكوم Polycom: منتجاتها للمؤتمرات والمنتجات السمعية، ولوازم الحاسوب وأجهزته، والألعاب، والحواسيب المحمولة باليد، ولوحة مفاتيح كاملة يمكن طيّها لتوضع في الجيب. لقد راكمت حوالى 30 براءة اختراع على الطريق، بعضها له قيمة وبعضها لا قيمة له.

وقد بقيت مبهوراً بكل نواحي تطوير المنتج. وفي الواقع، فإن لوحة سياراتي في كاليفورنيا تُقرأ پرودف PRO DEV [مختصر تطوير المنتج باللغة الإنكليزية](*)، (انظر الشكل 1.1).

الشكل 1.1: رقم لوحة سيارتي

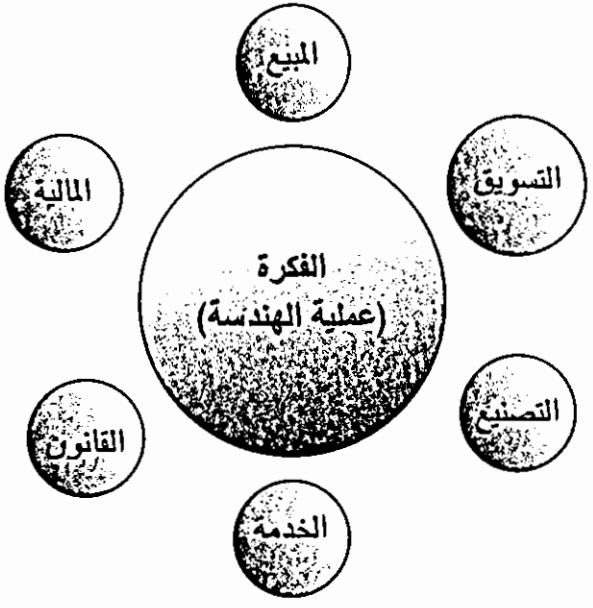
اصنعه، ولكنهم لن يأتوا

إن الإتيان بفكرة صائبة وتحويلها إلى منتج وجعلها تنجح في السوق هي قضايا في غاية الحرج بالنسبة إلى نمو شركة ما واستمرارها في الحياة. وتحتاج الشركة إلى أن تكون ناجحة في ذلك، ولكن

(*) المترجم.

هنالك قضايا أخرى عديدة أيضاً.

كنت أعتقد أن نجاح منتج ما يرتكز على مدى صواب فكرته. اصنعه وسوف يأتون. وهذا ما تدرّب معظم المهندسين على الاقتناع به (انظر الشكل 2.1).



الشكل 2.1: منظور مهندس لنجاح منتج

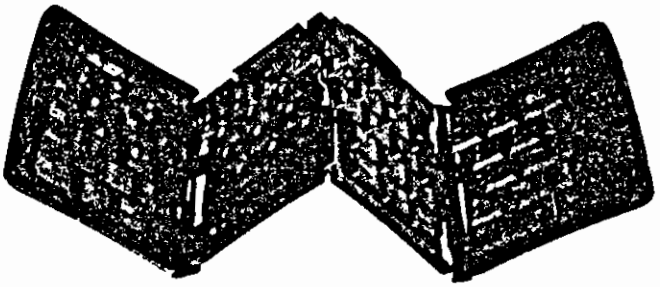
ولكن كلما عملت على منتجات أكثر، كلما تبيّن لي أن النجاح يأتي من عوامل أخرى عديدة. وفي الواقع إن الابتكار ليس أكثر من 5 بالمئة، ربما، من عوامل النجاح. ما هي العوامل الأخرى؟ عليك التسويق في الوقت المناسب تماماً، وبالمنتج المناسب تماماً، الذي يباع بالسعر المناسب تماماً ومع ذلك يعطيك ربحاً. أنت تحتاج إلى مستهلكين مستعدين للشراء. أنت محتاج إلى التسويق والتوزيع

الفعالين بما يمكّن من إيصال المنتج إلى الموقع الصحيح حتى يراه الناس ويجربونه ثم يشترونه. وفي غاية الأهمية [بعد ذلك]، أنت تحتاج إلى التوقيت الجيد، وكذلك لحسن الحظ. وإذا انكسرت أية حلقة في السلسلة فإنها قد تؤدّي إلى كارثة.

كل المنتجات تبدأ بفكرة أو بمفهوم: رؤية لشيء ما، حاجة لا بدّ من تلبيتها، أو تحسين لجهاز موجود. وفي هذه المرحلة قد لا يكون هنالك تصور لما سيبدو عليه المنتج أو كيف سيعمل. ويكون التحدي الأول هو في أخذ ذلك من مرحلة الفكرة الغامضة إلى شيء ما حقيقي وواقعي. إن المسار من مرحلة المفهوم إلى المستهلك يرتكز على أنشطة ومرارات مختلفة ومتباينة، وكل من هذه القرارات والأنشطة قد تقود إلى النجاح أو الفشل.

ثنك أوتساید [فكر خارج المعتاد](*) هي شركة كنت شريكاً في تأسيسها، وقد تأسست انطلاقاً من فكرة إنشاء لوحة مفاتيح بالحجم الكامل يمكن طيّها لتوضع في جيب قميص. لقد تبيّن لي ولشريكي أن كل أجهزة الحواسيب أخذت تأخذ أحجاماً أصغر فأصغر لكن أيدينا ما زالت بنفس الحجم. ولهذا كانت هنالك حاجة إلى طريقة مريحة لإدخال النصوص [إلى الحاسوب]. وبعد تجربة عدد من المقاربات في التصميم، استقرّينا على واحد أصبح اسمه لوحة مفاتيح ستو أواي Stowaway، التي أصبحت الشركة تعرف به (انظر الشكل 3.1). ولكن عندما بدأنا لم يكن لدينا سوى فكرة غامضة حول ما سننجزه، وبدون أي حل عملي.

(*) المترجم.



الشكل 3.1: لوحة مفاتيح ستو أواوي

وبقدر ما كان صعباً تصميم منتجنا وتطويره، بقدر ما كان هنالك من المفاجآت غير المتوقعة أمامنا، بعضها لم تكن له أية علاقة بفكرة المنتج ولكنه كاد أن يخرج الشركة عن مسارها.

وكان هذا صحيحاً بالنسبة إلى العديد من المنتجات التي عملت عليها. مثلاً، شركة **پرزنتايشن تكنولوجي** Presentation Technology – هي شركة شاركت في تأسيسها في أواسط سنوات 1980 – اخترعت منتجاً يعطي شفافيات 35 مم لتعرض من حاسوب شخصي. وبعد مجهودات تطوير صعب، ولكن ناجح، تفاجأنا بمنافسة من الطابعات الحديثة الملونة، التي كانت تنتج شفافيات ملونة للعرض من عارض [خارج الحاسوب]. وكانت هذه التكنولوجيا الجديدة ما يمكن أن نسمّيه التغيير المعطِّل، وهو ما أزال تماماً سوق شفافيات العرض 35 مم.

لقد التحقت بشركة پروكسما كنائب رئيس للهندسة عندما كان لها منافسان فقط يصنعان آلات العرض الإلكترونية، التي تعرض صوراً من الحاسوب إلى الشاشة. ولكن بعد سنة كان هنالك حوالى ثلاث دزينات من المنافسين، مما جعل هامش الربح ينهار من حوالى 40 بالمئة، ما كان صحياً، إلى 16 بالمئة القليلة. شركة أخرى عملت فيها،

پوليكم، أبدعت ميكروفوناً ناجحاً جداً لغرف المؤتمرات. لكنّ منتجاً آخر قمت بتطويره وإدارته لهم، آلة عرض لشفافيات، أخفق بسرعة؛ لم يكن أحد يريده.

وبعد العمل لعدد من الشركات و/ أو معها على منتجات متعددة لم يعد سوى القليل يفاجئني. نادراً ما يتم العمل بخطة كما هو متوقع، أو كما هو موصوف في الكتب التقليدية عن تصميم المنتجات وتسويقها.

إن الإتيان بفكرة ذكية قد يكون الجزء الأسهل في الأمر كله. فالأفكار تكلف عشرة سنتات للدزينة، «لماذا لا يقومون بإنتاج...» نقول لبعضنا البعض. لكن التفكير بمنتج ما يبقى بعيداً جداً عن إنجاز صنعه، والنجاح في ذلك. وبعد أن اشتغلت مع أشخاص أذكياء على امتداد حياتي المهنية، أستطيع أن أقول لكم إنه حتى الخبراء يفشلون. فقد فشل أدون لاند في إنتاج الأفلام السينمائية الفورية. كما فشل دين كامن Dean Kamen – وهو مخترع آخر مبدع – في إنتاج سيغواي Segway، دراجته الآلية ذات الدولابين التي تقوم بالتوازن ذاتياً. وفشل ستيف جوبز Steve Jobs في صنع حاسوبه نكست Next.

ليس هنالك تيقن من أن فكرة ما سوف تنجح. كانت سيغواي عربة حلّت بعضاً من أصعب العقبات الهندسية في منتج للمستهلكين، بما في ذلك تطوير حاسوب معقّد للسيطرة على البوصلات الجيروسكوبية والمحركات للتوازن في الجهاز ذي الدولابين وإبقائه مستوياً. كان الحاسوب يسمح للمستخدمين بالانحناء إلى الأمام وإلى الوراء أو إلى الجانب، لدفع العربة إلى الأمام وإلى الوراء وللقيادة. لكن المنتج كان غالي الثمن جداً، كما واجه معارضة من بعض المجتمعات التي تخوّفت من أن مستخدمي سيغواي قد يصدمون المشاة؛ كما تبيّن

أنه لم يكن هنالك حاجة ملحّة إلى مثل هذا المنتج. ولكن قبيل الإعلان عنه حكم عليه الذين رأوه - بما في ذلك رؤساء شركات كبرى وأصحاب رأس المال المبادر وخبراء في الصناعة - بأنه ثوري بحيث [إنه] سيؤدّي إلى بناء مدن جديدة [لتستوعبه]. لكن العِبَر المستقاة هي أنه لا أحد يستطيع ضمان النجاح، وحتى أولئك الذين ينجحون مرات، قد يفشلون مرات أخرى.

إن تطوير منتجات ناجحة يتطلب فريق عمل من الذين يمتلكون المهارات الصحيحة والقدرة على العمل بالتعاون فيما بينهم. وبعض المشاريع التي أُديرت بشكل جيد كان لديها قائد قوي [لفريق العمل]، كان يدير الفريق ويحفّزه. إن الميزانيات الكبيرة لا تستطيع أن تحل محل فريق يعمل على أهداف متعددة. لقد رأيت أفراداً في فريق يعملون لتخريب المنتجات لأنهم لم يعجبوا بها، وآخرين كانوا يجادلون مع رئيس الفريق حول منتج كانوا يؤمنون به. بعض الناس قد يصلون إلى درجة الهوس في إعجابهم بالمنتجات، ولكنهم لا يصلون دائماً إلى الاتفاق على ماذا يضعون [فيها] وماذا يتركون. بعضهم يتخلّى خلال العمل. وخلف كل منتج هنالك قصة مذهلة. وحتى عندما ترى منتجاً قد اكتمل تقريباً، ربما يكون هنالك أفراد مشاكسون في الفريق، يكونون مستمرين في الجدال وراء الكواليس. فالقرار بإحكام غلق البطارية في منتج آيفون iPhone وضع العديدين في أبل في تناقض مع ستيف جوبز. إن تطوير المنتجات مثل صنع النقانق. أنت لا تريد أن تعرف دائماً ماذا يضعون بداخله: من الأفضل التمتع به فحسب.

لقد تعلّمت أيضاً أن النجاح لا يتوقف على حجم الشركة. أولئك في شركات صغيرة، ذات إمكانيات محدودة، قد ينافسون بفعالية،

وطالما كانت لديهم الميزة على الشركات الكبرى التي ترد في مجلة فرتشن 500 *Fortune*. فقد يكون لدى الشركات الكبرى عدد أكبر من المهندسين، والمختبرات التجريبية المتعددة، وميزانيات كبيرة للتسويق، ومحامون، وفرق عمل كبيرة [في إدارة] البيع، وأسماء لامعة في السوق، لكن فرق عملهم قد تعمل بفعالية أقل وقد يتخذون قرارات سيئة.

لماذا؟ لأنهم يحضرون اجتماعات أكثر، ويركزون على القضايا التنظيمية، ويحسبون أكثر كيف تؤثر قراراتهم في مستقبلهم المهني، بدلاً من التفكير في ما هو أفضل بالنسبة إلى الشركة. إن الموظفين في الشركات الصغيرة، من جهة أخرى، يعرفون أن نجاح الشركة يتوقف على نجاح المنتج ونادراً ما يهدرون وقتهم في قضايا هامشية.

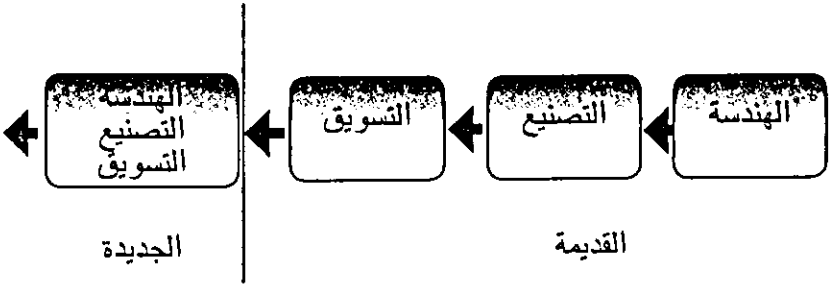
قواعد جديدة

على امتداد العقد الماضي مرّت عمليات تطوير المنتج وتصنيعه وتسويقه بتغييرات كاسحة أحدثت قواعد جديدة. فقد انخفضت دورة حياة المنتج من سنوات إلى أشهر؛ وانتقلت موارد التصنيع من المناطق المجاورة [لمطوري المنتجات] إلى كل أنحاء العالم؛ وانتقل التوزيع إلى الإنترنت ومحلات الصناديق الكبيرة، حيث أغلقت أبوابها المحلات الصغيرة التي يديرها صاحبها.

أصبحت المنتجات أكثر تعقيداً، ولم يعد لدينا الآن أجهزة فحسب، ولكن أنظمة ومنصات، مثل: منتجات أبل آيبود iPod، ومعه آيتيون iTune، ومحلات الموسيقى على الإنترنت، وأمزون كندل Amazon Kindle، وهو كتاب إلكتروني ومعه محلاته لبيع الكتب على الإنترنت، وشبكة وسبرنت Whispernet اللاسلكية. ومع أنظمة مثل

هذه يمكنك شراء ما تريد والتمتع به خلال دقائق.

علينا اليوم أن نأخذ مقاربة جديدة بالكامل بما يتعلق بتطوير منتج مقارنة بما كان عليه الأمر قبل عقد من الزمن (انظر الشكل 4.1). لم يعد لدينا ما يكفي من الوقت لنقوم بعمليات متتالية، ينتقل فيها المنتج من التصميم والهندسة إلى التصنيع ثم إلى التسويق والبيع. فكل هذه العمليات تحدث الآن بشكل متزامن، حيث كل الاختصاصات والمهارات تعمل مع بعضها البعض من البداية، وتساهم في كل مراحل المشروع. وهذا ليس أسرع فحسب، ولكنه يعطينا منتجاً أفضل.



الشكل 4.1: الطريقة القديمة والطريقة الجديدة

بالإضافة إلى ذلك، لم تعد الشركات بحاجة إلى أن تقوم بكل شيء بنفسها. بدلاً من ذلك أصبح بإمكانها استخدام موارد لم تكن موجودة قبل سنوات قليلة. مزيد من الشركات أخذت تركّز على القيام بما تستطيع أن تفعله بشكل أفضل، وتترك للشركات الأخرى أن يقوم لصالحها بعمل ما تفعله تلك الشركات بشكل أفضل. فالموارد المتوفرة على امتداد العالم تعطينا إمكانات هائلة، سواء كنا شركة كبيرة أو صغيرة، أو حتى مجرد أفراد. إن التطور الذي جرى في التكنولوجيا الرقمية والإنترنت والاتصالات العليا السريعة تسمح لنا أن نستخدم مصنعاً في آسيا، ومركز الرد الهاتفي في الهند ومصمماً في أوروبا.

تصمم المنتجات اليوم باستخدام برمجيات تولد بيانات رقمية تحدد كل التفاصيل. وهذا يسمح للمهندس أن يرسل ملفاً رقمياً إلى أي مكان في العالم خلال ثوانٍ فقط. ويمكن أن يذهب هذا الملف إلى صانع نموذج في تايبيه لإنتاج نموذج أولي عامل في خلال أيام، ثم إلى صانع آلات في الصين ليبني أدوات بلاستيكية تستخدم لإنتاج المنتج بأحجام كبيرة. ويمكن لهذا الملف الصغير أن يلقم إلى آلة لطبع نموذج ثلاثي الأبعاد بعد ظهر يوم واحد. ويمكن تحديد موقع أي واحد من هذا التنوع الهائل من المزوّدين والمجهزين خلال ثوانٍ على الإنترنت، باستخدام مواقع على الإنترنت مثل آجيان صورسز Asian Sources [موارد آسيوية] وعلي بابا Alibaba. املأ استمارة طلب واحد وسوف ترسل إلكترونياً إلى الشركات ذات العلاقة، والتي غالباً ما ترد عليك خلال ساعات.

إن التقدم المنجز في الصناعات الإلكترونية يسمح لنا الآن أن ننتج سلعة بتجميع قطع إلكترونية مصنَّعة مسبقاً، مثل لعبة الليغو Lego. ويمكن لشركات لا خبرة لها بالإلكترونيات أن تنتج بسرعة سلعاً في غاية التعقيد والصقل.

كانت المنتجات الإلكترونية الاستهلاكية المعقدة تحتاج إلى سنوات لتطويرها. كاميرا پولورويد SX-70 الأولى - التي كانت صغيرة بما يسمح بطيّها لتوضع في جيب جاكيت، وتستخدم أفلاماً لا تحتاج إلى أن تفصل أوراقها عن بعضها - احتاجت إلى خمس سنوات لإنتاجها.

لم يكن هنالك منافسة ذات شأن تتطلب أن نقلق منها، وكان المنتج يبقى في الأسواق لسنوات عدة بعد إنتاجه، ربما لعقد من الزمن أو أكثر.

أما اليوم فالمنافسة على أشدّها، ويحتاج المنتج إلى المراجعة والتحسين مرات عديدة. لماذا؟ لأنك إذا لم تفعل ذلك، فسيقوم بذلك منافسوك، وهذه هي، على الأرجح، الطريقة الوحيدة للحفاظ على أنظار المستهلكين في هذا السوق المزدحم.

إن نماذج الهاتف المحمول كانت تبقى [في السوق] لسنة أو سنتين، لكنها تستبدل اليوم بأقل من ثلاثة أشهر. بعض الكاميرات الرقمية وأجهزة آيبود iPods تستبدل وتحسن كل ستة أشهر.

لكل هذه الأسباب، نحن مضطرون لنعمل بوتيرة مسعورة أكثر. ليس لدينا الوقت للقيام بمسوحات مكثفة للسوق ثم للعودة من البداية. وتلعب التجربة والحدس والجرأة في العمل دوراً أكبر من أي وقت مضى. إنه كما لو أنك تركض بسرعة ماراثونية للبقاء في موقعك.

آسيا

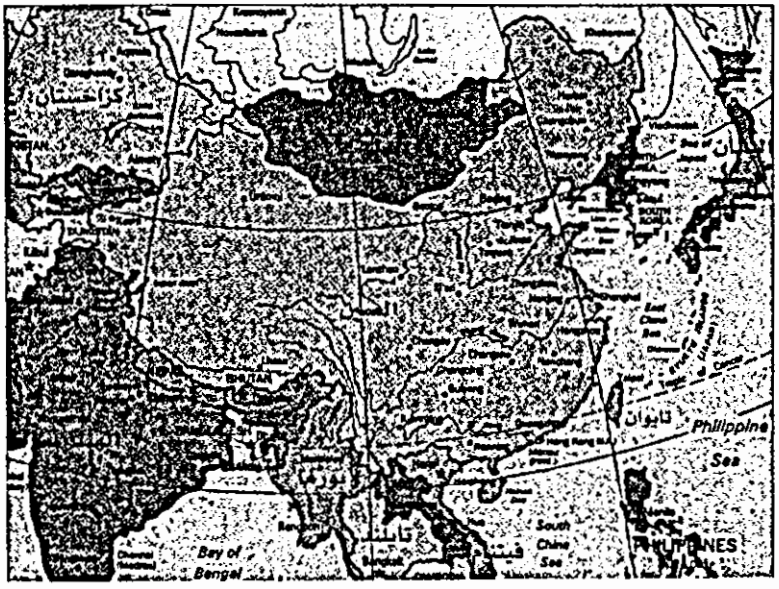
لقد خسرت الولايات المتحدة وأوروبا، لعقود مضت، سبقهما التنافسي في بناء وتطوير المنتج الاستهلاكي ذي التقنية العالية وحجم الإنتاج الكبير، ولم تطورا أبداً البنى التحتية الضرورية للمنافسة. كان تركيز حكومة [الولايات المتحدة] واستثماراتها في تكنولوجيا الدفاع، في حين كانت شركات وحكومات آسيا تستثمر في تكنولوجيا الاستهلاك. لقد كانت زيارتي الأولى إلى آسيا منذ أكثر من 30 سنة، عندما كنت أطور ناسخ الشفافيات في پولوروید، واسمه پولابرنتر Polaprinter. كان منتجاً للصناعة وللمتخصصين، وكان يعطي فورياً شفافيات ملونة مطبوعة بقياس 35 مم. وكان لدى پولوروید، كغيرها من الشركات الكبرى في ذلك الوقت، عملية تسلسلية تتطلب أن ينجز التصميم الهندسي قبل تدخُّل مهندسي

التصنيع. وكان ذلك يعني عملية طويلة في التصميم والهندسة، تليها مراجعة من مهندسي التصنيع ثم إعادة التصميم. وقد فكرت أنني قد أستطيع إخراج المنتج إلى السوق بشكل أسرع إذا استخدمت شركة يابانية صغيرة - سنپاك Sunpak - تمتلك مهارات لتصميم وتصنيع منتجات مماثلة.

كانت اليابان الرائدة في استخدام فرق عمل تتضمن مهارات التصميم والتصنيع في الوقت نفسه. لم يكن هنالك إرسال للتصميم من وإلى، فقط فريق واسع للحصول على التصميم السليم من المرة الأولى. كان معظم المهندسين اليابانيين قد تدرّبوا على التصميم الهندسي وعلى هندسة التصنيع معاً، وكان بإمكان الواحد منهم القيام بأي واحد من الدورين. وكانوا قد تبيّنوا أن التصميم الجيد هو ذلك الذي يمكن تصنيعه بشكل أكثر فعالية، وهذا جعل منهم [مهندسين] أفضل في المهمتين.

لم أذهب إلى اليابان بحثاً عن عمالة أرخص لتوفير المال، ولكن للوصول إلى السوق بشكل أسرع. كانت قد أُجريت دراسات عديدة وصلت إلى النتيجة بأن بالإمكان الحصول على ربح أكثر بدخول السوق مبكراً، حتى لو أدّى ذلك إلى زيادة الكلفة للتسريع في التطوير. وفي حالة پولابرنتر، كان الرهان رابحاً. لقد بدأنا الإنتاج خلال سنة من بداية التصميم، أسرع بكثير من معظم المنتجات الأخرى.

وعلى امتداد العقود الثلاثة الماضية، كانت هنالك حركة في المهارات التقنية والبنى التحتية وتصنيع التكنولوجيا الإنتاجية من اليابان باتجاه الجنوب الغربي، إلى تايوان وهونغ كونغ وسنغافورة وكوريا والصين. لعبت اليابان دور المثال الذي تعلّمت منه الدول الأخرى (انظر الشكل 5.1).



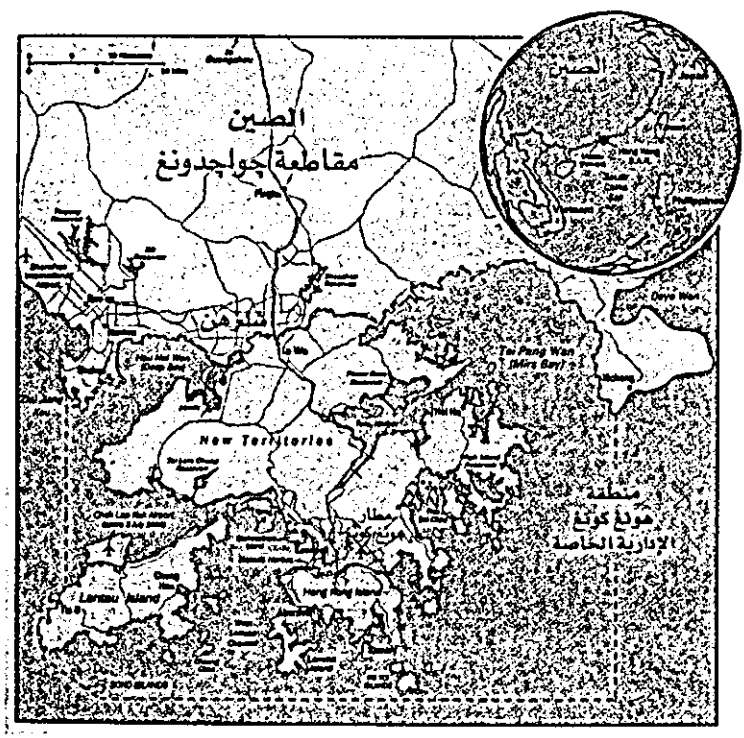
الشكل 5.1: خريطة آسيا

لم تعد اليابان منافسة في تصنيع معظم السلع الاستهلاكية، والعديد من الشركات [اليابانية] التي كانت مؤسسات رائدة صغيرة نمت وكبرت وأصبحت أكثر بيروقراطية عبر السنين. في حين قامت هونغ كونغ بتنمية مهاراتها الهندسية والتصنيعية لبناء المنتجات التكنولوجية، ولكنها في النهاية حوّلت أولوياتها لتركّز على القضايا المالية حيث نقلت مصانعها إلى الصين.

وتمتلك تايوان وكوريا حالياً بعضاً من قوى العمل الأكثر تقدماً في المهارات التكنولوجية وفي شهادات التعليم العالي، وأصبحتا المقر الأول لغالبية المهندسين المصمِّمين والمصنِّعين لأكثر المنتجات التكنولوجية تقدماً، مثل الحاسوب الدفتر والتلفون المحمول. لكن مستوى المعيشة فيهما قد ارتفع حتى أصبح اليوم يعادل ما لدينا، وارتفعت كلفة العمالة فيهما، بحيث نقل تصنيع

العديد من منتجاتهما إلى الصين.

ويتم صنع معظم منتجات التكنولوجيا الاستهلاكية حالياً في جنوب الصين، في محافظة چواچدونغ، وبشكل خاص حول عاصمتها شنزهن Shenzhen، (انظر الشكل 6.1) قرب هونغ كونغ. ويمتلك معظم هذه المعامل ويديرها أصحابها من تايوان أو هونغ كونغ أو غيرهم من الأجانب. وقد أحضرت إلى كل هذه الدول العديد من المنتجات ليتم تطويرها وتصنيعها في العقدين الأخيرين، ولكنني حالياً أركّز بشكل أكبر على الصين وتايوان؛ وإذا كانت الكلفة هي السبب في الماضي، فإنها لم تعد العامل الأول وراء تصنيعنا لمنتجاتنا في



الشكل 6.1: خريطة جنوب الصين

تلك البلدان. السبب الأكبر الآن هو من أجل إيصال المنتج إلى السوق بشكل أسرع، وبمشاحنات أقل مما هي الحال في الولايات المتحدة وأوروبا. وحتى مع ارتفاع كلفة العمالة في الصين، فإنها تبقى المكان الأفضل لنذهب إليه. ويصبح تقريباً من الضرورات الذهاب إلى هنالك إذا كنت تنوي المنافسة في عالم الاستهلاك. فالصين لديها الموارد والبنى التحتية، ويشار إليها الآن على أنها «مصنع العالم» للمنتجات الاستهلاكية العالية التكنولوجيا.

ولكن، كما ستكتشف على صفحات هذا الكتاب، إن الذهاب إلى آسيا ليس سهلاً وهو محفوف بالمخاطر والتحديات. وليس لدى بعض الشركات سوى قصص الرعب تحكيها بعد محاولتها استخدام الصين للتطوير والتصنيع.

لقد واجهت عدة منتجات أحضرتها إلى الصين بعض الإشكالات. ويبدو أحياناً أنني كلما اشتغلت أكثر هناك كلما شعرت أنني أعرف [عن آسيا] أقل. هذا لأن المنطقة تتوسّع بشكل سريع جداً. وسيأخذك هذا الكتاب عبر بعض هذه التجارب. وسأتشارك معك في بعض ما تعلّمت بحيث، ربما، يمكنك تجنُّب الوقوع في نفس الأخطاء.

الفصل الثاني

قم بذلك فقط

كن مبدعاً في عملية التطوير كما في عملية الابتكار.

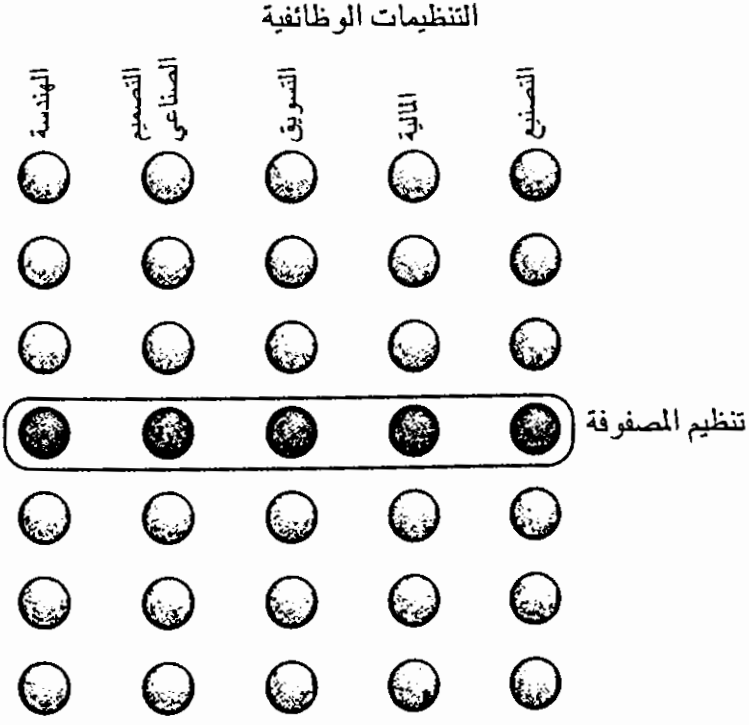
إن الإبداع ليس شيئاً محصوراً في المنتَج. لقد اقتنعت دائماً أن من الممكن إدخال نفس المستوى من الإبداع في عملية التطوير أيضاً. لقد بحثت على امتداد السنين عن طرق أستطيع بها تسريع الوقت في الوصول إلى السوق، وتخفيف كلفة التطوير، وتجنّب تلك التأخيرات البيروقراطية التي قد تحصل، وبشكل خاص في الشركات الكبرى. لماذا ذلك مهم؟ لأن كونك الأول في السوق بتكنولوجيا جديدة يوفّر لك سبقاً تنافسياً في تثبيت اسم تجاري وتعظيم الربح.

التنظيم لتطوير سريع

سواء في شركة صغيرة أو كبرى، وجدت أن استخدام فريق عمل صغير متعدّد الاختصاصات، بقيادة مدير منتَج قوي ومتحمس وقاد، هو الطريق الأكثر فعالية من أجل التسريع في وصول المنتج إلى السوق. وقد ثبت أن ذلك أكثر فعالية من استخدام تنظيم نموذجي وظائفي تقليدي أكبر، حيث يتم إنجاز كل اختصاص بمعزل عن الآخر. فالفرق الصغيرة المركزة هي أكثر فاعلية من التنظيم الكبير، لأن التواصل [بين أعضائها] يكون أفضل، والبيروقراطية أقل، والقرارات تتخذ بشكل أسرع.

وقد نجحت هذه المقاربة بشكل جيد عندما استخدمتها في أبل لتطوير لوحة نيوتن للرسائل مسج باد Message Pad 110. فقد جمعت

فريقاً صغيراً لفترة العمل في المشروع، تقريباً لعشرة أشهر. وقد تمّت استعارة أعضاء الفريق من مختلف التنظيمات الوظائفية [داخل أبل] وأصبحوا جزءاً من تنظيم مصفوفة، كما هو واضح في الشكل 1.2. وعندما اكتمل المنتج عاد أعضاء الفريق إلى مجموعاتهم الوظائفية، أو التحقوا بمشروع جديد. مثّل كل عضو في الفريق شعاعاً لواحدة من المهارات الوظائفية: الهندسة، التصميم الصناعي، التسويق، المالية والتصنيع.



الشكل 1.2: تنظيم المصفوفة

كان بعض أعضاء الفريق يساهمون [في المشروع] بأشخاصهم فقط، وبعضهم الآخر كان يمثل الدائرة الوظائفية التي كانت تعمل

للمنتج من وراء الستار. مثلاً: كان مدير البرمجيات في الفريق يتولّى قضايا البرمجيات، وكان ينقل المعلومات الهامة عن المشروع إلى المهندسين [في تلك الدائرة]. وهذا سمح بأن يبقى الجميع على اطلاع، كما ساعد في جعل مهندسي البرمجيات يفهمون كيف يتناسق ما يقومون به ضمن الصورة الكبيرة.

نيوتن من أبل

كان نيوتن [من] أبل من أوائل الأجهزة المسماة المساعد الشخصي الرقمي (PDA)، وأكثرها تقدماً. كان بشكل أساسي حاسوباً قوياً بحجم الجيب، يستخدم معالج آي آر أم ARM، ويمكن حمله في كل مكان. كان قد صُمِّم ليحمل قائمة عناوين وروزنامة، ويمكنه أيضاً إجراء تطبيقات مختلفة، بما في ذلك معالجة النصوص ووريقات الجدولة.

كانت شاشته التي تعمل باللمس تسمح بالوصول إلى سمات إبداعية متنوعة، مثل: نقل النص، والتقاط ملاحظات بالحبر، والتعرف على الكتابة باليد، وتحويل رسومات باليد إلى أشكال كاملة. كان يستطيع فهم جملة مثل: «لقاء مع دان يوم الخميس ظهراً»، ويضيف هذا الحدث إلى الروزنامة.

كان النموذج الأول مسج پاد 100 قد صنع من قبل شركة شارب في اليابان، في حين صنعت كل النماذج اللاحقة، بما في ذلك مسج پاد 110 من قبل شركة إنفنتك في تايوان.

وقد بيع نيوتن في الفترة 1993-1998.

ولأن الجميع كان لديهم فهم أفضل للمشروع ككل، فقد سمح ذلك لكل واحد منهم أن يرى أهمية أنشطته في المشروع وتأثيرها عليه. وهذا على عكس ما تعمل به بعض الشركات، حيث تعطى أهمية

ضئيلة للتواصل بين المجموعات الوظائفية، التي غالباً ما تعمل بشكل مستقل إحداها عن الأخرى، ويكون الجميع غير مدركين لتأثيراتهم على المشروع.

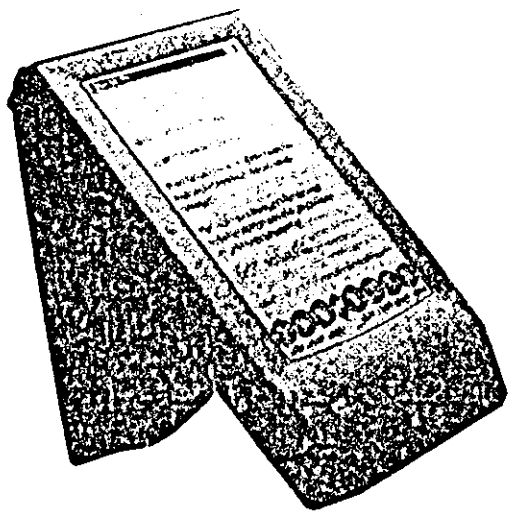
لقد كانت المقاربة بفريق فعّالة في جلب آفاق واسعة إلى القرارات الحرجة. ولم تشجع هذه المقاربة على اتخاذ القرار من قبل لجنة؛ فقد بقي المهندسون مسؤولين عن القرارات الهندسية، ومسؤولو التسويق مسؤولين عن القرارات التسويقية. لكن التعاون أدّى إلى اتخاذ قرارات أفضل، وشجّع روح الفريق.

كانت تركيبة الفريق تتغيّر مع الوقت بما يتناسب مع زيادة المسؤوليات وانسيابها من مجال إلى آخر. كان الموضوع المالي متضمناً منذ مرحلة الفكرة [الأولية] للمساعدة في تحديد الميزانية وإجراء العقود، ثم تم تقليص مكانه تدريجياً.

وفي كل مرة كان المنتج سيصنع في آسيا، كنت أحاول أن أضمّ مصنّعاً كجزء من الفريق لتعظيم الفائدة. كان مفهوم التصميم من أجل التصنيع (DFM)، يضمن استخدام المكونات المناسبة ويجعله أفضل للإنتاج في مصانع محدّدة. وإشراك المصنّع من البداية - عادة من خلال مخابرات هاتفية وفيديو المؤتمرات، وأحياناً بزيارات وجهاً لوجه - كان يضمن عدم الاضطرار للعودة [إليه] في ما بعد وإجراء تغييرات. وكانت الزيارات وجهاً لوجه ضرورية جداً، ليس فقط للتأكد من أن الاتصالات كانت واضحة، ولكن للاتفاق على محطات المعالم الأساسية وعلى التوقعات. فمعرفة الزبون هي من القضايا الواعدة للمصنّع حتى يتحضر بشكل أفضل ويكون أكثر انتباهاً لاحتياجاتك.

واحد من الأمثلة على كيف يعمل الفريق مع بعضه البعض تعلق

بقرار حول هل نستخدم بطارية يمكن إعادة شحنها، من نوع AA أو نوع AAA، لتوفير الطاقة لـ لوحة نيوتن للرسائل. فبطاريات AA توفّر ضعف المدة لكنها تجعل المنتج أكبر حجماً. وقد قام المهندس الصناعي في الفريق، السيد جوني إيڤ Jony Ive (وهو الآن نائب رئيس أقدم للتصميم الصناعي في أپل) ببناء عدد من النماذج الصلبة لكيف يمكن أن يظهر عليه المنتج بأحجام بطاريات مختلفة، في حين أن المهندسين أجروا تحليلاً ليحدّدوا كم ستتكرر الحاجة إلى إعادة شحن نوعي البطاريات. أما التسويق فقد قيّم قضايا رضاء الزبون مقابل حجم المنتج. وفي النهاية اتفقنا كلنا على استخدام تصميم يتضمن بطاريات من نوع AA، أساساً لأن إيڤ جاءنا بتصميم مدهش أخفى عملياً الحجم الإضافي.



الشكل 2.2: لوحة رسائل نيوتن مسج پاد 110 من أپل

أن تكون منخرطاً في الفريق كان يعني أن كل عضو كان يفهم كل الوقائع وراء كل قرار، مما جنّبنا حاجة أي واحد إلى التخمين في ما بعد. وفي فترة قصيرة، انتقل أعضاء الفريق من التفكير في أنفسهم

كأعضاء مستعارين إلى التفكير في أنهم جزء من فريق مجتهد وجاد تمَّ نسج أعضائه [بقوة] عن قرب. وفي الواقع، ولسنوات بعد ذلك، بقي معظمنا على اتصال في ما بيننا نتذكر بشوق تلك الأوقات المثيرة.

ما هو حجم الفريق الذي نحتاج إليه؟ بينما قد يختلف ذلك مع المنتَج، يبدو أن فريقاً من خمسة إلى عشرة أعضاء هو الأمثل. فهذا صغير بما يكفي للعمل الجيد وللتواصل بفعالية بين أعضاء الفريق، ولكنه يوفِّر تنوعاً في الموارد المحتاجة لمعالجة أي موضوع تقريباً. وقد تكوّن الفريق الذي طوّر نيوتن مسج پاد 110 من ثمانية أشخاص: مهندس إلكترونيات، ومهندس برمجيات، ومهندس ميكانيك، ومهندس تصنيع/أدوات، ومدير مشروع، ومنسق مشروع، ومدير تسويق ومدير أعمال/عمليات. من جهة أخرى فقد تألف الفريق الذي طور لوحة المفاتيح ستو أواي، التي تطوى، من خمسة أعضاء: مهندس ميكانيك، ومهندس تصنيع/أدوات، ومهندس إلكترونيات، ومهندس برمجيات، وشخص للتسويق. وكان مهندس الميكانيك هو في الوقت نفسه مدير المشروع.

احصل على مدخلات من الزبون

أنا من المقتنعين بقوة بالحصول على ردود فعل من الزبائن في مراحل مبكرة لعملية التطوير. وبينما لا يمثل ذلك بديلاً عن اتخاذ قرار جيد، فإن الحصول على مثل هذه المعلومات يكون مساعداً في تفحص الافتراضات التي قد تتخذ بشأن المنتج، وللتأكد من أن المنتج لا يتم تطويره بعزلة كاملة، أو أنه بعيد جداً عن خط القبول. وكمهندس، مررت بفترات كنت فيها قريباً جداً من منتج بحيث كان من الصعب عليَّ الابتعاد عنه والنظر إليه بموضوعية. من السهل جداً

اكتساب منظور النفق وأنت غارق في شغل التصميم. وغالباً، عندما كنت أطلب من آخرين النظر إلى منتج، كانوا يسألون سؤالاً بعيداً جداً عن ما نتوقعه، ولكن مثل هذا السؤال كان يتسبّب في جعلي أنظر إلى شيء ما بنظرة جديدة.

ويساعد التكلم مع زبائن محتملين مطوّري المنتجات لمعرفة أية من السمات هي الأكثر أهمية، ولفهم حساسية التسعير، ولرؤية كيف يمكن للمنتج أن يستخدم. وفي كثير من الأحيان كنت أكتسب نظرة إبصار جديدة عندما أتطلع إلى شخص ما يستخدم المنتج للمرة الأولى. ومع ذلك فإن ردود فعل الزبائن قد تكون أقل أهمية إذا كانت تتعلق بمنتج جديد بالكامل، لأن مثل هذا المنتج يتطلب منهم استخدام تخيلاتهم لفهمه.

لقد تبيّن لي أن قيمة المعلومات التي أحصل عليها تتوقف على ماذا أسأل وكيف أطرح أسئلتي. فسؤال: "هل تشتري المنتج بـ 150 دولاراً؟" هو أقل فائدة بكثير من سؤال الزبائن أن يحدّدوا هم السعر الذي قد لا يشترون به المنتج، أو ربما يشترونه، أو حتماً سوف يشترونه؛ أو الطلب إلى الزبون كتابة الرقم على قطعة ورق، إذا كان ضمن مجموعة أكبر.

ومع ذلك، فهنالك العديد من المنتجات العظيمة التي نجحت بالرغم من الحكمة التقليدية، أو بالرغم من أن خبيراً لم يعجب بها. فالمنتجات العظيمة هي غالباً إنتاج قائد ذي رؤية مستقبلية يتطلع بطريقة جديدة إلى شيء ما، بغضّ النظر عن كيف كان ذلك يتم في السابق. واختبارات السوق التقليدية هي أقل فائدة بكثير في هذه الحالات.

وعندما أنتجت أبل آيفون iPhone كان أول هاتف ذكي يرتكز بالكامل على لوحة مفاتيح تعمل بلمس الشاشة، بدلاً من المفاتيح

المجسدة، كتلك التي كانت تستعمل في هاتف بلاك بري(*) Black Berry. لقد ظن معظم الخبراء ومستعرضو التكنولوجيا، بمن في ذلك أنا شخصياً، أن في تلك الطريقة عائقاً جدياً. الطبع على الزجاج؟ لا بدّ أنك تمزح!! وبالطبع لو أجريت مسحاً بين الزبائن لحصلت على نفس ردة الفعل.

لكن ستيف جوبز ومهندسيه تبيّنوا أن هذه السمة ستسمح باستخدام مظهار واسع، تكون له قيمة هامة بالنسبة إلى عدد آخر من الوظائف، مثل تصفّح الوب. ففي تلك الحالات، عندما لا يكون هنالك حاجة إلى لوحة المفاتيح، فإنها تختفي ببساطة، شيء لا يمكن للوحة مفاتيح حقيقية أن تفعله. وقد أثبت النجاح الهائل لـ آيفون أن قرار أبل كان صحيحاً، على الأقل بالنسبة إلى الجمهور الأول.

وعندما أردنا رد فعل على لوحتنا للمفاتيح ستو أواي، اجتمعنا بمسؤولي شركة لوجيتك Logitech - وهي واحدة من أكبر شركات تسويق لوحات المفاتيح في العالم - لنسأل عن رأيهم. وفي حين أنهم دهشوا بالتصميم والذكاء الذي ميّزه، فإنهم قالوا لنا إنه يجب أن يكون سعر بيع المنتج بالمفرد دون 40 دولاراً لينجح. كانوا يحكمون على المنتج من حيث فائدته كلوحة مفاتيح، ومعظم لوحات المفاتيح عندهم، رغم أنها كانت أكبر، كانت تباع ضمن ذلك الحيز من الأسعار. وقد فشلوا في التعرف على الاستخدامات الجديدة لمثل هذا المنتج، والانجذاب العاطفي لـ ستو أواي، وسحر تحويل شيء ما بحجم الجيب إلى لوحة مفاتيح كاملة. لقد أنجزنا العمل وبعنا أكثر من مليوني وحدة بسعر مفرد من 100 دولار. يبدو أنه من الصعب إدراك ماذا سيحصل عندما تظن أنك تعرف ذلك.

(*) أول هاتف لاسلكي ذكي محمول. [المترجم]

إن العبرة في كل ذلك هي أن ردة فعل الزبون يمكن أن تكون مفيدة، إن لم تكن لشيء فعلى الأقل للتأكد من أنك على الخط الصحيح. لكن مثل ردة الفعل هذه هي أكثر إفادة في المنتجات ذات التطور البطيء، وبشكل أقل للتصاميم الجديدة بشكل جذري.

الاستفادة الفعّالة من الموارد الخارجية

الاستفادة الفعّالة [من الموارد الخارجية] هي من الأدوات القوية لتسريع تطوير المنتج. بمعنى أن تقوم أنت بما تمتاز به من أعمال، وتترك للآخرين القيام بما يفعلون بشكل أفضل. فاستخدام الموارد الخارجية يخفّف الحاجة إلى وجود ما يماثلها بشكل دائم داخل الشركة. وهذا يجعل إمكانات التوسع أو التقلص أسهل، ويجنّب إضافة تكاليف إدارية عامة دائمة. وهذا يمكن تطبيقه على امتداد فترة المشروع، بما في ذلك كل شيء: من الطريقة التي يتم بها تصميم المنتج إلى طريقة تصنيعه ثم توصيله إلى السوق وبيعه. وعلى العكس تماماً من العبارة المنتشرة: أن آي أتش NIH: لم يتم اكتشافه هنا [بعد]، وهي التقليد المنتشر لسوء الحظ في العديد من الشركات التي تصرّ على أنها قادرة على القيام بكل شيء داخلها.

لحسن الحظ إن هذه العبارة، أن آي أتش، قد أصبحت ميتة في الشركات المتقدمة. وفي الواقع، إن واحداً من التحولات العظمى على امتداد السنوات العشرين الأخيرة كان لجوء الشركات إلى التعاقد مع موارد خارجية بجزء من أعمالها، وحتى مع منافسيها. فالشركات المتنوّرة نادراً ما تقاوم العمل مع الآخرين، إذا كان ذلك يساعدها على فعل شيء ما بشكل أفضل أو أسرع أو أرخص. وإذا كان هذا يبدو كظاهرة حديثة في الولايات المتحدة وأوروبا، فإنه كان قائماً في

اليابان منذ عقود. وهو واحد من الأسباب التي جعلت اليابانيين أكثر فاعلية في إنزال المنتجات إلى الأسواق.

لقد رأيت ذلك لأول مرة خلال زياراتي لليابان، عندما قامت دزينات من الشركات بإطلاق مسجلات شرائط الفيديو (VCR)، وكلها خلال فترة أشهر قليلة. ومسجل الفيديو جهاز معقّد بشكل لا يعقل، يتضمن مئات الأجزاء الميكانيكية، مما يجعل ساعة اليد الميكانيكية تبدو بسيطة.

وقد تساءلت كيف يمكن لهذا العدد من الشركات أن تقوم بإنتاج مثل هذا الجهاز المعقد بهذه السرعة. وكما تبيّن لي، كانت الأشياء أقل تعقيداً مما تبدو. فكل شركات مسجلات الفيديو كانت تتعاقد مع شركات خارجها لكل ما هو داخل الجهاز - آلية نقل الشريط والرأس المغناطيسي وبعض الإلكترونيات - من نفس المورِّدين، وكان كل واحد من هؤلاء المورِّدين متخصصاً في تصميم وإنتاج أجزاء محدّدة وتجميعها. فشركات مسجلات الفيديو لم تكن تصرّ على أن تنجز كل شيء في داخلها. في الواقع لم يكن بإمكانها القيام بذلك بشكل مربح. وقد أصبح ذلك شكلاً شعبياً [منتشراً] من أشكال الاستفادة الفعّالة من الخارج، أي استخدام شركات تتخصص في صنع جزء من منتجك بشكل جيد، بحيث لا تكون مضطراً لإعادة اختراع كل شيء من الصفر.

وليس على شركة ما أن تتنازل عن مهاراتها الأساسية، أو روحها، عندما تفعل ذلك. فشركة **هاولت بكر** Hewlett-Packard، وهي واحدة من الأوَل في تسويق طابعات اللايزر، قامت بصنع منتجها معتمدة على تكنولوجيا من شركة **كانن** Canon. وقد قادت **هاولت بكر** هذا الصنف من الطابعات منذ ذلك الوقت، واستخدمت ذلك للتوسع إلى

تكنولوجيات طباعة أخرى، تمَّ تطوير العديد منها داخلياً.

وقد استخدمت أبل موارد خارجية لتصميم بعض المكونات الأكثر تعقيداً لحواسيبها. مثلاً، تمَّ تصنيع بعض المفصلات الميكانيكية لحاسوب الدفتر - التي كان يجب أن تعمل بشكل موثوق دائماً لعشرات آلاف الدورات - لدى شركة تخصصت في مثل هذه الآليات. وفي حين أن هذه الموارد الخارجية قد تكون أكثر كلفة، لكن يمكن تبرير هذه الزيادة في الكلفة بسهولة - في تقليل الوقت لإنزال المنتج إلى السوق وبالحصول على تصميم موثوق - اعتماداً على خبرة الشركة الخارجية لسنوات في هذا الميدان المتخصص.

ويمكن الاستفادة الفعّالة من الموارد الخارجية باستخدامها بطرق أخرى أيضاً. فمنذ عدة سنوات كان أحد فرق العمل معي يطوّر منتجاً يحتاج إلى صندوق خاص للبطاريات مع غطاء يفتح ويغلق. شيء بسيط، أليس كذلك؟ وفي الواقع غالباً ما يكون هذا الجزء نقطة الضعف في التصميم. فالبطاريات يجب أن تكون على اتصال كهربائي دائم حتى عندما يكون المنتج في حالة ارتجاج شديدة؛ وانقطاع التيار في بعض الأجهزة، حتى ولو لجزء من الثانية، قد يكون مشكلة. لهذا فإن تصاميم النباض ونقاط الاتصال وفرشة البلاستيك وصندوق البطاريات، هي كلها في غاية الأهمية.

كان مهندس الميكانيك في الفريق متحمساً ليطور تصميمه الفريد. فالمهندسون مدربون ليكونوا مبدعين. لكنني سألته أن يتفحص في البداية عدداً من الهواتف اليابانية التي تحتوي على صناديق بطاريات مماثلة، وكانت موجودة في السوق لعدة سنوات. واقترحت عليه أن يضمن تصميمه أفضل سمات تلك التصاميم في منتجنا. بعد كل ذلك، فإن التصميم المقتبس لا بدّ أن يكون كاملاً تقريباً. لماذا العودة إلى

البداية في تصميم جديد قد يحتاج وقتاً ويحتاج إلى أن يختبر، وعلى الأرجح أن يصقل؟

اضرب كل ذلك بنصف دزينة من تصاميم المكونات فتستطيع أن ترى كيف يمكن تقصير الوقت وتقليل المخاطر بهذه الطريقة. وبالمناسبة أنا لا أحبّذ خرق براءات الاختراع، لكن سماتٍ مثل هذه قلما يكون من الممكن تسجيلها؛ وبعض تصاميم الهواتف قد تكون مستعارة من أشياء أخرى. أودّ أن أقول إنك إذا استعملت أي تصميم تراه، فهذا نقل، لكنك إذا استعرت أفضل السمات من عدد من التصاميم التي تفحصتها، فهذا بحث تطبيقي. فالشركات الذكية لا يهمّها من أنجز التصميم، إنما المهم أن يكون قد أنجز بشكل جيد فقط، وفي الوقت المطلوب.

التذكر بأن النقصان هو الزيادة

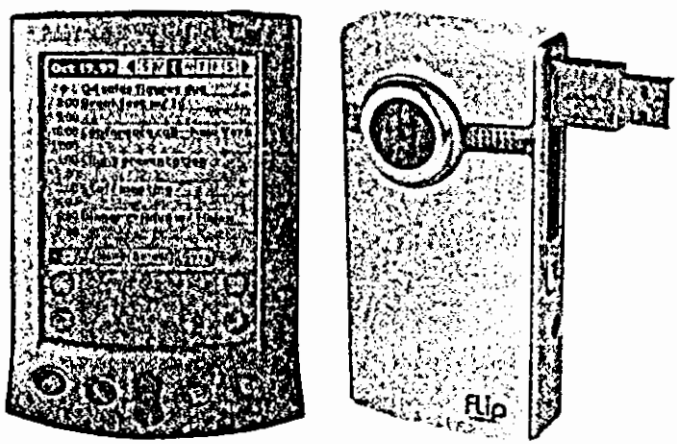
(الزائد أخو الناقص!)(*).

واحد من التحديات في تصميم منتج ما هو تحديد السمات [والوظائف] التي لا بدّ من تضمينها. ولو سألت، فإن معظم المهندسين يرغبون أن يوفّر المنتج أقصى ما يمكن، وأكثر من المنافسين. لكن أكثر قد يعني أحياناً أقل، وأقل قد يعني أحياناً أكثر. فزيادة السمات تعني وقتاً إضافياً في التطوير، ومخاطر أكثر، وكلفة أكثر، وصعوبة أكثر في الاستخدام، وزيادة في كلفة الخدمات المساندة، وغالباً لا يؤدّي ذلك بالضرورة إلى منتج أفضل.

إن المساعد الرقمي الشخصي المحمول باليد، بالم بي دي آي Palm PDA – الظاهر في الشكل 3.2 والذي ابتكره جيف هوكنز Jeff

(*) المترجم.

Hawkins، أحد مؤسسي الشركة – كان تصوره على أنه جهاز يشبه الحاسوب ويكون سهل الاستعمال. وللحصول على هذه البساطة كان من الضروري معرفة ما يجب تركه [من سمات] بقدر معرفة ما يمكن أن يتضمنه. فلو حاولنا إرضاء الجميع لتحول المنتج على الأرجح إلى جهاز معقد مثل حاسوب.



الشكل 3.2: كاميرا فيديو فلپ وپالم V

ومثل آخر أحدث هو كاميرا فيديو توضع في الجيب، سهلة الاستعمال، سُمِّيت ذا فلپ The Flip، وهي ظاهرة أيضاً في الشكل 3.2، كانت تباع بـ 150 دولاراً. وبحجم الجيب كان يمكنها تصوير 60 دقيقة فيديو؛ ويمكن وصلها مباشرة بالحاسوب من منفذ مسرى تسلسلي عميم (USB) لنقل الملف بشكل آلي. ولم تكن بحاجة إلى أسطوانة برمجيات ولا إلى أسلاك، وهي تستخدم بطاريات AA مما يلغي الحاجة إلى جهاز شحن. والنتيجة هي كاميرا جيدة تضاهي كاميرا فيديو عادية بثلاثة أضعاف سعرها.

أنا متفاجئ بقلة عدد أولئك الذين ما زالوا يقدرون قيمة البساطة.

لقد قرأت مؤخراً استعراضاً عن كاميرا رقمية جديدة بحجم الجيب. أنا أعرف الكاميرا جيداً، وهي متعة للاستعمال. أنا أحمل واحدة في كل مكان، وأستطيع أن أسحبها بسرعة من جيبي وألتقط لقطة طريفة. لكن الاستعراض انتقدها لأنها لا تمتلك آلية سيطرة يدوية لضبط تعرض الضوء والتركيز. والكاميرا ليست هذه الأشياء. فبإضافة هذه السمات سيكون هناك دائماً حاجز أمام التقاط صور تلقائية فورية. اسحب أية كاميرا لالتقاط منظر سريع، وحتماً ستكون هنالك مرات عدة تكون فيها قد تركت الكاميرا على النظام اليدوي، وتخسر بذلك اللقطة.

إن وضع سمات غير ضرورية في المنتج لا يعقد استخدامه فقط، ولكنه أيضاً يطيل من زمن التطوير ويضيف إلى مستلزمات التصميم والاختبار، حتى لا نذكر الكلفة الإضافية وخدمات الزبائن بعد ذلك. عند تطوير منتج ما، أنا أضيف إليه سمة هامشية إذا لم تكن تزيد في الكلفة والتعقيد، وإذا كانت سهلة الفهم، وإذا كان المنتج سيبدو أجمل أو يعمل بشكل أفضل، وإذا كان تضمينها في المنتج يزيد في البيع. وأنا أتركها إذا كانت ستضيف إلى الكلفة، أو المخاطر، أو زمن التطوير.

لا تبقَ معلقاً بالكمال

هل تعرف متى يكون المنتج جيداً بما يكفي؟ بعضهم قد يجادل بأنه يلزم أن يكون المنتج كاملاً تقريباً قبل إطلاقه في السوق. يجب أن يمتلك كل السمات، ويجب أن تعمل كل سمة بشكل كامل، ويجب اختبار المنتج في كل شيء ومعالجة كل ضعف قد يظهر. وفي النهاية، أليست لديك سوى فرصة واحدة ليكون كل شيء تام؟

لم يعد الأمر كذلك اليوم. بالطبع يجب أن يكون للمنتج وثوقية،

بمعنى أنه يجب أن يعمل كما هو متوقع منه؛ وأن تكون جودة التصنيع عالية، بمعنى أنه يجب أن يكون الفارق بين وحدة وأخرى ضئيلاً. لكن واحداً من أهم الأشياء التي تعلمتها - بعد معاناة في واحد من المنتجات لأشهر وربما لسنة خلال فترة التطوير والتصنيع، وبعد أن أصبحت قريباً جداً إلى المنتج المطلوب - هو أنك في الواقع لا تعرف المنتج بشكل جيد كما أنت تظن؛ في الحقيقة أنت لن تستطيع فهم المنتج وتتعرف إلى نواقصه قبل أن يصبح في أيدي المستهلكين.

كاميرا **پولورويد** SX-70 مرّت بسنوات من التطوير، لكن لم يستطع فريق التصميم أن يتبيّن نواقصها الجدّية قبل أن أصبحت في أيدي المستخدمين. في الواقع كان البعض يعرفون، بمن في ذلك أنا شخصياً، لكن أولئك الأقرب إلى المشروع فشلوا في استيعاب أهمية هذه النواقص.

كنت أُجري اختبارات في مختبرات **پولورويد** قبل سنة من وضع كاميرا SX-70 في السوق. وفي واحدة من الاختبارات التي تستخدم زبائن متنوعين يستعملونها للمرة الأولى، وجدت أن العديدين منهم كانوا يجدون صعوبة في التركيز الدقيق للكاميرا باستخدام شاشة معدنية تشبه سجل إزاحة لجدول تقصٍّ (Shift Register Lookup table (SRL. كان د. لاند قد صمّم الكاميرا بحيث تظهر الصورة من الضباب، وتصبح مركزة بشدة عندما يّحرك دولاب التركيز. كان يريد تقليد كيف تظهر الصورة في فيلم حقيقي عند تحميضه.

ولكن كانت [آلية] التركيز تُستخدم أيضاً لضبط التعرض للضوء الوهاج الإضافي (Flash)، وكان ضبط التعرض أكثر حساسية من الوصول إلى تركيز دقيق. نتيجة لذلك، كانت 30 بالمئة من صور الضوء الوهاج غير مقبولة، إما لأنها قاتمة أكثر من اللازم أو لأنها

تكـون ممحيـة بالكامـل. وبسـرعة جمعت مـا وجدته، وفكرت في أنه سيكون كارثياً إذا نـزل المنتج إلى السوق وفيه هذا العيب. أخذت هذه الحصيلة إلى مساعد د. لاند، وإلى فريق تصميم [الكاميرا] SX-70، وأبديت لهم استنتاجاتي. كلهم شكروني بأدب، لكنهم قالوا إنهم كانوا قد عملوا على المنتج لسنوات ولم يحصلوا على نتائج مماثلة. وإذا تبيّن أن هنالك مشكلة فسيكون علينا تعليم الزبائن أن يقوموا بعملية التركيز بشكل أفضل. رفض كامل.

لكـن تحليلـي كان يُظهـر أن نظـام التركيـز لم يكن يسـمح، حتى للخبير، بالحصول على نتائج جيدة. كنت أظن بسذاجة أن كل أعباء الشركة كانت على كتفي أنا، لكن قلة آخرين كانوا يرون الأشياء بهذا الإلحاح.

وبعد بضعة أسابيع من التجارب، حصلت على حل. كان يتضمن تعديـل شاشـة التركيـز بطريقـة تعطـي آليـة تركيـز مسـاعدة من صورة منقسمة، وبذلك تكون آلية التركيز قد حُسِّنت دقتها أربع مرات، بما يكفي لنحصل على تعرض ضوء كافٍ. وقد أضفت ذلك إلى الكاميرا، وقمت بالتجربة ونجحت. وقد أظهرت ذلك لمساعد لاند، ولكنه بدا غير متأثر. ولكنه قال إن عليَّ أن لا أظهر هذا الحل لأي كان، وإلاّ أكـون مفصـولاً مـن العمـل. فالتركيـز المرئـي كان ضـد رؤيـة د. لاند للصورة التي تخرج من الضباب، ولو سمع لاند بأن أحداً كان يعمل عكس ذلك، فإن وظيفة هذا الشخص قد تكون عرضة للخطر.

لقد قمت بكل ما أستطيع. لقد حدّدت المشكل ثم وجدت حلاً، لكـن آخريـن كانـوا غيـر راغبين بالإقرار بأن هنالك مشـكلة، ليس في ذلك الوقت بعد.

وخرج المنتج إلى السـوق بعد أسـابيع قليلة. كان الخبر السـيئ

الوحيد أنه كان هنالك مشكلة في ضبط التعرض. عدا ذلك، تمَّ استعراضه بشكل إيجابي في حملة علاقات عامة ضخمة وناجحة، كان من بينها ظهور د. لاند وكاميرا SX-70 على غلاف مجلة لايف.

بعد شهر من وضع المنتج في البيع وصلتني مخابرة لأذهب إلى مكتب د. لاند ومعي نموذج [حلي للمشكل]. قال لي إنه سمع أنه كان لديَّ حلاً لمشكلة التعرض، وطلب مني أن أظهر حلي وأشرحه له. نظر إلى الكاميرا وجرّب الحل ولم يقل شيئاً. وبعد خمس دقائق قال لمساعده بأنه سيدخل هذا الحل كتغيير في [كاميرا] SX-70، ولكنه سيكون موضوعاً تحت مركز الصورة بحيث لا يكون ملحوظاً بشكل كبير. وقد هنأني على جهودي وقال إن علينا البحث عن حل آخر يلغي تماماً مساعد التركيز المرئي.

وقد تمَّ تجاوز هذا التشبث الجديد خلال أشهر قليلة بعد ذلك. لكن د. لاند بقي غير مسرور من أنه كان لا بدّ من إهمال رؤيته الأولى [للحل]، بحيث أنه بعد حوالى السنة قام بإدخال أول كاميرا تمتلك نظام التركيز الذاتي، ملغياً بذلك الحاجة إلى مساعد التركيز الذي وضعته أنا. وإلى اليوم، ما زالت واحدة من براءات الاختراع التي تذكر أكثر من غيرها هي أنني المخترع المشارك مع د. لاند في إبداع مساعد للتركيز يوضع تحت مركز الصورة.

ما تثبّته التجربة أعلاه هو أن أولئك القريبين من المنتج، حتى واحداً من أكثر المخترعين شهرة في كل الأزمنة، لا يستطيع دائماً أن يرى النواقص في اختراعه، بل ربما بشكل أدق، في «طفله»(*)، ولا أن يقبل بها. ولكن عندما يضطر لذلك، فإن مخترعاً لامعاً، مثل أدوين لاند، يحول الخلل إلى تحدٍّ ويستخدمه لإبداع المزيد من المستجدات.

(*) تعبير يستعمل لأشياء يعمل عليها شخص ما ويتعلق بها مثل طفله. [المترجم]

ولكن حتى بالنسبة إليه، كان عليه أولاً أن يضع نفسه بين أيدي الزبائن حتى يرى المشكل ويقتنع.

مؤخراً كنت أعمل مع زبون كان يطور سماعتي رأس لهاتف خلوي [يستخدم تقنيات] بلوتوث Bluetooth ليحصل على أداء صوتي [جيد لدرجة] لم يُسمع به من قبل. كانت المحادثة بالاتجاهين بيّنة وواضحة بدون أية ضجة خلفية معتادة. كان ذلك إنجازاً كبيراً؛ ففي السابق كانت سماعتا الرأس في بلوتوث تعادان إلى المصنع بوتيرة عالية، بسبب تردِّي نوعية الصوت. وفي حين كان لهذا المنتج أداء صوتي ممتاز في طرفي المحادثة عندما يكون [جهاز] الهاتف والسماعتان قريبين من بعض، فإن الأداء يتدهور بسرعة أكبر - مما هي عليه الحال في النماذج التقليدية - عندما تزداد المسافة إلى عدة أقدام، وإلى أقل من ذلك إذا وضع جسم حاجز بين الهاتف والسماعتين. كان هذا الحل التسوية ضرورياً للحصول على أداء صوتي عالٍ، لكن ذلك كان يعني أنه إذا وُضع الهاتف في جيب بنطال المستخدم اليسرى وقطعة الأذن في أذنه اليمنى فقد يولد ذلك تشويشاً عندما تمر الإشارة الإلكترونية عبر الجسم.

انفجر جدل داخل الشركة حول هذا الضعف. قال مدير التسويق إن المنتج لم يكن جيداً بما يكفي لبيعه. في حين قال المصمم إن المنتج هو أفضل من أي شيء آخر متوفر في الأسواق. ولكن لم يكن هناك جواب على الجدل إلاّ بعد أن وُضع المنتَج بين أيدي مئات من المستخدمين. ولأهدِّئ الجدال، قمت بما كان يمكن لأي من مدير التسويق أو المصمم أن يفعله، ولكن ربما وجدا ذلك صعباً بعد أن تمركز كل منهما في مواقعه. ببساطة اتصلت بعيّنة مختارة من المشترين الأوائل وسألتهم أن يقيِّموا عدداً من سمات المنتج، بما في

ذلك الأداء الصوتي؛ جميعهم، وبشكل ساحق، مدحوا المنتج بسبب جودة الصوت؛ وفي حين أن بعضهم لاحظ قصر المدى، لكنّ أياً منهم لم يرَ في ذلك مشكلة كبيرة. بكل بساطة كانوا يقربون الهاتف قليلاً [من السماعتين]. ما هي العبرة؟ أنت تتعلم أكثر عن المنتج بعد أن يصبح في أيدي الزبائن. يمكنك التخمين، والجدال، وإعطاء الفرضيات، ولكنك في الحقيقة لن تعرف إلاّ بعد ذلك.

شيء مضحك يحصل كثيراً عندما يكون المنتج شبه مكتمل وجاهز للشحن، وحتى بعد مرات عديدة من الاختبار الداخلي. يحصل أن بعضهم يصبح متوتر الأعصاب. يريدون إدخال تغييرات الدقائق الأخيرة وتأخير إرسال المنتج إلى السوق. يبدو ذلك كأنه حالة هلع مسرحية.

لكن من الأفضل، في هذه الحالة، إطلاق المنتج والحصول على بعض ردود الفعل، ثم التعلم من التجربة. في الواقع، أنت يمكنك الحصول على فرصة أخرى هذه الأيام. فبسبب السرعة في التطوير يمكن إحداث التغييرات بسرعة أيضاً، ويتوقع المستخدمون ذلك وهم يتسامحون به، وأصبحوا متكيفين ليتقبلوا بعض الإشكالات عند من يكون البادئ في الاستعمال. إن زيارة لمنتديات التحادث على الإنترنت، حيث يناقشون منتجات التكنولوجيا الحديثة، تظهر أمثلة عديدة من القضايا التي يواجهها المستخدمون في النماذج الأولى التي تطلق من هذه المنتجات.

إن نصيحتي هي تصميم وإنتاج أفضل منتج يمكنك إنتاجه ضمن حدود الزمن والميزانية، ثم انطلق إلى الجمهور. هم سيخبرونك عن التحسينات الصغيرة التي قد تحتاج إلى القيام بها، سواء كمراجعات لنفس المنتج أو كمتابعة له. لكن كن حساساً لاحتياجات الزبائن

بحيث تمتلك سياسة منفتحة في تقبل إعادة المنتج من المستخدمين الأوائل. اعرض تخفيضات أو إمكان تبديل المنتج بنماذج محسنة في المستقبل، أو أعد كامل المبلغ المدفوع للزبائن غير الراضين. بهذه الطريقة، ومهما كانت المشاكل التي يمكن أن تواجههم بمنتجك، يكون المستخدمون الأوائل مروّجين لك وليسوا منفرين عنك.

الفصل الثالث

أساسيات التطوير

إن التصميم الناجح لمنتج هو الذي يلبّي احتياجات المستخدمين وبسعر يكونون قادرين على تحمله.

إن تطوير منتج ما هو إلاّ مغامرة مليئة بالصعود والهبوط، وبالحماس المثير وخيبات الأمل. إنه سباق ماراتوني للعمل بالسرعة الممكنة، ولكن مع ذلك، القيام بمهمة شاملة لتوليد منتج يعمل بشكل جيد ويكون ناجحاً من الناحية التجارية. إنه نوع من البحث والجهد الهندسي والتسويق والحدس. إنه حول الموازنة بين السمات والكلفة والوقت اللازم للوصول إلى السوق، في وقت لا تعرف فيه ماذا ستكون عليه المنافسة عندما تنتهي من العمل وما هي العقبات التي قد تواجهها على الطريق.

وتتضمّن عملية التطوير سلسلة من الخطوات: التعريف، التصميم، الأعمال الهندسية، الاختبار، اعتماد النتائج، ثم التصنيع. ولا يمكن أن يتم التطوير بعزلة؛ إنه يحتاج إلى أن يأخذ بالاعتبار مستلزمات السوق، ومواصفات المنتج، والبرنامج الزمني، والكلفة. فالقيمة ضئيلة في تطوير منتج يريده قليلون أو تكون قلة فقط قادرة على دفع الثمن، أو في إطلاق منتج بعد أن تكون نافذة الفرصة قد مرّت. فمهما كان المنتج جيد العمل الهندسي لن يكون ناجحاً إذا لم يكن يلبّي حاجات أولئك المستعدين لدفع ثمنه.

يصف هذا الفصل عملية التطوير، مع العناصر الأربعة المرتبطة

عضوياً بها: السوق، والمواصفات، والبرنامج الزمني، والكلفة؛ بكلمات أخرى: من وكيف ومتى وكم الثمن.

التطوير

قد يأخذ تطوير منتج ما مدة من الزمن قد لا تتعدّى بضعة أشهر، وقد تطول إلى عدة سنوات. ويتوقف الزمن اللازم للتطوير على كم كان جيداً تعريف المنتج عند البداية، وعلى تعقيدات المنتج، وعلى حجم فريق التطوير، وكم من التغييرات تتم على الطريق، وعلى حسن إدارة المشروع.

انظر إلى منتج جديد عالي التكنولوجيا على رفّ في مخزن، مثل آيپود، وستعرف أنه لم يصل إلى هنالك دون جهد كبير من عدد من الأشخاص قد يكونون بدأوا التخطيط له قبل سنوات. وفي حين أنه يعمل بشكل جيد ويبدو بمظهر جميل، فإنه قد مرَّ بعملية طويلة ليصل إلى هناك.

أولاً كان هنالك تصور للمنتج، ربما كمسودة رسم مخطط؛ ثم بعد تحديد مظهره تمَّ إنجاز أعماله الهندسية؛ ثم تمَّ ضغط كل المكونات في أصغر نطاق مغلق ممكن. تمَّ إنتاج آليات السيطرة لتوفر الوظائف اللازمة، كما جرى بناء عدد من النماذج المادية الصلبة التي لا تعمل، حتى يتم تقدير الحجم والوزن بالشكل الأفضل. كما تمَّ إشراك موردين من الخارج ليوفروا دولاب اللمس، والمظهار، والرقاقات الإلكترونية.

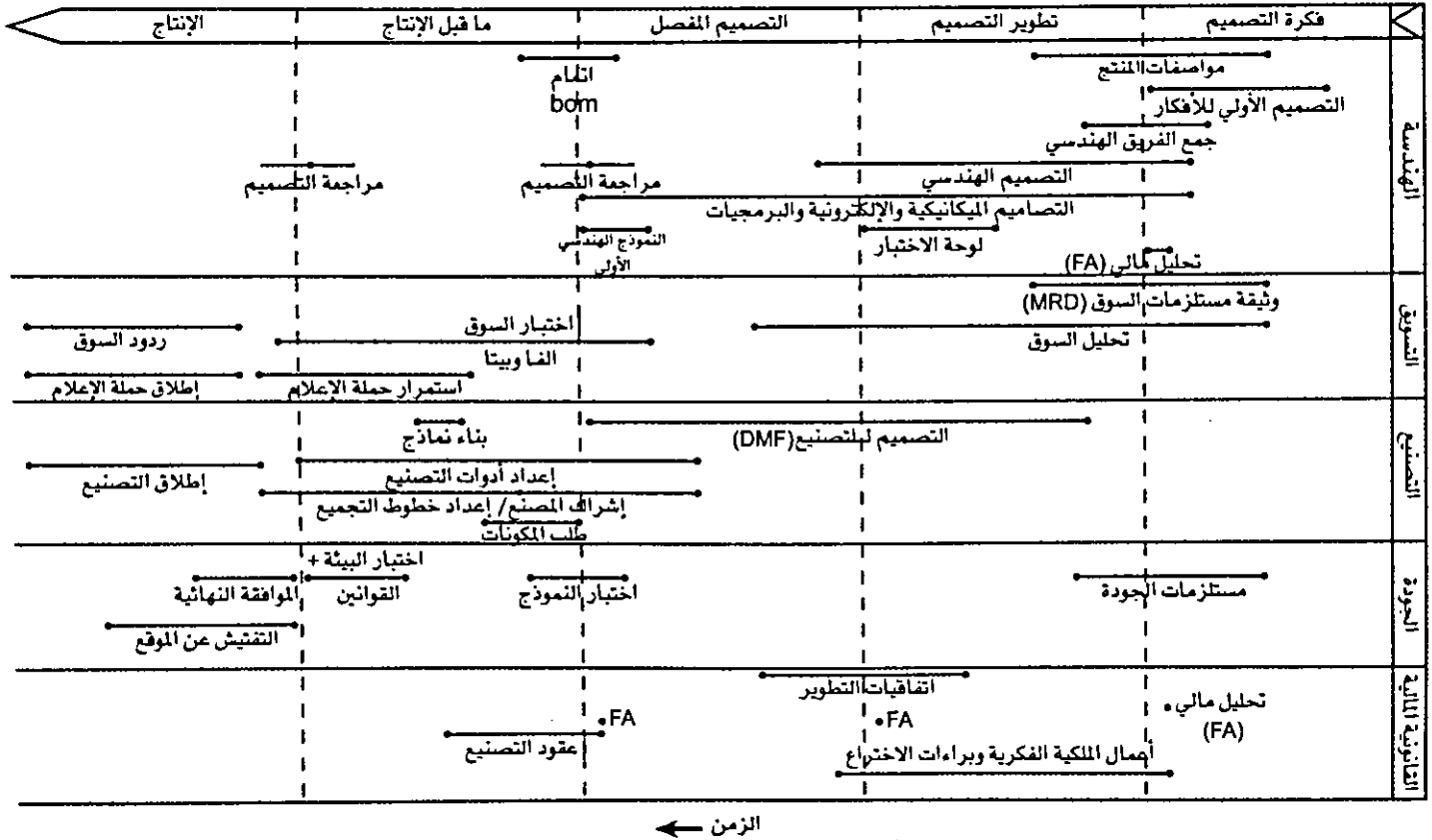
في النهاية تمَّ صنع نماذج عاملة من لوحات دارات كهربائية، وتمَّ بناء المكونات لاختبار التصميم وصقله. أشهر من العمل كانت لازمة

في أعمال الأجزاء الصلبة والبرمجيات المدمجة في الجهاز. تغييرات عديدة أجريت على الطريق، لأن بعض السمات لم تشتغل كما كان متوقعاً. نماذج هندسية، أو وحدات عاملة تمَّ تصنيعها باليد - تسمَّى لوحات الاختبار - تمَّ بناؤها واختبارها مرة أخرى. أخيراً تمَّ إعداد أدوات التصنيع وتمَّ تصنيع آلاف الوحدات بجودة الإنتاج. ثم تمَّ اختبار هذه الوحدات في ظروف حياة واقعية، عدة أشهر، قبل المضي في مزيد من التغييرات؛ ثم في النهاية جرى إطلاق عملية الإنتاج. وفي آخر الأمر تمَّ تجميع المنتجات على خطوط إنتاج ضخمة، وتمَّ اختبارها في كل مرحلة، ثم جرى تغليفها وشحنها، وأخيراً وصلت إلى الرفوف في المخازن.

أنا أتذكّر مرات عديدة كنت أجلس ومعي نماذج أولية مبكرة لمنتج بين يدي. لقد استلزمت أسابيع لبنائها وهي بالكاد تعمل. كان هنالك صعوبة في تصور أن بالإمكان في يوم ما إنتاج مثل هذه الأشياء الهشّة بأعداد كبيرة لتعمل بشكل موثوق منه.

لقد ابتدعت خارطة مرئية لعملية التطوير تظهر عدداً من الأنشطة الحرجة في التطوير تحدث خلال العملية: من مرحلة الفكرة إلى مرحلة الإنتاج (انظر الشكل 1.3). وتوفر الخارطة صورة واضحة لكامل العملية من البداية للنهاية. وسوف ترى كثيراً من الأنشطة المتوازية بدلاً من خيط من الأنشطة المتسلسلة. بعض الأنشطة تبدأ مع الافتراض بأن غيرها من الأنشطة التي ما زالت في مرحلة تقدم سوف تنجح. وأحياناً يتم وضع تصميم احتياطي بالتوازي في حال فشل التصميم الأول.

وما لا تظهره الخارطة هو بعض القلق والضغط الذي يواجه



الشكل 1.3: خريطة تطوير المنتج

أعضاء الفريق يوماً بعد يوم، بما في ذلك [ضرورة اتخاذ] قرارات صعبة، مثل إعادة العمل بتصميم [قد أنجز]، أو التزام مالي كبير لشراء قطع لتصميم لم يكن قد أنجز بعد.

ولكن، بطريقة ما، تتجمع كل الأشياء مع بعضها بعضاً في النهاية.

ويمكن تقسيم عملية تطوير نموذجية إلى عدة مراحل:

مرحلة 1: فكرة التصميم.

مرحلة 2: تطوير التصميم.

مرحلة 3: التطوير المفصل.

مرحلة 4: ما قبل الإنتاج.

مرحلة 5: الإنتاج.

ويمكن لهذه العملية أن تكون عملية صارمة تتضمن في كثير من الأحيان استعراضاً ومراجعات في نهاية كل مرحلة يحضرها كبار الإداريين التنفيذيين. وتضيف الشركات عادة بوابات عبور، أو معايير لا بدّ من الالتزام بها، للانتقال من مرحلة إلى التي تليها، وهذا الانتقال [الفعلي] يتطلب موافقة المدير التنفيذي الذي يتولى مسؤولية المنتج.

المرحلة 1: فكرة التصميم

تأخذ هذه المرحلة الاستقصائية الأفكار البرعومية وتحوّلها إلى شيء أكثر وضوحاً. تثبت الفكرة؛ يتم تعريف العناصر الأولية في التصاميم الميكانيكية والإلكترونية، ويبدأ وضع الخطوط الأولية للتصميم الصناعي. يتم تفحص عدد من مقاربات التصميم، ويتم التقريب بينها واختبارها ليتم اختيار الأفضل بينها. يتم التعرف على

الموارد ويتم تجميع الفريق.

يبدأ تحديد وثائق مواصفات المنتج ومستلزمات السوق (و م س) MRD، وهي الوثائق التي تصف المنتج ومستلزمات السوق. يتم إجراء تحليل مالي لكامل المشروع لتقدير حجم الاستثمار المطلوب واحتمالات العائد المالي منه.

وتختلف كلفة تطوير منتج ما بشكل واسع، لكنها عموماً تراوح بين مئات آلاف الدولارات وعدة ملايين الدولارات. وإلى هذه النقطة يكون قد بذل استثمار صغير مقارنة بما سيأتي.

المرحلة 2: تطوير التصميم

يتم تجميع فريق المهندسين ليبدأ في تطوير التصاميم الميكانيكية والكهربائية والبرمجيات. يتم تطوير التصميم الصناعي ويتم إدماجه في التصميم الشامل. يتم بناء لوحات الاختبار واختبارها، ويتم تجميع الدارات الكهربائية، كما يتم وضع الأفكار عن البرمجيات المطلوبة.

كان يمكن للوحة اختبار لـ آيبود أن تكون صفيحة بحجم كعكة حلوى، فيها: لوحة الدارات، والمظهار، وراديو، وهوائي، ومصدر للطاقة، وموصلات تركب على مسطح بما يسمح بنقلها بسهولة.

ومع تطور المنتج يتم ضغط الدارات إلى رقائق صغيرة، وتتحوّل لوحة الاختبار لتشبه أكثر المنتج النهائي. يتم بناء نماذج غير عاملة لتساعد الفريق على تخيل مظهر المنتج وحجمه وشكله، وتقييم كل ذلك. يتم وضع آليات واختبارها، ويتم التعرف على المكونات، واختيار المواد، ويبدأ وضع قائمة بالمواد اللازمة تضم كل أجزاء المنتج. يتم وضع تقدير أولي للكلفة كما يتم اختيار المصنّع.

المرحلة 3: التطوير المفصل

يتم تطوير التصميم أكثر، تقريباً إلى مرحلة اكتماله.

يتم صقل الرسومات المفصلة، والمخططات، والملفات الرقمية، بما يأخذ بعين الاعتبار كيف سيتم تصنيع المنتج، وتستخدم المكونات الفعلية التي سيتم استخدامها في الإنتاج. تصنع باليد النماذج الأولية التي تعمل، وتبنى من أجزاء حقيقية بما يحاكي التصميم الذي سيستخدم في الإنتاج الكبير.

عندها يتم تقييم التصميم لجهة الوظائف، والمظهر، وقابليته للتسويق. يتم إنهاء عملية اختيار المواد. تتم مراجعات التصميم بحيث تراجع كل التفاصيل الهندسية. يتم إجراء تقدير مالي آخر، وكذلك تقييم للسوق - قبل الالتزام بصرف مئات آلاف الدولارات على أدوات التصنيع - للتأكد من أن المنتج ما زال له قيمة في السوق، وبأن الافتراضات الاقتصادية ما زالت سليمة. يبدأ إعداد أدوات التصنيع.

المرحلة 4: ما قبل الإنتاج

يتم صقل التصميم في مرحلة ما قبل الإنتاج بناءً على ما تمَّ تعلمه من بناء النماذج الأولية واختبارها خلال المرحلة 3، ويتم إدخال كل ذلك في التصميم النهائي. تنجز قائمة المواد (الأجزاء التي سيتم استخدامها) وكذلك رسومات التجميع. تفحص الحدود القصوى للتفاوت المسموح بها في قياسات الأجزاء الحرجة، كما تتم مراجعة شاملة ودقيقة للتصميم مع المصنِّع. توضع الطلبات على كميات المكونات - مثل المظهارات والرقائق - بما يسمح بالإنتاج الواسع. يتم إنتاج عينات واختبار أدائها ومتانتها، وكذلك إعداد المستلزمات التنظيمية.

المرحلة 5: الإنتاج

يتم إعداد الأدوات للتصنيع. تصنع الأجزاء تماماً كما سيجري إنتاجها، وتستخدم في صنع كمية صغيرة من المنتج، عدة مئات في غالب الأحيان. تكون هذه الكمية أقرب ما يكون إلى المنتج الذي سيتم إنتاجه، وتستخدم في الاختبارات الأخيرة، في التجميع والتسويق، ولكنها لا تباع. إنها المرة الأولى التي يتم فيها صنع عدد كافٍ من الوحدات لتقييم تأثير التغييرات في التصنيع على الأداء.

يجري بعد ذلك اختبار المنتج في ظروف بيئية قصوى: من أقصى درجات البرد إلى أقصى درجات الحرارة والرطوبة. يرمى المنتج ليتعرض لصدمات واهتزازات لمحاكاة ظروف الشحن وتعرضه لاستخدامات قاسية. يجري تشغيل الأجزاء المتحركة لدورات متكررة آلاف الدورات، لمحاكاة سنوات من الاستخدام خلال بضعة أسابيع فقط. تعرض نماذج للمستلزمات التنظيمية مثل، مختبرات التأمين (Underwriters Labs)، والهيئة الاتحادية للاتصالات [في الولايات المتحدة] (Federal Communication Commissim)، والمطابقة الأوروبية (European Conformity).

يعطى المنتج لمستخدمين محتملين لاستخدامه وإعطاء تقرير عن نتيجة استخدامهم وملاحظاتهم، وهي عملية تسمَّى اختبار بيتا. ويمكن لاختبار بيتا أن يكون مشروعاً ضخماً، ويتوقف ذلك على المنتج واحتياجات الشركة. إنها المرة الأخيرة والطريقة المثلى لمعرفة تقبُّل المستخدِم للمنتَج، وأدائه، قبل إطلاقه للبيع بما في ذلك وضوح دليل الاستخدام.

في هذه الأثناء، يتم إعداد خطوط التجميع وتدريب العاملين عليها، كما يتم إعداد تعليمات العمل التي تصف كل مرحلة من

التجميع، والتعديلات، والاختبارات، وكل ذلك استعداداً لإنتاج كميات كبيرة من المنتج. ويبدأ الإنتاج.

التسويق

من الأفضل دائماً أن تعرف إلى أين أنت متجه قبل أن تدير محركك. هذا هو الهدف من التعريف الواضح للمنتج، ولمن سيكون، وما هي الاحتياجات للنجاح في السوق. وهذه كلها مدخلات حرجة لجهود التطوير. وبالرغم من أن هنالك فصلاً كاملاً في القسم اللاحق من الكتاب عن التسويق، لكن لا بدّ من اعتبار التسويق جزءاً من التطوير أيضاً.

إن الحصول على تعريف واضح ومختصر من البداية يجعل تطوير المنتج أسهل بكثير. إن الالتزام بالتفاصيل في كلمات يحدد المنتَج بشكل أفضل، ويفرض بعض القرارات الأساسية حول ماذا يتضمن وما هو خارجه، ما هو مهم وما هو ليس كذلك. كما أنه يساعد في إيصال تفاصيل المنتج إلى كل المعنيين، ويحدد الخط الأساسي لكل أنشطة التطوير. لكن، مع ذلك، تحدث تغييرات على الطريق بناء على السوق، والتكنولوجيا، والمنافسة.

يجب أن يكون لكل منتج وثيقة مستلزمات السوق (و م س) تصف المنتج، في صفحات قليلة، وكيف يلبّي حاجات السوق. إنها تحدد أهداف المنتج وتحدد الأولويات، وتصبح المسهِّلة والمحفزة للمناقشة بين فريقي التسويق والتطوير حول ما هو مهم. ولو لم تكن واحدة من أهم أولويات [لوحة رسائل] نيوتن التعرف على الكتابة باليد، لربما كانت الأمور قد تحولت إلى الأفضل. إذ عندما أصبحت مشكلة، كان يجب على فريقي الهندسة والتسويق أن يقللا

من أهميتها كإحدى السمات ويركزا على السمات الأخرى، بدلاً من [قبول المشكلة] والتأمل خيراً [في السوق].

وتتضمن الوثيقة (و م س) ملاحظات مختصرة عن كل من البنود التالية:

1. وصف المنتج.
2. كيف يعمل المنتج؟
3. لماذا هنالك حاجة إلى المنتج؟
4. سمات المنتج.
5. إذا كان هنالك برمجيات، ماذا تفعل وكيف تنفذ ذلك؟
6. لمن سيكون المنتج؟
7. ما هو حجم السوق للمنتج؟
8. ما هي المنافسة في وجه المنتج وكيف يُقارن بها؟
9. متى سيكون المنتج جاهزاً للبيع؟
10. ما هو السعر الذي يجب أن يباع به المنتج؟
11. ما هو هامش الربح الضروري في المنتج؟
12. كيف ستكون صيانة المنتج ودعمه [لدى الزبائن]؟
13. تقدير أولي لحجم مبيعات المنتج.

التقدير الأولي للمبيعات

إن التقدير الأولي لحجم المبيعات مهم لأنه يؤثر في كيف سيتم تصميم المنتج وتصنيعه. فالمنتجات ذات الانتشار الواسع تحتاج إلى أدوات تصنيع أكثر، وتحتاج إلى استثمار أكبر حتى تصنع الأجزاء والمكونات بأقل كلفة. والمنتجات ذات البيع المحدود تصمّم بحيث تقلّل الحاجة إلى أدوات التصنيع، لكن عندها ستكون المكونات

المنفصلة أكثر كلفة. (تشمل أدوات التصنيع الآلات المستخدمة لتكرر إنتاج أعداد كبيرة من المكونات والأقسام [بنفس المواصفات] بدلاً من صنع مختلف الأقسام المنفصلة باليد. ومن أوسع أدوات التصنيع انتشاراً قوالب صنع الأجزاء البلاستيكية).

والحاجة الهامة الأخرى التي تتطلب تقديراً أولياً دقيقاً للمبيعات هي التخطيط لحجم كافٍ للقدرة التصنيعية. فنجاح منتج ذي حجم مبيعات كبير يولد عادة حاجة إلى طلب قد يفوق القدرة التصنيعية للشركة أو لمورِّدي بعض المكونات. لهذا لا بدّ من خطط مبكرة للإعداد لخطوط تجميع إضافية أو لإيجاد مزيد من المورِّدين.

إن إعداد استشراف دقيق عن المبيعات يكون صعباً، وفي الغالب يكون مجرد تخمين مدروس، لأن [المبيعات] تعتمد على عدد كبير من المتغيرات، مثل الكلفة والمنافسة وكيف سيتم بيع المنتج. قم بمثل هذا التقدير من عدة آفاق مختلفة. انظر في حجم السوق للمنتج، ومجموع المبيعات المتوقعة للمنتجات من نفس الصنف عند الإعلان عن المنتج. كيف سيكون بيع منتجك مقارنة بالمنتجات الأخرى؟ هل يمتلك تنافسية كافية لاجتذاب 5 بالمئة من السوق؟ أو ربما 30 بالمئة؟ تذكّر أن هنالك حاجة إلى الوقت لتوليد وعي [بالمنتج]؛ وحتى عندما ينتبه أحدهم للمنتج، فإن قراره بالشراء قد يتأخر لعدة أشهر. لقد مرّت عشر سنوات للوصول إلى 50 بالمئة من السوق المتوقع لجهاز تشغيل قرص الفيديو الرقمي (DVD).

وكثيراً ما تتوفر بيانات المبيعات لدى شركات أبحاث السوق، مثل شركة أن بي دي (MPD) (www.npd.com)، التي تراكم شهرياً أحجام المبيعات للمنتجات الإلكترونية الاستهلاكية حسب الصنف، اعتماداً على مواقع لمسوحات المبيعات.

لقد قمنا بحساب تقدير المبيعات [للوحة مفاتيح] ستو أواي بطريقتين: المقارنة بمنتج واحد آخر، ومن الصفر إلى الأعلى. إحدى الشركات كانت تبيع لوحة مفاتيح مصغرة لا يمكن طيّها. قدرنا أن منتجنا سيبيع حوالى 10 مرات حجم مبيعاتهم، لأنه كان منتجاً أفضل ولأنه كان سيباع تحت الاسم التجاري پالم Palm، مستخدمين شبكة تلك الشركة العالمية في التوزيع. كذلك قمنا بتقدير المبيعات بافتراض أنه سيباع كملحق (نسبة مئوية من الزبائن الجدد الذين سيشترون المساعد الشخصي الرقمي پالم، والذين سيشترون معه لوحة مفاتيح) بنسبة 5 بالمئة و7 بالمئة. وقد كان ذلك دقيقاً في السنة الأولى؛ لكن مع المنافسة، قامت شركة پالم بإدخال مساعد شخصي رقمي أرخص لسوق أوسع. عندها نزلت نسبتنا من المبيعات إلى 3 بالمئة في السنة الثالثة.

المواصفات التقنية للمنتج

تماماً كما تصف وثيقة (و م س) المنتج من جهة المستخدم، لا بدّ من مواصفات للمنتج تصف تفاصيله من الوجهة التقنية.

تتضمن هذه الوثيقة معلومات حول كل البنود أدناه، مع تفاصيل تقنية أكثر من وثيقة (و م س):

1. وصف المنتَج، كيف يعمل، وكيف سيستخدم؟
2. وصف أجهزة السيطرة، والمفاتيح، والأضواء، والمظهارات، والمنافذ [الكهربائية].
3. إذا كان من برمجيات، ماذا تعمل وكيف تشتغل؟
4. المواصفات المادية: الحجم والوزن وما إلى ذلك.
5. الظروف البيئية التي سيعمل فيها المنتج. وتتضمن درجات

الحرارة العالية والمنخفضة والرطوبة، وما إلى ذلك من الظروف التي يمكن أن يعمل فيها الجهاز.

6. الظروف المادية التي سيتعرض لها والتي سيعمل فيها. وهذه تتضمن ما هو العلو الذي يمكن أن يقع منه، وما هو مستوى الصدمات والاهتزازات، سواء خارج لفة التعبئة أو داخلها.
7. مستلزمات الجودة. كم من الزمن سيستمر المنتج في العمل، ما هو عدد الأعطال التي يسمح بها، وما نوعها، وكيف سيتم اختبار المنتج؟
8. الهيئات القانونية ذات العلاقة، وإجراءاتها ومستلزماتها التي على المنتج أن يلبيها.

إن هذه المواصفات هي الوثيقة التي تنقل مستلزمات المنتج التقنية إلى المهندسين والمصنِّعين. وهي ستكون جزءاً من عقد التصنيع وتؤثر في كيف سيصمم المنتج وكيف سيصنَّع.

مثلاً، إذا كان المنتج يحتاج إلى أن يتحمل درجات حرارة عالية وأن يتحمل السقوط من ارتفاع عدة أقدام، فإن ذلك يستلزم أصنافاً من المواد التي تستخدم [في صنعه]، ويحدد كيف سيتم بناء المنتج وتجميعه.

ولا بدّ من صياغة نسخة أولية من هذه المواصفات ومن وثيقة (و م س) في وقت مبكر، لتكون متوفرة في المرحلة الثانية من التطوير، أي تطوير المنتج، حتى تعطي مستلزمات المنتج للمراحل المتبقية من عملية التطوير.

البرنامج الزمني

إن توقيت متى ينزل المنتج إلى السوق يحدد الفارق بين النجاح

والفشل. ويتم وضع البرنامج الزمني مبكراً في عملية التطوير، باعتماد بعض الافتراضات حول ما هي الحاجة إلى ما يجب عمله وكم من الوقت سيستغرق ذلك. ويتم توقيت الإعلان عن المنتج عادة ليتلازم مع معرض تجاري أو حدث صناعي هامين، حيث يمكن التعريف بالمنتج إلى أكبر جمهور ممكن. وتوفر مثل هذه المناسبات إعلاماً كبيراً للشركات الصغيرة ذات ميزانيات التسويق المحدودة. ويمكن لهذه المناسبات أن توفر تغطية إعلامية، وتعرِّف المنتج إلى زبائن محتملين، وإلى شركاء في التسويق.

وقلما يتضمن البرنامج الزمني التأخيرات غير المتوقعة التي من الصعب استشرافها. وأكثر الأشياء شيوعاً في تأثيرها على البرنامج الزمني هي المشاكل غير المتوقعة، مثل تصميم لا يشتغل ويحتاج إلى مزيد من الوقت لإصلاحه، وتأخر وصول أحد المكونات، أو الحاجة إلى مزيد من الوقت حتى نجعل برمجيات معينة تعمل بشكل جيد مع الأجهزة ذات العلاقة. وهذا مجال حيث قد يكون للقليل من الإبداع والتخيل تأثير كبير. (وحيث يساعد أن تكون مقاتلاً [عنيداً]!). فإذا كان نجاح منتج يعتمد على تصميم فيه مخاطر، أو على مكوّن واحد، عليك أن تعدّ تصميماً ثانياً موازياً. وعادة تكون الكلفة الإضافية مبررة ومستحَقة لتبقى ضمن البرنامج الزمني المحدد. وبالطبع فإن زيادة وقت إضافي إلى البرنامج لأخذ المجهول بعين الاعتبار قد يعطيك جدولاً زمنياً أكثر دقة، كما أنه، على الأرجح، يمكن أن يكون من الاستشرافات التي تحصل فعلاً.

والحل الذي أنصح به هو استخدام برنامجين زمنيين: واحد صارم لفريق المشروع؛ والثاني توزعه خارج الفريق على الآخرين؛ والأخير قد يكون أقرب إلى الواقع، بما يسمح ببعض التأخيرات

المتوقعة في عملية التطوير.

وفي السنوات القليلة الماضية، أصبح أقل وضوحاً متى يمكن اعتبار المنتج مكتملاً. وقد أصبح بالإمكان إنزال المنتج [إلى السوق]، مع الاستمرار في "صقله" بعد أن يصبح في أيدي الزبائن. أصبح من الممكن للمزيد من المنتجات أن يتم تحديثها، وتصحيح بعض الخلل في برمجياتها، من قبل الزبائن أنفسهم، بوصل المنتج إلى حاسوب الزبون وتحميله البرمجيات الجديدة [عبر الإنترنت]. ومثل هذا يجري بشكل معتاد مع الهواتف الخلوية، والكاميرات وأجهزة تحديد المكان الجغرافي إلكترونياً (GPS)، وحتى الدمى والألعاب. وهذا يقلِّل من الحاجة إلى أن يمتلك المنتج "سمات كاملة" قبل إطلاقه.

وكثيراً ما تحدث التأخيرات بسبب الحاجة إلى إضافة سمات أخرى. ولهذا تمَّ وضع وثيقة (و م س)، لأنك تستطيع أن ترتب أولويات السمات التي تكون ضرورية حقاً. فربما كان هنالك حاجة إلى التقليل من سمات المنتج، التي كان مخططاً لها، للبقاء ضمن البرنامج الزمني، أو حتى يمكنك تحسين المنتج بعد أشهر من إطلاقه من خلال برمجيات للتحديث [توزع على المستخدمين المبكرين].

وقد جعلت أبل من هذا الأسلوب شكلاً جديداً من الفن. فعندما أطلق آيفون كان ينقصه العديد من السمات؛ ولكن مع الوقت، تمت إضافة العديد منها، إلى جانب سمات جديدة فعلاً، من خلال برمجيات للتحديث. وقد فرح الزبائن لأنهم كانوا قادرين على الحصول على «سمات جديدة بدون ثمن إضافي»، في حين كان المنتج الأساسي غير مكتمل تماماً عندما أنزل إلى السوق. بالطبع هذا يتوقف على ما هو المنتج؛ فبرنامج مايكروسوفت وندوز فستا Microsoft Windows Vista، الذي أنزل إلى

السوق وفيه نواقص عديدة، أوجد العديد من المستخدمين غير الراضين عنه، حتى بعد أن أصبح التحديث متوفراً لهم.

ما هي الطريقة المثلى للحفاظ على البرنامج الزمني وتحديثه باستمرار؟ البعض يستخدم برنامج مايكروسوفت بروجكت Microsoft Project، وهو برنامج قوي لوضع جدول زمني لمعظم المنتجات، لكنني وجدت ذلك قاسياً أكثر من اللازم. فكثيراً ما يحتاج [هذا البرنامج] إلى جهد شخص متفرغ تماماً له، ليتابع التطورات الحاصلة بشكل آني مباشر؛ وقيمته العملية تكمن في [ضرورة] توفر بيانات أكثر له، عادة لا تكون موجودة، مثل توفر شخص ما [من الفريق] بعد أشهر عدة. أنا أفضل أن أحضِّر وأدير برنامج زمني باستخدام وريقات الجدولة Spread Sheets، وقائمة بالنقاط المعالم-المفتاح وتواريخ الاستحقاقات والمسؤوليات، يتم تحديثها أسبوعياً. ولا بدّ أن يكون لدى كل عضو في الفريق نسخة من هذه القائمة، وعليه/ عليها تفهم المعالم التي يكون/ تكون مسؤولاً/ مسؤولة عنها. وفي حين يبيّن بروجكت علاقات كل نشاط بالأنشطة الأخرى، إلاّ أن التعاون الوثيق بين أفراد الفريق يمكن أن يكون بنفس الفعالية في فهم كيف يمكن لعمل واحد في الفريق أن يؤثر في الآخرين.

ومن المخاطر الأخرى في استخدام بروجكت هو أنه يحدِّد الأنشطة في المسار الحرج فقط، ويعطي مدداً زمنية فضفاضة، أو مزيداً من الوقت، للقيام بكل الأنشطة الأخرى (غير الحرجة). (إن المسار الحرج هو سلسلة الأنشطة التي تأخذ الوقت الأطول لتكتمل [على التوالي]، وبالتالي فإنها هي التي تحدد زمن اكتمال المشروع). وإذا عمل أولئك الذين لديهم مهمات خارج المسار الحرج، آخذين

كل الوقت المتوفر لهم، فإن ذلك يؤدّي إلى أن تنتقل كل الأنشطة إلى المسار الحرج، مما يزيد في عدد الأنشطة التي يمكن أن تؤدّي إلى تأخير في البرنامج الزمني.

وبدلاً من استخدام تواريخ محددة في البرنامج الزمني، تسود عادة النواحي العملية، مثل التواريخ المحددة للمعارض التجارية الكبرى، مثل معرض الإلكترونيات الاستهلاكية CES (الذي تنظمه جمعية الإلكترونيات الاستهلاكية Consumer Electronic Association)، أو المعرض الوطني للأجهزة، وCTIA (وهو معرض تنظمه سنوياً الجمعية الدولية لصناعة الاتصالات اللاسلكية)، وGeBIT (وهو معرض أوروبي كبير للحاسوب والهاتف والإلكترونيات الاستهلاكية تنظمه الجمعية الألمانية لحلول البرمجيات). ولأن هذه التواريخ ثابتة كالحجر، فإنها تكون محفزاً ممتازاً لتلبية أهداف زمنية هامة. وأنا مقتنع أن واحداً من الفوائد الأساسية لهذه المعارض التجارية هو أنها تُبقي المشاريع ضمن برامجها الزمنية!

أخيراً، إضافة إلى ذلك قد يكون من السهل تبرير الاستفادة من موارد من الخارج، للبقاء ضمن البرنامج الزمني والوصول إلى السوق مبكراً، بسبب المردود المالي الإضافي المتوقع من البيع المبكر. فإضافة مهندسَيْن لمدة ثلاثة أشهر قد يكلف 75,000 دولار. لكن إذا كان هذا سيؤدّي إلى أن ينزل المنتج إلى السوق قبل شهر من موعده لجهاز بـ 100 دولار يبيع 5000 وحدة في الشهر، فهذا يعني الحصول على إيراد مبكر من 500,000 دولار، موفراً، ربما، 200,000 دولار من الربح الخام، ما يعني ربح 125,000 دولار، بعد اقتطاع كلفة المهندسَيْن الإضافيين.

كلفة المنتج

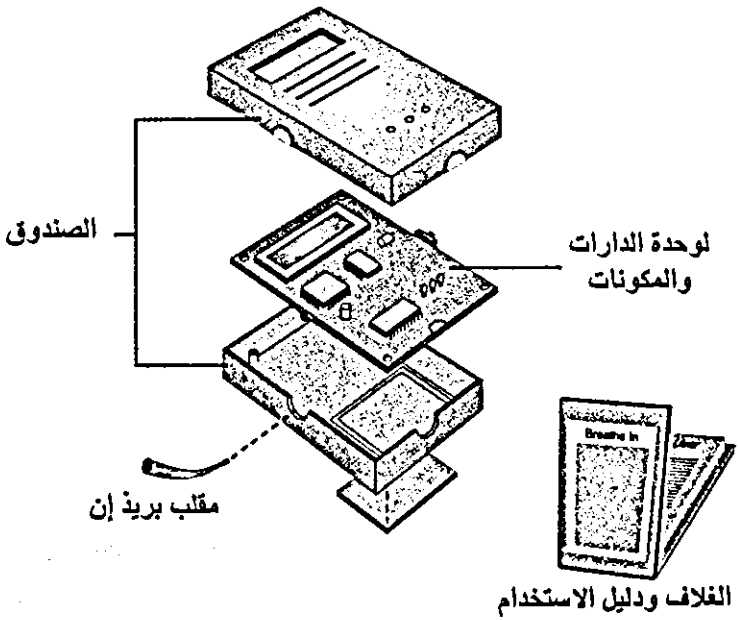
لكلفة المنتج تأثير كبير على حجم المبيعات وعلى نجاح المنتج؛ ومع ذلك فإنها من المجالات التي لا يتم الاهتمام بها، غالباً، إلاّ في مرحلة متأخرة في عملية التطوير.

والمفاجأة هي بدرجة أقل في تقدير كلفة المنتج، وبدرجة أكبر في عدم الفهم المتأني لكل الكلف الإضافية التي يتطلبها انتقال المنتج من المصنع إلى السوق. وقد فشل كل زبائني تقريباً، من المهندسين المخترعين الذين عملت معهم، في أن يأخذوا بعين الاعتبار [هذه الكلف الإضافية]، ويبلوروا فهمهم لكيف تتم ترجمة كلفة المنتج إلى سعر المفرد منه في السوق؛ وعندما يعرفون يرتعبون. وليس من غير المعتاد أن يكون سعر المفرد للمنتج 4 أو 5 أضعاف كلفته المادية. والتحليل اللاحق يفسّر ذلك.

بريذ إن Breath In، مثال مطول

فلنأخذ منتجاً استهلاكياً نموذجياً من المنتجات الإلكتروميكانيكية، يتكوّن من لوحة دارات كهربائية، وعلبة بلاستيكية، ومظهار، وبعض الأجزاء الميكانيكية. ومثل هذا الوصف يناسب مئات المنتجات التي تصنَّع هذه الأيام، تراوح من الهاتف الخلوي إلى أجهزة تحديد الموقع الجغرافي GPS، إلى آيبود، إلى الكاميرات الرقمية، إلى تلفاز ورايو الجيب.

لهذا المثل سوف أستعمل المنتج بريذ إن - وهو محلل للنَفَس (افتراضي) يوضع في الجيب ويظهر في الشكل 2.3 - يتم تصنيعه في الصين لشركة بريذ إن. يتم حساب الكلفة كما يلي:



الشكل 2.3: بريذ إن محلل النفس الافتراضي

كلفة مواد الأجزاء المكونات (تسمّى قائمة المواد BOM):	
العلبة والطرفيات للتنفس	$ 4
لوحة المفاتيح مع مكوناتها	$ 12
التغليف ودليل المستخدم	$ 2
كلفة قائمة المواد	$ 18
العمالة المباشرة (DL)، أي كلفة تجميع المنتج، وهي تساوي عادة 10 بالمئة من قائمة المواد	$ 1.80

ومجموع هذه التكاليف يساوي إجمالي الكلفة المباشرة TDC:

DL + BOM = TDC

19.80 = 1.10 × BOM = BOM.10 + BOM = TDC

كلفة المصنع (FC) هي ما سيطلبه المصنِّع، وتساوي مجموع الكلفة المباشرة يضاف إليها الكلفة غير المباشرة، وبالذات تكاليف التصنيع الإدارية، والعمالة غير المباشرة، وربح [المصنِّع].

تتضمن التكاليف الإدارية الإضافية والعمالة غير المباشرة: تكاليف إدارة المصنع، ومرتبات مشتري البضائع، والمفتشين، والأبنية والخدمات. ويقدر الربح بـ 5 بالمئة إلى 10 بالمئة، وكل ذلك يصل بشكل نموذجي إلى حوالى 30 بالمئة من إجمالي الكلفة المباشرة TDC.

وبهذا تكون كلفة المصنع (FC):

$$1.30 \times (BOM \times 1.10) = 1.30 \times TDC = FC$$

$$= BOM \times 1.43 = 25.74 \text{ دولاراً}$$

وهذا يعني أن كلفة المصنِّع تساوي كلفة المواد (BOM) يضاف إليها ما بين 40 بالمئة و50 بالمئة.

ومن قواعد التجربة المكتسبة الجيدة: تحتسب تكلفة منتج ما بجمع كلفة المواد (BOM) وضربها بـ 1.5. والضرب بـ 1.5 يضيف شيئاً قليلاً إلى ما احتسبناه أعلاه، للأخذ بعين الاعتبار الشحن وكلفة استهلاك أدوات التصنيع (كلفة الاستهلاك هي كلفة آلات تصنيع المنتَج المدفوعة مقسمة على كل وحدة مباعة من المنتج).

بهذا تكون التكلفة النهائية لكل وحدة من بريذ إن (BFC):

كلفة بريذ إن النهائية (BFC) = 1.5 × (BOM).

وفي هذا المثل نفترض BFC = 27 دولاراً.

لكن هذه الكلفة ليست مشابهة، ولو عن قريب، لما سوف

يدفعه الزبون على المنتج. فالثمن المدفوع يتوقف على قنوات التوزيع، أو كل من «يلمس» المنتج بين شركة بريذ إن والزبون. وهذا قد يتنوع بشكل كبير، لكن هنالك سوابق عديدة في كل صناعة بما يسهل تصور هذا الأمر. ولكن ما هو صعب القبول به بالنسبة إلى البعض، هو أن البائع بالمفرد (بائع المفرق) يربح من البيع أكثر من الشركة المنتجة في معظم الأحيان.

لنفترض أن المنتج سيباع في محلات المفرد، مثل بست باي Best Buy، لتقدير سعر المحل (SC).

فالسعر المفرد الأفضل لـ بريذ إن الذي يلزمنا حسابه يجب أن يتضمن هامشاً كافياً لدفع كلفة المنتج، وكلفة البحث والتطوير (R&D)، والتأمينات، وموظفي الشركة، والكلف الإدارية الإضافية، ثم الحصول على ربح معقول. وتبعاً لهيكلية كلفة المنتج، هذا يعني أن بريذ إن، كمنتج، يحتاج إلى هامش من سعر المبيع ما بين 25 بالمئة و60 بالمئة. لنستعمل 50 بالمئة (يبيّن الفصل الثامن، التوزيع: إيصال منتجك إلى الزبون، المزيد من التفاصيل).

هذا يعني احتساب سعر المحل (SC) كما يلي:

SC = BFC \ (1-.50) = 27.00\.50 = 54 دولاراً

وبهذا يكون سعر بيعه لشركة بست باي 54 دولاراً

الآن ستقوم شركة بست باي بتحديد سعرها للمبيع (SP) أي السعر الذي سيدفعه زبونهم. وهذا يختلف تبعاً لصنف المنتج والطلب عليه.

وقد يكون الهامش الإضافي [لمحلات البيع] من القليل مثل 10 بالمئة إلى 15 بالمئة، للحواسيب وأجهزة التلفاز ذات الشاشة

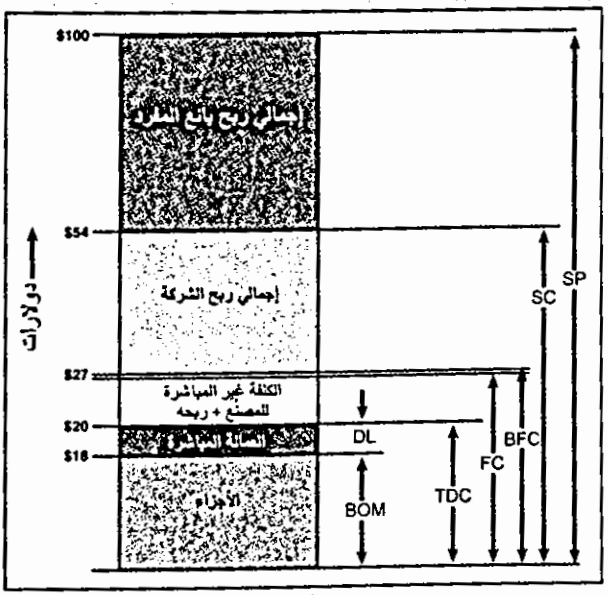
المسطحة، إلى ما قد يرتفع ليصل إلى 50 بالمئة أو 70 بالمئة، للواحق الهواتف والحواسيب، ويكون هذا الهامش:

٪ الهامش = (SP\SC-SP) × 100

مثلاً إن منتج يباع في بست باي بالمفرد بـ 100 دولار يشتريه المحل بـ 70 دولاراً، [بهذا] يكون هامش البيع 30 بالمئة.

وبالنسبة إلى منتجنا بريذ إن، لنفترض أن هامش بست باي كان 46 بالمئة، وهذا يجعل سعر المبيع بالمفرد للزبون (SP) 100 دولار.

إذاً للمراجعة، إن منتج بريذ إن الذي صُنِّع بما يوازي 18 دولاراً من المواد سوف يباع بالمفرد بـ 100 دولار، أكثر من 5 أضعاف كلفة المواد، وبهذا يحصل محل البيع بالمفرد على 43 دولار وتحصل الشركة بريذ إن نفسها على 27 دولاراً فقط (انظر الشكل 3.3).



الشكل 3.3: تراكم كلفة المنتج

وكل قرار في التصميم سوف يؤثر في الكلفة. بالتالي إذا قررت أن هناك حاجة إلى بيع المنتج بالمفرد بـ 100 دولار فإن زيادة دولار واحد إلى كلفة المواد سيزيد 5 دولارات على سعر المفرد. كذلك فإن تخفيض الكلف، بالتقليل من عدد الأجزاء من خلال أساليب هندسية بارعة، يكون له تأثير مضاعف 5 مرات. ولهذا فإن المهندسين ذوي الخبرة في تطوير المنتجات الاستهلاكية الإلكترونية يكونون حساسين لجمع عدة وظائف في مكون واحد، ويسعون إلى التوفير ولو لبضعة سنتات في مختلف المجالات، حيث إن هذه السنتات ستتجمع في النهاية.

وفي حين أن هذه المناقشة تغطي ماذا يدخل في كلفة المنتج، وفي سعر المفرد للمنتج، فإن ما يكون الزبون مستعداً لدفعه لا علاقة له أبداً بالتكلفة الفعلية للمنتج.

وفي حين أنك لا تريد أن تبيع منتجاً بأقل من كلفته، فإن الزبون سيدفع السعر اعتماداً على مدى رغبته بالمنتج، وفرادته في السوق، واستهلاكيته، وهل يمكن حل المشكلة [التي يعالجها المنتَج] بطريقة أخرى. لقد تعمدت أن أجمع عملية التطوير مع التسويق وغيرها من العوامل غير الهندسية التي قد تبدو في التفكير التقليدي غير متعلقة بهذه العملية. لكن يكون خطأً كبيراً هذه الأيام أن نقوم بتطوير منتج بدون الأخذ بعين الاعتبار [للأسئلة]: من، ماذا، متى، وكيف، وكم للمنتج.

الفصل الرابع

قضايا التصميم الصناعي

ليس هنالك حاجة لأن يكون تصنيع منتج بتصميم صناعي جيد أغلى من تصنيع واحد بتصميم صناعي سيئ.

وفي حين تتطلب عملية تطوير منتج مهندسين يطورون تصاميم ميكانيكية وإلكترونية وبرمجيات، هنالك عنصر كنتُ أعتبر دائماً أنه أهم قسم في الوصول إلى منتج تكنولوجيا استهلاكي ناجح: التصميم الصناعي. ويتضمن التصميم الصناعي (ID): المظهر والجمالية وقابلية المنتج للاستخدام. ويكون هذا التصميم قوي التأثير بحيث يؤثر في العلاقة العاطفية بين المنتَج والمستخدِم. وحيث إن المنتجات تتطور لتكون أصغر وأكثر قرباً من شخص المستخدم، ونحملها معنا معظم الوقت، فهي بذلك أصبحت تعبر أكثر عن من نحن. ولهذا يصبح التصميم الصناعي أكثر أهمية.

وقد أصبحت قابلية المنتَج للاستخدام - أي كيف يتفاعل المستخدم معه، وقائمة البرمجيات وكيفية سلوكها - في أهمية مساوية [للنواحي الأخرى في المنتج]. ويعمل على هذه القابلية المهندس الصناعي، أو خبير في قابلية الاستخدام يعمل مع المصممين.

والهاتف النقال هو مثل جيد على ذلك، حيث المظهر وقابلية الاستخدام هما أكثر أهمية، ومن بعيد، من ما هو في داخل الجهاز. فقد واجه جهاز موتورولا Motorola اليدوي للأعمال صعوبات لأسباب عديدة، لكن فقدان التصميم الصناعي الجيد والمبتكر من كل النواحي،

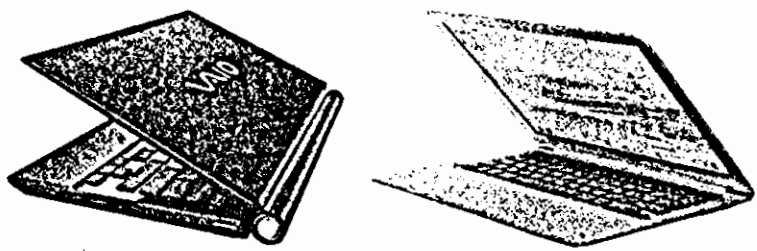
وسوء قابلية الاستخدام لبرمجياته، كانا من أهم الأسباب لذلك. بالمقابل فإن التصميم الصناعي لـ آيفون، من أبل،وسهولة تواصله مع المستخدم جعل منه معياراً [لمثل هذه الأجهزة] ورفع من مستوى الصناعة. ورغم أن جهاز رازر Razr، من موتورولا، كان له تصميم صناعي جيد، إلاّ أن الشركة لم تستطع أن تحوله إلى «تجربة» [جيدة]، كما فعلت أبل. بدلاً من ذلك حاولت الشركة أن تحلب التصميم، مولدة منه تكرارات لنفس التصميم [في منتجات مماثلة].

وفي حين أن دور المهندس هو أن يطور منتجاً يؤدِّي وظائف محددة بشكل صحيح وفعّال وموثوق، فإن مسؤولية المصمم الصناعي هي أن يصمم كيف سيبدو المنتج، وأن يحدد كيف ستكون علاقته مع حواس المستخدم، وأن يجعله بسيطاً ومبهجاً في الاستعمال. وكثيراً ما يأخذ المصممون الصناعيون على عاتقهم مسؤولية العلاقة بين المنتَج والمستخدِم، والتي تؤثر بشدة في عملية التطوير.

وهنالك طرق عديدة لفريق المهندسين ليصمموا ويجمعوا مكونات المنتج الوظائفية: لوحة الدارات الكهربائية، والمظهار، ومكبر الصوت، وآليات السيطرة، وغيرها من الأجزاء. وقد يكون المنتج عريضاً ومسطحاً، أو قد يكون ضيقاً وسميكاً، وفي كلتا الحالتين يتضمن المكونات نفسها. ويستطيع المهندس الميكانيكي أن يصمِّم علبة من معدن أو بلاستيك، مدهونة أو مطلية بالمعدن. ويمكن أن تكون أطراف العلبة مدورة بشكل ناعم أو حادة مشطوفة.

مثلاً، قامت كل من سوني وأبل بتصميم حواسيبهما الدفترية ذات وزن 3 أرطال، بشكل مختلف (انظر الشكل 1.4). كان نموذج سوني المضغوط جداً، تي زي TZ، يأخذ مساحة أقل، ولكنه كان أسمك من حاسوب أبل، إير Air. لهذا كانت لوحة مفاتيحه أقل من

الحجم الكامل، وكانت المفاتيح أقرب إلى بعضها البعض، وكان له مظهار أصغر. واختارت أبل مقاربة مختلفة، مستخدمة مظهاراً أكبر، ولوحة مفاتيح كاملة الحجم، لكنها جعلت ماكبوك إير MacBook Air رفيعاً لدرجة أن المسؤولين كانوا غير قادرين على أن يضمنوه مِسْوَقاً بصرياً Optical drive، وبطارية يمكن إزالتها وعدداً من منافذ التوصيل الكهربائية.



الشكل 1.4: ماكبوك إير [من أبل] وتي زي من سوني

وهنا يأتي المصممون الصناعيون. هم متدربون ليطبقوا الإحساس بالجمالية وقابلية الاستخدام على المنتجات ليجعلوها جذابة المنظر وبديهية الاستعمال، مع بقائها ملبية للمستلزمات الوظائفية. وبشكل نموذجي يعمل المصممون الصناعيون مع فريق عمل التصميم والتسويق. وكما في المثال السابق، يمكن لمنتجَيْن يبدآن بمستلزمات مشابهة أن يتوصلا إلى مخرجات مختلفة تماماً.

وقد أعطى تقدم التكنولوجيا للمصممين الصناعيين فرصاً أكبر ليؤثروا في التصميم. فالبرمجيات الجيدة المستخدمة لتصميم أطراف مسطحات المنتج والآلات الجديدة المستخدمة لإنتاج أدوات التصنيع لصنع مختلف الأقسام، أصبحت كلها تسمح للمنتَج أن يمتلك أشكالاً ومنحنيات معقدة بشكل غير عادي؛ لم يعد هنالك ضرورة لتكون المنتجات مسطحة أو أسطوانية. وزيادة استخدام المظهارات يزيد عدد

طرق التفاعل مع المنتَج وآليات السيطرة عليه.

ومع هذا القدر من المنافسة بين العديد من المنتجات التي لها وظائفية متشابهة، يستطيع التصميم الصناعي أن يولد فارقاً بين نجاح المنتج وفشله. والمظهر العام هو أول شيء يراه المشتري، وما يعطيه الانطباع الأول. والشيء الثاني الذي يلاحظه المشتري هو كم يكون سهلاً أو صعباً استخدام المنتج أو كيفية التواصل معه. والزبائن مستعدون أن يدفعوا أكثر للمنتجات التي تمتاز في هذه المجالات.

لماذا نرى هذا العدد من المنتجات اليوم بدون تميز في المظهر، ولماذا نرى قلة من الشركات تمتاز في الحصول على تصميم صناعي جيد؟ بعض الشركات لا تريد أن تأخذ ما يكفي من الوقت وأن تصرف المال للمضي في هذه العملية. ويتم تصنيع العديد من المنتجات وتطويرها في آسيا بمعزل عن الزبائن، ثم تستورد بدون إجراء أية تعديلات.

تقليدياً، اعتبرت العديد من الشركات أن التصميم الصناعي هو فكرة تأتي [في مرحلة] متأخرة: تجميل صغير لشكل علبة المنتج، وضع بعض الأزرار، أو ربما لون المنتج فقط. ولكن هذا يقلل إلى درجة كبيرة قيمة كيف يمكن أن يكون عليه التصميم الصناعي الجيد.

لم أستطع أبداً أن أفهم مثل هذا التصرف، عدا عن أنه ناتج عن الجهل (أو الذوق السيئ)، لأن منتجاً بتصميم صناعي جيد لا يحتاج إلى أن يكون أكثر كلفة لتصنيعه من منتج ذي تصميم سيئ. لكن الأمثلة لمنتجات متوسطة التصميم موجودة في كل مكان حولنا. معظم أجهزة الساعات-الراديو تكون بشعة وصعبة الاستعمال. بعضها

صنعت من بلاستيك مقصود منه أن يظهر وكأنه خشب، مع أرقام حمراء مزخرفة، ومع بعض الأزرار المنثورة على عدد من المسطحات، وبكتابات صغيرة بالكاد تُقرأ، خاصة في الضوء الخافت.

إن ساعات الرأس اللاسلكية بلوتوث هي أيضاً بشعة بشكل مزعج، وهي صعبة الاستعمال بأضوائها البراقة وأزرارها الصغيرة التي لكل منها عدد من الوظائف تبعاً لنمط نبض الضوء أو لكيف تضغط على الأزرار.

لكن بعض الشركات تفهم [معنى] التصميم الجيد، إن كرسي هرمان ملر Herman Miller لشركة أيرون Aeron - وقد امتلكته لعشر سنوات - هو متعة للاستعمال وللعين (انظر الشكل 2.4). وقد عُرفت شركة أو أكس أو OXO - وهي شركة تجهيزات منزلية - بأدواتها المطبخية، ذات الأيدي المريحة بشكل غير معتاد، والجذابة الشكل، كما يظهر في الشكل 3.4؛ وهذا يُثبت أن التصميم الجيد لا يحتاج إلى أن يكون حكراً على المنتجات الغالية.

اكتشاف التصميم الصناعي

لقد اكتشفت قيمة التصميم الصناعي في عملي الأول كمهندس تصميم عند بولوريد. كان المصمم الصناعي في الشركة هنري درايفوس Henry Dreyfuss، وهو مؤسس لحركة جديدة في التصميم الصناعي. وقد طورت شركته التصاميم الصناعية لمنتجات مثل أجهزة هاتف شركة آي تي أند تي AT&T، وآلات خياطة شركة سنجر Singer، وجرارات شركة جون دير John Deere، والمكانس الشفاطة لشركة هوفر Hoover، ومبردات شركة جي إي GE، وكذلك معظم منتجات بولوريد، من 1963 وإلى التسعينيات.

الشكل 2.4: كرسي أيرون من هارمان ملر

الشكل 3.4: مسكة أو أكس أو OXO الجيدة

وقد أعجبت كيف كان مصممو درايفوس قادرين على جعل منتج يكتسب مظهر الحياة، بإعطائه مظهراً شخصياً فريداً. وخلال تطوير كاميرا SX-70، عمل درايفوس مع مؤسس پولوروید ورئيس المديرين فيها، أدون لاند، للتأثير على شكلها، وكيف تُطوى، وكيف ستمسك باليد، كما عملا على غطائها الجلدي الإبداعي وعلى صقلها الخارجي المزَأْبر بالكروم.

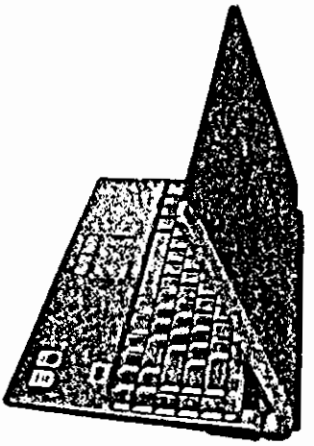
في الكثير من التصاميم التي طورتُها، كان درايفوس ماهراً في تحويل التصميم الصندوقي إلى شيء متميز لا ينسى. في معظم الأحيان كان المنتج يظهر منفراً أقل وجذاباً أكثر، لكنه يبقى ينقل صورة تقول إنه يقوم بما يفترض أن يقوم به وكيف يشتغل.

وفي كتابه تصميم من أجل البشر *Designing for People*، وصف درايفوس كيف بدأ بتنمية مهاراته. فقد حاولت شركة مايسي Macy أن توظفه لتحسين مظهر ووظائفية المنتجات التي تبيعها في مخازنها. لقد أرادوا منه أن يوصي بالتغييرات إلى مصنِّعي هذه المنتجات. لكن درايفوس أدرك أنه يستطيع أن يكون له تأثير أكبر على المنتجات إذا اشتغل مع المصنِّعين في بداية مرحلة التصميم، لأن التصميم الجيد يكون شيئاً من داخل [عملية التصميم] وليس شيئاً يضاف إلى المنتج كفكرة لاحقة.

فمن خلال تفحص منتجات شركة ما، كان من السهل رؤية قيمتها. مثلاً، شركة دل Dell، وإلى فترة قريبة، لم تكن تعطي أهمية ذات معنى للتصميم الصناعي. كانت منتجاتها مملّة وصندوقية وذات مظهر منفعي؛ لم يكن هنالك ما يميزها عن دزينات غيرها من المنتجات الاستهلاكية لشركات غيرها أقل شهرة منها.

كانت دل شركة محفِّزة بفاعلية [منتجاتها]، حيث الكلفة والبساطة

تأتيان في المقام الأول. كان من الصعوبة بمكان على الشركة أن تقبل بالتصميم الصناعي الذي يتطلب استثماراً ويزيد الكلفة بما لا يمكن قياسه دائماً. ولكن، لأن دل بدأت تعاني من [تدهور] موقعها في السوق؛ ولأن قاعدة زبائنها بدأت تتحول إلى مستهلكين مباشرين، ولأنها بدأت تبيع منتجاتها عبر محلات بيع المفرد، بدأت الشركة تركز على تحسين التصميم الصناعي. وأحد أوائل نماذج دل خلال هذا التحول كان حاسوب XPS 1330 الذي يظهر في الشكل 4.4، والذي أخذ يحصد المديح ليس فقط لأدائه التقني ولكن أيضاً لمظهره اللائق.



الشكل 4.4: حاسوب دفتر حديث من دل

وبعض الشركات لا تشدِّد على التصميم الصناعي لأنها تظن أن المستهلكين لا يأبهون به، وأنهم يهتمون فقط بالحصول على أقل سعر ممكن للمنتج. لكنني كنت دائماً أعتقد أن المستهلكين هم حكام عظام على التصميم الصناعي الجيد، وهم عادة سباقون أمام المصنِّعين. وفي حين أن الزبائن قد لا يكونون قادرين على وصف ما يريدون، إلاّ أنهم يشترون منتجات مصممة بشكل جيد عندما يرونها،

ويستخدمونها مرات عديدة أكثر. ويمكن لتصميم صناعي جيد أن يحرك عامل «واه» [التعجبية] بما يمكن أن يثيره من اهتمام الزبون، من بين أشياء قليلة قادرة على ذلك.

ولمنتجات **أبل** تصاميم حسنة الذوق، تستخدم غالباً لغة تصميم عامة يتعرف عليها الناس، حتى ولم تكن علامة [أبل] مرئية. «لغة التصميم» هو مصطلح تصميم يشمل عدداً من المبادئ المقرة مسبقاً، يستخدمها المصمم بما يسمح للمنتَج بالتواصل مع المستهلك. وهنالك العديد من المنتجات التي تمتلك مثل هذا المظهر المدرَك الذي يكون نتيجة تفكير جيد، سواء كانت حواسيب **أبل**، أو أدوات مطبخ أو أكس أو OXO لشركة جود جرب Good Grip، أو سيارات **ب أم ڤ**.

وتستخدم تصاميم **أبل** أجزاء تتناسق مع بعضها بعضاً بشكل دقيق، وتكون سلسة بمنظر مصقول من بلاستيك أبيض وأسود، وصناديق ألومنيوم مصقولة بالمت. يكون كل تفصيل في التصميم مصقولاً بدقة. ولقفا حاسوب الدفتر ماك Mac مظهر جذاب أكثر من أوجه العديد من حواسيب الدفتر الأخرى. ويمتد الاهتمام بالتفاصيل إلى التعبئة والتغليف أيضاً، وكيف توضع المنتجات داخل العبوة. مؤخراً قمت بفتح منتَج له عدة أسلاك متضمنة بالعبوة. وبدلاً من أن تكون أنشوطة السلك مربوطة باستخدام أربطة تُلوى، تمَّ استخدام حزام بلاستيك شفاف له ممسك عروة تسهل إزالته بسرعة. ويلاحظ الزبائن هذه الرسالة اللطيفة التي تقول نحن نحترم وقتك ونريد أن نجعل سهلاً عليك أن تنصب منتجك الجديد.

وعلى امتداد السنين، أنتجت **أبل** عدة لغات تصميم مختلفة. وقبل عقد كانت مبادِرة باستخدام البلاستيك شبه الشفاف بألوان علكة

الفقاعات، مثل الأزرق الفيروزي، والبرتقالي، والأخضر.

وقد تحول جيل لغة التصميم التالي عندها إلى الأبيض الصقيل، ومؤخراً جداً استحدثت لغة تستخدم عناصر من المصقولات السوداء والمعدنية الهادئة. وقد تمَّ تطوير منتجات عائلة آيبود باستخدام عدة أجيال من لغات التصميم، لكنها كلها مميزة بالمستطيلات والدوائر الأيقونية، تعطيها ميزة على منافسيها، وتبني على نجاحها السابق.

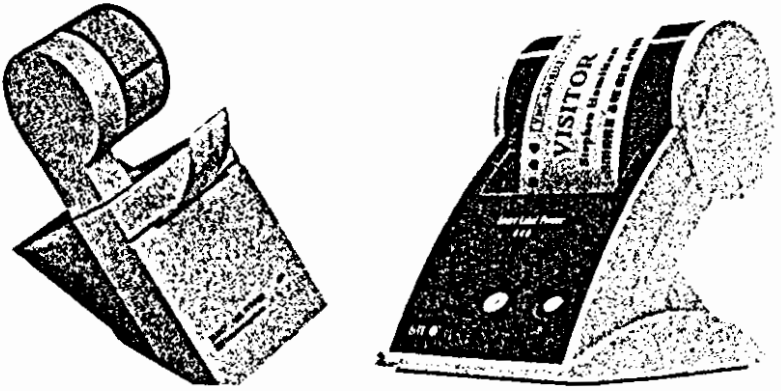
وسكين الجيب سويس آرمي Swiss Army – من شركة فكتورينوكس سويس آرمي Victorinox Swiss Army – هو مثل آخر من المنتجات التي تتميّز فوراً بأيقوناتها، وبمقابضها الحمراء اللماعة، وبأدواتها ذات الوميض من الفولاذ غير الصدئ، المدموغة بصليب فضي على درع أحمر. وهذه [العلامات] قوية لدرجة أن الشركة قد اعتمدت بعضاً من عناصر التصميم هذه لإحداث نمط ناجح من ساعات اليد وحقائب السفر.

شواية فبر Weber ذات الأرجل الثلاث هي من النُصُب المعروفة في خلفيات المنازل التي دامت لأكثر من خمسين سنة. وهذه الشواية المشهورة على شكل تفاحة ما زالت تعرف بأنها رمز للبساطة والقيمة، وهي تتوفر الآن بأحجام ونماذج متعددة. بل إنها فرخت سلسلة مطاعم تعتمد هذه الشواية كرمز لها.

وأحياناً يمكن لتصميم صناعي لمنتَج أن يتخطّى وظيفته. فحاسوب أبل، ماكبوك إير، الذي ذكر سابقاً، هو دفتر رقيق جداً له تصميم صناعي مبهِر. ويوفّر صندوقه من الألومنيوم الصلابة المحتاجة لمنتج محمول في واحد من أرفع الأشكال المعروفة أبداً. لكن من أجل ذلك كان لا بدّ من عدد التضحيات التي حدّت من وظائفه، خاصة لأولئك الذين يستخدمونه في الأعمال المتحركة والذين يبقون على الطريق لفترات

ممتدة من الزمن. مثلاً، في حين أن التصميم الرقيق والخفيف يجعله كاملاً للسفر، فإن البطارية المغلقة داخله تلغي إمكان حمل بطاريات احتياطية لتمديد فترة استخدامه أكثر من 3 ساعات. لقد أظهرت إعلانات أبل [حاسوب] إير يدخل في مغلف، لكنني أعتقد أن أبل مضت في فكرة المغلف أبعد من اللازم. ولأن لـ أبل علاقات جيدة مع زبائنها، وهي محفَّزة بتصميم مشهور بتجديداته؛ فإنها، حتى عندما تتخطى الحد، تبقى قادرة أن تجعل الزبائن متسامحين معها. ولو قامت شركة أخرى بمثل هذا الحل التنازلي لربما كانت عرضة للسخرية.

عندما طورتُ طابعة سايكو سمارت لابل Seiko Smart Label، كنت أرغب في إحداث شيء يتميّز لا يحمل أي شبه لطابعات اللواصق العادية. وقد قام ديفيد لي - وهو مصمم مع هوزر دزائن Hauser Design - بإنتاج تصميم أيقوني يجمع شكلين أساسيين: الأسطوانة والحد المثلث، كما هو مبيّن في الشكل 5.4. وقد كان التصميم ناجحاً بحيث إن نفس الشكل ما زال يستخدم في النماذج المنتجة اليوم بعد عقدين من الزمن.



الشكل 5.4: طابعة سمارت لابل من سايكو 2008 و1990

لقد كانت قدرة سايكو على بيع المنتج بالمفرد بأكثر من 200 دولار، في ذلك الوقت، ناتجة عن مظهر الطابعة بقدر ما كانت ناتجة عن وظائفيتها.

والتناقض بين المهندسين والمصممين الصناعيين ليس غير عادي. فالمهندسون يريدون إنجاز المنتج واضعين تركيزهم على الوظائفية بدلاً من المظهر، ولا يدركون دائماً الحاجة إلى الوقت الإضافي وللمزيد من التعقيد الذي يطلبه المصمم الصناعي. وقلما كان المصممون الصناعيون عند أبل يُكبحون بترداد المهندسين كلمات «لا أستطيع»، أو «إن هذا لم يحدث في السابق».

وقد عمل روبرت برونر Robert Brunner – مدير التصميم الصناعي خلال وجودي في أبل – لتخفيف التناقض الطبيعي مع المهندسين. كان يشجعهم على زيارة دائرة التصميم الصناعي في أي وقت ليروا ماذا كان يجري. كان يفهم ضرورة التعاون الوثيق بين المجموعتين، وكان مدركاً أنه لا يمكنك الحصول على تصميم صناعي جيد بدون دعم من المجموعتين.

وكثيراً ما يكون هنالك خط رفيع بين ما هو مستحيل وما هو في الواقع صعب. كانت أبل تدفع بتصاميمها إلى الحدّ الأقصى. كانت تتحدّى مهندسيها للقيام بأشياء لم تكن تحدث في السابق، بالمواد والعمليات.

بعد فترة وجيزة من إطلاق آيفون كنت أستعرض التلفون الذكي E61، من نوكيا Nokia، في عمودي عن التكنولوجيا. كان في ذلك الوقت في رأس القائمة بين منتجات نوكيا، لكنني رأيت عدة أعطال جمالية لم ألحظها قبل ذلك في آيفون. كانت العلبة المعدنية تظهر تشوهاً، وتركيب الأجزاء يظهر فجوات. كان يبدو

فجاً مقارنة بـ آيفون.

وهذا يعكس كيف كانت أبل ترفع معايير القبول، وكيف كانت تظهر للمنافسين ماذا يمكن فعله، وتعلم المصنِّعين كيف يفعلونه. كانت الفوائد للصناعة كلها.

وليس على الشركات القيام بكل الجهد العظيم الذي تقوم به أبل إذا لم يكن لديها الموارد والميزانية. فهنالك العديد من الفرص لصنع منتج له تصميم صناعي جيد يضعه على حدة مقابل المنافسين. قلّة من الشركات لديها فرق تصميم صناعي كبيرة، وغالباً ما يكون من العملي اللجوء إلى شركات التصميم خارج الشركة.

وليس من الضرورة أن يكون انتقاء شركة تصميم صناعي عملية مثبطة للهمم. فهذه صناعة تنافسية، وهنالك عدد من الشركات الممتازة بقدرات واضحة في ميدان تصميم المنتجات التكنولوجية الاستهلاكية. وفي الواقع فإن عدداً من المصممين السابقين في أبل قد بدأوا شركاتهم الخاصة ويوفرون قدرات مساوية.

ابحث في البداية عن الرابحين لجوائز التصميم السنوية التي تظهر في مجلة بزنس ويك *Business Week* ومجلة آي. دي *I.D.* (التصميم الدولي) كل سنة. انظر إلى الشركات التي تقوم بالتصميم لجمهور مشابه. ولكن لا تتوقف عند ذلك؛ ابحث بمزيد من العمق أبعد من الشركات الفائزة.

فالشركات الأصغر، أو المصممون الفرديون، قد يكونون في أغلب الأحيان بنفس الجودة وربما أفضل من الشركات الكبرى، ولكن لأنهم لا يعملون في عدد كبير من المشاريع فإن أسماءهم قد لا تظهر في هذه اللوائح. والعديد من الشركات الكبرى قد تكون أكثر كلفة دون أن تقدم فوائد إضافية.

لقد تعاقدت مؤخراً مع شركة يابانية لطرفيات الحواسيب لمساعدتها في اختيار شركة تصميم صناعي في الولايات المتحدة، لتطوير تصميم جديد لواحد من خطوط إنتاجها. لقد انتقينا نصف دزينة من شركات التصميم الصناعي المعروفة جيداً في الساحل الغربي، وقمنا بتوزيع نفس تفاصيل الطلب لكل منها، وطلبنا منها أن تتقدم بعروض وميزانية لإنجاز المهمة نفسها. وقد عرضنا على كل منها التكاليف التي تحملتها لإعداد عرضها.

لقد كانت النتائج مفاجئة. واحدة من أكبر الشركات، والأشهر في التصميم الصناعي، تقدمت بعرض بـ 650,000 دولار، يبدأ بدراسة حول كيف سيتصور العالم هذا الصنف من المنتج، كما يتضمن العرض خمس مراحل استقصائية أخرى قبل الوصول إلى التصميم نفسه.

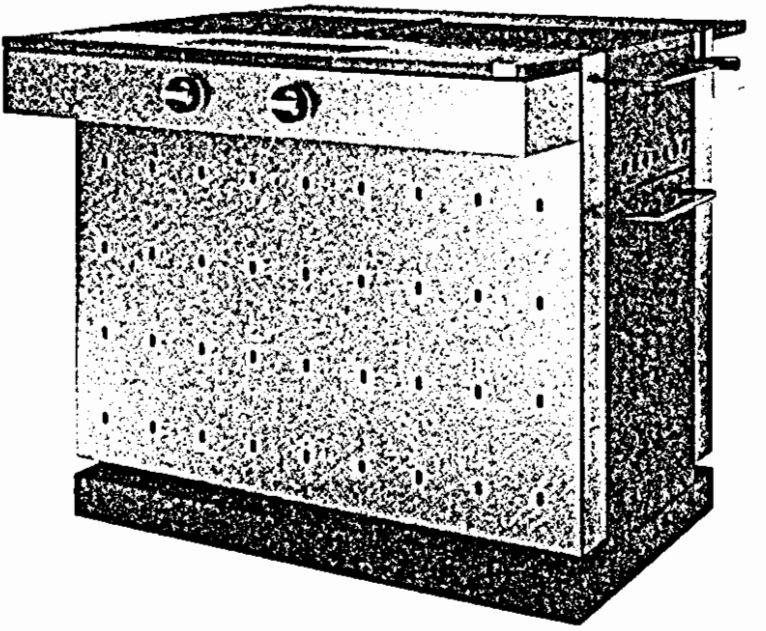
وتقدمت شركة ثانية بعرض أكثر تركيزاً بحوالى 300,000 دولار، وثالثة بـ 250,000 دولار. وعندما واجهنا الشركة الأولى بتقديرها للكلفة تراجعت بسرعة وخفضت العرض إلى النصف، مما يحكي الكثير عن كم كانت مقتنعة بعرضها الأساسي. وارتفاع الكلفة هو واحد من الأسباب التي تجعلني أبتعد عن الشركات الكبيرة وأفضّل العمل مع شركات أصغر، حيث يقوم واحد من المصممين الرئيسيين فيها بالتصميم، ويكون أكثر تفهماً لقيود الميزانية.

وأنا أبحث أيضاً عن شركات يكون لها خبرة في نفس مجال المنتجات والزبائن. فتصميم أجهزة طبية محدودة حجم الطلب يختلف عن تصميم منتجات استهلاكية كبيرة حجم الطلب. وفي حين أن الكلفة مهمة، إلاّ أنني لا أعلّق كثيراً على العرض الأول قبل أن أتعمّق في التفاصيل. فالكلفة تعتمد على الافتراضات التي

يعتمدها المصمم حول مدة المشروع، أكثر مما هي فوارق بين كلفة الساعة بين الشركات.

كم ستعمل شركة ما وما هو العمل الذي ستؤدّيه يرتبط بحسن معرفتك بسوقك وبالمنافسة وبالزبون. إذا كنت لا تعرف الكثير، أو إذا كنت تريد رؤية مستجدة، يمكنك الاستفادة بجعل شركة التصميم الصناعي تقوم بمرحلة الاستقصاء؛ فالنتائج قد توفّر لك مقاربة جديدة تماماً للمنتج.

لقد قام برونر - الذي يدير الآن شركته الخاصة أميونشن Ammunition في سان فرانسيسكو - بتصميم شواية لحم (ذا فيوچو The Fuego، التي تظهر في الشكل 6.4)، في البداية كتمرين للقناة الفضائية دسكڤري.



الشكل 6.4: شواية ذا فيوچو

لقد أخذ مقاربة جديدة بالكامل لمنتج رئيسي تغير قليلاً على امتداد عقود. فمعظم الشوايات تبدو متشابهة: صندوق مستطيل له سقف بمفصلات وآلية سيطرة على الجانب. كان التجديد الأعظم في العقد الأخير [ينحصر] في تغيير المواد في بعض النماذج من الحديد الصلب والفولاذ المطلي إلى الفولاذ غير الصدئ.

قبل أن يبدأ برونر تصميمه قام بدرس البشر الذين يتفاعلون مع الشواية في خلفية المنازل. كانت معظم الشوايات تستخدم في فناء مرصوف، بحيث يكون موقع الشاوي المضيف في زاوية، معزولاً عن ضيوفه. وقد توجه برونر إلى تصميم بدون السقف الذي كان عائقاً في العلاقة الاجتماعية. فإزالة السقف يشجع الضيوف للتجمع على الأطراف الأربعة للشواية.

لقد تطور تصميم ذا فيوچو من هذا البحث حول التفكير بكيف يمكن للشواية أن تُستخدم بالطريقة الأفضل بدلاً من كيف تستخدم الشواية. كانت ذا فيوچو ناجحة وتبيع بالأسعار الأعلى. كان تصميمها أهم سبب لذلك.

ومصمم صناعي آخر، چاد شانن Gad Shanan، تمَّ التعاقد معه من قبل شركة هولت پاكر لتصميم خط من شاشات التلفاز العريضة. يمكن أن تفكر أنه سيكون من الصعب المجيء بتصميم يكون متميزاً عن عدد كبير من النماذج المنافسة. ولكن، بمراقبة كيف ينصب المستخدمون تلفزيوناتهم، قام شانن بتطوير تصميم بحيث كانت الأسلاك ذات جذور في مؤخرة الجهاز، تلتف على الجانب إلى مقدمة الصندوق تحت الشاشة. كان هنالك باب يقفل إلى أسفل يكشف التوصيلات في مقدمة الجهاز، ما يجعل عملية نصبه كحركة إصبع.

عملية التصنيع الصناعي

1. **تقريرك المختصر:** يقوم الزبون بعرض تقريره المختصر على المصمم، ليعطيه وصف المنتج وكيف يظن أنه سيُستخدم، ويوفِّر معلومات مساندة، مثل: وثيقة (و م س)، والمواصفات الفنية، وبيانات عن المنافسة، وغير ذلك من المعلومات الصناعية ذات العلاقة.
2. **الأفكار الأولى للتصميم:** يقوم المصمم بتطوير أفكار يقدمها، مستخدماً عدداً من التخطيطات البدائية التي تشرح لغة التصميم وأفكاراً مختلفة عن التصميم.
3. **النقاش وصقل التصميم:** يقوم الزبون والمصمم باستعراض الأفكار والتخطيطات، ويعطي الزبون ردود فعله. وعادة يكرر المصمم عدة مراجعات إضافية.
4. **التصميم الأخير:** يصقل المصمم التصاميم المتنوعة [المقترحة]، ويحصرها بعدد قليل، ويبني عدداً من النماذج غير العاملة لتحاكي كيف سيكون مظهر المنتج.
5. **التوثيق:** بعد الاتفاق على التصميم الصناعي النهائي، يتم تطويره إلى رسوم تصميم معانٍ بالحاسوب CAD وإلى ملفات إلكترونية تصف المواد والألوان وغير ذلك من التفاصيل.

وبتأثير من آسيا، يتعرض مجال التصميم الصناعي إلى جيشان كبير. والعديد من الشركات التي تعطي تصاميمها الصناعية لشركات خارجية تفضل شركة تأخذ المنتج عبر مرحلة التصميم إلى مراحل التصنيع، خاصة أن المزيد من هذه المراحل تنفذ هذه الأيام في آسيا. وكنتيجة لذلك، فالمزيد من شركات التصميم الصناعي تتعاون مع

المصنِّعين الآسيويين، لتوفر نقطة اتصال واحدة [للشركة المتعاقدة].

نصيحتي عدم اتباع هذا النموذج [الذي يفترض] استخدام شركة واحدة للتصميم والتصنيع معاً. فاستخدام شركة واحدة غالباً ما يكون أعلى كلفة، كما أن المصنِّع الذي يتعاون مع تلك الشركة قد لا يكون الأنسب لمنتجك بالذات. خذ المسؤولية في اختيار مصنِّعك وإدارة العمل معه. ابحث عن المصنِّع الأفضل، وقم بتنمية علاقة مباشرة معه. كذلك ابحث عن أفضل مصمم صناعي لمنتجك ولا تتأثر بعوامل أخرى.

كم يجب أن يدفع للتصميم الصناعي؟ هذا يتغير تبعاً لنوع المنتج وتعقيده، وكم يستلزم القيام به. فمنتجات مثل أجهزة GPS وMP3، وسماعات الأذن، والهاتف، وطرفيات الحاسوب، يمكنك إيجاد مصممين صناعيين لها قد يكلفون قليلاً، مثل 20,000 دولار، وربما أكثر إلى مئات آلاف الدولارات. إذا كانت لديك ميزانية معقولة، فالعديدون من المصممين سيتقبلون العمل ضمن هذا الحيز، ومع ذلك يقدمون لك نتائج جيدة، لكنهم قد يقللون من عدد التصاميم البدائل التي يقدمونها.

ولكن لا تتجاوز التصميم الصناعي. إن تصميماً صناعياً جيداً يزيد من فرصك للنجاح. وهو يضيف بعداً آخر للمنتج يقول الكثير عن نوع شركتك وعن تقييمك لأهمية القيام بأعمال هي خارج الاعتيادي. ولأن القليل من الشركات تلك التي تحاول [إجراء تصميم صناعي]، فليس من الصعب أن تبرز فريداً من بين الجموع إذا قمت بذلك.

الفصل الخامس

لماذا التعاقد مع الخارج

شنزهن Shenzhen هي مصنّع العالم للإلكترونيات الاستهلاكية.

لم يعد هنالك ضرورة لأن تكون سوني ولديك موظفوك للتصميم ومصانعك [لتستطيع] تصنيع منتجات ذات جودة عالمية. فحيث كانت تصنع منتجات إلكترونية استهلاكية كان يوماً ميدان امتياز للقلة. أما اليوم فأي كان تقريباً يستطيع أن يكون لاعباً [في هذا الميدان]. والميزة اليوم أن تكون سريعاً ومبدعاً أكثر منه أن تكون كبيراً. ولكن للحصول على هذه الميزة عليك أن تذهب إلى آسيا.

صعود نموذج الـ أو إي أم والـ أو دي أم

إن الشركات التي تنتج منتجات لشركات زبائن - تقوم الأخيرة بوسم هذه المنتجات بأسمائها وتوزعها وتسوقها تحت أسمائها هي - تسمى [الشركات الأولى]: مصنّعي العدة الأصليين (أو إي أم) *Original Equipment Manufacturers (OEM)*، ومصنّعي التصاميم الأصليين (أو دي أم) *Original Design Manufacturers (ODM)*. أو إي أم هي شركات تصنّع المنتج [ولكن لا تصممه]، في حين أن أو دي أم هي شركات تقوم بتصميم المنتجات وتصنيعها أيضاً. وقد كبرت بعض شركات أو إي أم وأو دي أم بالحجم وبالقدرة بحيث أصبح من المعتاد أن تقوم هذه الشركات بتصنيع منتجات لزبائن يتنافسون في ما بينهم.

ومن الأمثلة الأكثر نجاحاً في هذا المجال كان تصنيع حواسيب

الدفتر في تايوان. فشركة إنفنتك، مثلاً، هي واحدة من أكبر شركات أو دي أم في العالم لحاسوب الدفتر، وهي تصنِّع منتجات لشركات هاولت پاكر، وتوشيبا، وعدة شركات غيرها [في نفس الوقت]. وشركة كونتا Quanta - هي شركة أو دي أم أخرى ضخمة - تصنِّع حواسيب دفتر لشركات أپل، ودل، وهاولت پاكر، وكذلك لغيرها. ومن النموذجي أن تستخدم شركات الحواسيب الكبرى عدة شركات أو دي أم.

وقد استخدمتُ نموذج أو دي أم عندما اشتغلت لـ أپل. وقد اخترت إنفنتك لتصميم وصنع الجيل الثاني من نيوتن، وكونتا لتصميم وصنع پَوَربوك 1400، الذي كان أول حاسوب دفتر من أپل يصمَّم ويصنَّع أيضاً في تايوان.

وقد أصبحت شركات تصنيع الحاسوب الدفتر الرائدة، بما في ذلك إنفنتك وكوانتا، خبيرة في صناعة المنتجات لدرجة أنها أخذت عن الشركات الزبائن المتعاقدة معها القسم الأكبر من تصميم منتجاتها. ولهذه الشركات علاقات مع مورِّدي المكونات، وهي بالتالي بين أولى الشركات التي تعلم عن التكنولوجيات الجديدة للمكونات وتدمجها في أعمالها. كما أصبح لديها المهارة للإنتاج السريع للنماذج الجديدة. ولا تقوم هذه الشركات بعمل وتصنيع حواسيب الدفتر فقط، لكن بعض هذه الشركات نجحت في إدارة عمليات تسليم المنتجات إلى أسواقها أيضاً، شاحنة المنتج الجاهز مباشرة إلى الزبائن النهائيين، في فترة عدة أيام بعد وضع الزبون لطلبه.

ويتم تكرار هذا النموذج من العمل عبر عدد من الأصناف الأخرى من المنتجات الإلكترونية الاستهلاكية، وفي دول أخرى في آسيا أيضاً. وقد تخصصت آلاف شركات أو إي أم

وأو دي أم في تصميم وتصنيع أنواع محددة من المنتجات لزبائنها الذين، بدورهم، يأخذونها إلى أسواق تمتلكها أسماؤهم التجارية الخاصة. وفي الماضي كانت الشركات ذات الأسماء التجارية المسجلة - التي تعطيها لمنتجاتها - تقوم بكل شيء تقريباً من التصميم إلى التصنيع، لكن الحالة لم تعد كذلك اليوم.

ومن تجربتي في تطوير عدة منتجات - مستخدماً أو إي أم وأو دي أم في تايوان والصين - [يبدو أن] تايوان تمتاز اليوم بقوة في مهاراتها في الأعمال الهندسية في التصنيع؛ في حين تمتاز الصين بمهاراتها التصنيعية وبناها التحتية وكلفتها الأرخص. ورغم أن الصين ليست قوية في تصميم المنتجات المعقدة تقنياً، إلاّ أن مهاراتها تتحسن باستمرار.

أما اليابان - التي بدأت بالقيام بصنع منتجات أو دي أم - فقد أصبحت غالية جداً ولم تعد تنافسية في هذه المجالات. وحيث إن الشركات اليابانية قد اكتسبت أسماءها التجارية المسجلة المنتشرة عالمياً، فإنها لم تعد تقوم بأعمال أو دي أم لغيرها من الشركات، وأخذت تركّز على منتجاتها الخاصة.

تايوان

تايوان هي بلد بعض المهندسين الأكثر احترافاً تقنياً، والذين لديهم مهارات في تصميم وتصنيع المنتجات الإلكترونية الاستهلاكية الأكثر تعقيداً وذات السوق الكبيرة. وتمتلك العديد من الشركات التايوانية مهارات هندسية تقارن بالشركات اليابانية أو الغربية. وتمتلك هذه الشركات السلوك المبادر في الأعمال، كما لدى مهندسي سيلكون ڤالي [في كاليفورنيا في الولايات المتحدة]. ولديها أيضاً السلوك

الإيجابي: نعم - أستطيع، ولديها مهارات واسعة الحيلة، كما تجتهد لتلبية التزاماتها.

وقد نمت تايوان بسرعة في ميدان قدرتها على تصميم منتجات التكنولوجيا المتطورة المعقدة. وتنتج الشركات التايوانية 90 بالمئة من حواسيب الدفتر في العالم. وهذا بدوره دفع إلى سرعة نمو الصناعات ذات الصلة، مثل المظهارات ذات الشاشات المسطحة، والرقائق الإلكترونية، والمودم Modem [وهي وصلات ربط الحاسوب مع الإنترنت](*)، وتكنولوجيا نظم تحديد المكان الجغرافي الإلكترونية GPS، وكذلك صناعة المواد المتقدمة المستخدمة في صناديق حواسيب الدفتر. وفي السنوات الأخيرة نقلت شركات تايوانية عديدة مصانعها إلى الصين للتوفير في تكاليفها ولتستطيع تأمين المزيد من المهندسين، إلاّ أن هذه المصانع ما زالت تدار بموظفين من تايوان.

وحديثاً اشتغلت مع شركة تايوانية - تصمِّم وتصنِّع أجهزة GPS لصنع جهاز مشابه لزبون لي. لقد كانت الفترة المطلوبة للنزول إلى السوق أسرع وبكلفة أقل من أي من زبائني [الآخرين] الذين يقومون بالعمل بأنفسهم. وقد كان لدى الشركة التايوانية فريق من المهندسين المهرة ذوي الخبرة، ولديهم تصاميم أثبتت نجاحها، وعلاقات مع المورِّدين المطلوبين. وتستخدم هذا النموذج أعداد أكبر من الشركات الغربية، لتطوير سلسلة واسعة من منتجاتها.

لقد كان تحول تايوان إنجازاً مذهلاً. فقد زرت تايبيه، عاصمة تايوان، لأول مرة في 1983 عندما كنت أطوِّر أجهزة هاتف لشركة أتاري Atari. كان دليلي مديراً في شركة أجهزة الطاقة الكهربائية، واسمه ستان جلاسكو Stan Glascow، وقد قاد سيارته على طرقات ترابية إلى

(*) المترجم.

مصنع يصنّع صناديق أذرعة الميكروفونات الصوتية. وقد تغيّر الكثير منذ ذلك الوقت. ستان هو اليوم رئيس شركة سوني للإلكترونيات في أميركا، وأصبحت تايبيه مدينة حديثة، لديها نظام مترو حديث وطرقات سريعة وناطحات سحاب عالية. وطريق المطار - الذي كان في الماضي خطاً من المواقع العسكرية تحرس ضد احتمال هجوم من الصين - أصبح اليوم طريقاً سريعاً فائقاً.

ومستوى المعيشة في تايوان اليوم لا يختلف عمّا هو عليه الحال عندنا. وبسبب ذلك فإنها تخسر ميزاتها التنافسية في التصنيع التي كانت لديها في السابق. لكنها ما زالت المكان الأفضل لإيجاد شركات مبادرة في الأعمال ومهندسين لتحويل أفكار عن منتج إلكتروني معقّد إلى منتج ناجح بالفعل.

ولتايوان روابط خاصة مع أرض الصين الأم. وبالرغم من استمرار التشاجر السياسي بين الاثنتين، فقد قامت شركات التكنولوجيا في تايوان باستثمارات ضخمة على أرض الصين الأم. قامت هذه الشركات ببناء مئات المصانع الحديثة، العديد منها في منطقة شنغهاي التي تبعد أقل من ساعتين من تايبيه بالطائرة.

ولأن المهارات المبادرة في الأعمال في تايوان لديها الخبرة في العمل مع الأميركان والأوروبيين، فالإشكالات الثقافية [في التعامل معهم] قليلة جداً. وهنالك سهولة على العموم في العمل مع الشركات التايوانية. فهي تحتاج إلى إشراف بسيط وزيارات قليلة، والتواصل معها واضح. حتى إن الأفراد التايوانيين الذين يعملون مع زبائن من الولايات المتحدة وأوروبا اختاروا أن تكون أسماؤهم الأولى غربية.

والبديل عن العمل مع الشركات التايوانية هو العمل مع شركات صينية. وهذا ينجح بشكل أفضل في المنتج الأقل تعقيداً

وعندما يكون المنتج قد طُوِّر أكثر وأصبح أقرب لأن يكون جاهزاً للإنتاج. فالمهندسون والإداريون الصينيون أقل خبرة بكثير من أندادهم التايوانيين ويتطلبون إشرافاً عن قرب أكثر.

الصين الأم

لقد نمت منطقة دلتا نهر اللؤلؤة Pearl River Delta، في محافظة الصين الجنوبية چونچدونغ Guangdong، في السنوات الـ 25 الماضية لتصبح مركز التصنيع للعالم. كانت چونچدونغ معروفة بتصنيع النسيج والأحذية والسلع الجلدية والألعاب والأدوات الكهربائية، وأصبحت اليوم مركز تصنيع الإلكترونيات الاستهلاكية، مثل: الأجهزة الصوتية، والإلكترونيات المحمولة باليد، والهواتف الخلوية، والحواسيب، والكاميرات وأجهزة MP3، والطابعات، وأشياء أخرى عديدة. وقد غذى هذا النمو استثمارات من هونغ كونغ وتايوان والولايات المتحدة وأوروبا. وتستهلك هذه المصانع الآن نصف الدارات المتكاملة المصنَّعة في الصين.

وفي حين كان معظم النمو ناتجاً عن التعامل مع شركات غربية كانت تبحث عن كلفة تصنيع أرخص، فإن ذلك لم يعد السبب الأولي للذهاب إلى الصين. إنه الآن، وبنفس الأهمية، بسبب وجود بنى تحتية ضخمة من المصنِّعين والمورِّدين المتمركزين حول مدينة شنزهن على فم الدلتا، على بعد ساعة واحدة بالقطار من هونغ كونغ.

إمشِ عبر المصانع وسترى منتجات من شركات متنافسة تصنِّع في طوابق مختلفة. الكل يستفيد من اقتصاد الحجم الذي أصبح هؤلاء المصنِّعون قادرين على الوصول إليه.

وتتشكّل البنى التحتية من آلاف المورِّدين للإلكترونيات،

والمظهارات، ولوحات الدارات الإلكترونية، وقوالب التصنيع، والتعبئة والتغليف، ووحدات التغذية بالطاقة، وغير ذلك من المكونات. ويوفِّر هؤلاء المورِّدون المكونات وأقسام [منتج] مجمعة للمصنِّعين، الذين بدورهم يقومون بتجميع المنتجات واختبارها وشحنها. وهم يحاولون القيام بذلك على أساس مبدأ «في الوقت المطلوب تماماً» Just in Time، مما يقلِّل الحاجة إلى تخزين كميات هائلة من المكونات والسلع؛ وبنتيجة لذلك تنخفض الكلفة، وتخفّ مخاطر مراكمة منتجات متقادمة.

وبوجود مورِّدين على بعد ساعة أو ساعتين عن بعضهم البعض، يتحسن زمن إنزال المنتج إلى السوق، بحيث أصبح أسرع أن يتم تصنيع المنتج في آسيا ثم إيصاله إلى المستهلك في الولايات المتحدة، وأوروبا، وأي مكان آخر، من أن يتم القيام بكل ذلك في الولايات المتحدة أو أوروبا، حتى إذا كان ذلك ممكناً في الواقع. وحتى إذا احتجت لحل مشكلة، فإن مورِّدينك يستجيبون لك خلال ساعات وليس خلال أيام وأسابيع.

لقد اشتغلت مع شركة من هونغ كونغ، صولر وايد Solar Wide، لتطوير حزام قياس رقمي لشركة أجهزة سايكو. وكان مجَدْوَلاً له أن يشحن يوم الثلاثاء إلى مخازن شركة مايسي، حيث كان من المفترض أن يظهر في ملحق يوم الأحد [التالي] في الصحف، وكان قد توزّع على الصحف في كل أنحاء البلاد. لكن بعد ظهر يوم الثلاثاء اكتشفنا خللاً يتطلب تبديل أحد المكونات. اتصلنا بالمورِّد، الذي أرسل مهندساً إلى المصنع خلال ساعة لتقدير الموقف. ثم اشتغلوا طيلة الليل لصنع قطع المكون الجديدة وقاموا بإيصالها يوم الأربعاء الساعة السابعة صباحاً. وتمّت إعادة تصنيع المنتج وشحنه بعد ظهر

الأربعاء، وكان [كل ذلك التغيير] ما زال ضمن الوقت اللازم ليصل إلى المخازن للبيع خلال عطلة الأسبوع. ولم يكن ذلك استثناءً، ولكنه مثل عن كيف يتم العمل هناك.

ميزة آسيا

ولسوء الحظ أصبح من الصعب بناء هذه المنتجات بشكل تنافسي في الولايات المتحدة وأوروبا الغربية، لأن العديد من مكوناتها تأتي من آسيا. بالإضافة إلى ذلك، أصبح أكثر صعوبة تصميم منتجات في الغرب لتصنَّع في آسيا. فالشركات المحلية [في الغرب] ليس لديها نفس المنافذ إلى العديد من المكونات والأقسام وخرائط الطريق التي سيتم الاحتياج إليها في المستقبل. فمصنِّعو المكونات يقيمون مكاتب البيع ودعم الزبائن في أماكن قريبة من زبائنهم، حيث سيتم تصنيع المنتج. ولهذا فقد انتقل التصنيع إلى خارج حدود [دول الغرب]، إلى حيث ذهبت المهارات وآليات الدعم أيضاً.

لقد احتاج زبون يعمل على تطوير حاسوب يحمل باليد في الولايات المتحدة إلى مظهار ملوّن بقياس 4 بوصات (10 سم)، ولكنه لم يستطع أن يعرف الكثير عنه من ممثلي المورِّدين والموزعين الموجودين في الولايات المتحدة. وقد حاول مهندسو الزبون أفضل ما يستطيعون، باختيارهم شاشة متوفرة لدى موزع محلي لبناء المنتج.

ولكن عندما تعاقد زبوني مع مصنِّع آسيوي، كانت هنالك حاجة إلى إعادة تصميم المنتج [ليتناسب] مع متطلبات التصنيع. فقد توقف إنتاج المظهار الذي اختاره وتمّ استبداله بمظهار بمقاييس مختلفة. وكانت بعض المكونات الكهربائية التي اختارها المهندسون أكثر كلفة من تلك المتوفرة في الصين؛ وكانت هنالك حاجة إلى إعادة تصميم

لوحة الدارات لتشتغل على آلات التصنيع الموجودة في الصين. لقد تمّ إنجاز التصميم في الولايات المتحدة بدون معرفة متطلبات المصنّعين الآسيويين، مما أضاف أشهراً إلى الجدول الزمني، كما أدّى إلى إهدار أموال على تصميم لم يكن بالإمكان استخدامه. ولسوء الحظ فإن هذا يحدث مرات عديدة.

هل التعاقد مع الخارج هو للجميع

إن التعاقد مع آسيا ليس لكل الشركات، ولا لكل المنتجات. فمنتجات التكنولوجيا وسيناريوهاتها التي تتناسب للتصنيع في الصين هي:

* الأجهزة الإلكترونية الصغيرة التي تحتوي على لوحات دارات، ومظهارات، ومحركات، وقوالب بلاستيك، وقطع من صفائح معدنية. فالمكونات الكهربائية تتوفّر بسهولة وبأرخص الأسعار في العالم؛ ويتم تصنيع لوحات الدارات الكهربائية بالملايين يومياً. وكلفة أدوات تصنيع البلاستيك وقوالبها هي في العادة أقل من نصف كلفتها في الولايات المتحدة وأوروبا، وتحتاج إلى وقت أقل لبنائها.
* يجب أن يكون حجم الإنتاج بالآلاف شهرياً وليس بالمئات. فليس من معنى للذهاب إلى الصين لمنتج بحجم طلب صغير، أقل من 1000 وحدة في الشهر، خاصة إذا كانت كلفة المنتج أقل من 50 دولاراً. ويجب أن لا تقل ميزانية العمل السنوية عن 200,000 دولار أو 300,000 دولار في السنة الأولى، وأن يكون هنالك احتمال كبير لترتفع إلى 500,000 دولار أو أكثر خلال سنة أو سنتين بعد ذلك.
* وكلما كان المنتج ناضجاً [من الناحية التكنولوجية] كلما كان

ذلك أفضل. فمن الأفضل للمنتجات المعقدة التي ما زالت في مراحل تغيير في تصميمها أن تبنى محلياً [في دول الغرب] حيث يستطيع المهندسون أن يمضوا وقتاً أكثر في تنقيح أخطاء التصميم ومشاكله. ففي حين يستطيع المهندسون في الصين أن يشتغلوا على مشاكل بمستوى التصنيع، قلة منهم مجهزون لحل قضايا التصاميم المعقدة. وتلبّي الصين اليوم احتياجات العمل بعد إزالة كل خلل في التصميم وكل نواقصه الجدية. أما تايوان فهي مختلفة؛ أنا لا أتردّد في أن يتم تصميم منتج ما هنالك من الصفر إلى أعلى.

* يجب أن تتوفّر لك أموال استثمار كافية. أنت ستلتزم باستثمارات كبيرة في الخزين وأدوات التصنيع التي تتطلب دفعات فورية. بعض المصنّعين قد يتطلبون من الشركات التي يلتزمون منتجاتها أن تكون مدعومة من رأس المال المبادر أو من شركات كبرى. لأن هؤلاء [المصنّعين] يعملون بهامش ربح صغير وبالتالي نادراً ما يقبلون توفير اعتمادات [مديونية].
* يجب أن يكون المنتج عالي القيمة وصغير القياسات، حتى لا تكون كلفة الشحن عبئاً. وهذا ما يجعل الإلكترونيات الاستهلاكية مثالية.
* يجب أن تكون لديك خطة عمل سليمة. يجب أن يكون لمنتجك توزيع جيد، وهنالك احتمال بأن يبيع كميات معقولة، كما ذُكر سابقاً. والسؤال الأول الذي ستسأله هو كيف ستوصل منتجك إلى السوق. قلة [من المصنّعين الآسيويين] قد تطلب ضمانة للحد الأدنى، إذ يجب أن يقتنعوا باحتمالات [نجاح] المنتج وبسلامة خطة عمل الشركة. فالشركات الآسيوية مطّلعة على قنوات المستهلكين [في الولايات المتحدة]، وعلى أنشطة الأعمال فيها،

من خلال الإنترنت واعتماداً على تجربتها مع زبائن آخرين.

* على أية شركة تذهب إلى الصين أن تمتلك موارد كافية، في الوقت والقوة البشرية والأموال، لإدارة أنشطتها هنالك، بما في ذلك إرسال أشخاص إلى مواقع [التصنيع والتصميم] مرات عديدة [إذا لزم الأمر].

وبالنسبة إلى المنتجات ذات حجم مبيعات صغير، مثل الأجهزة الطبية، وحيث ضغط السعر أقل، فمن الأفضل إنتاجها محلياً [في دول الغرب]، حيث يمكن تخفيف المصاريف الإدارية بشكل كبير، خاصة كلفة السفر والأشخاص الذين سيقيمون في الصين [لفترة الإنتاج]. ومع ذلك يمكن لبعض منتجات حجم المبيعات الصغير أن تستفيد من تصنيع بعض آلات التصنيع وأقسام من المنتج في تايوان والصين، حيث الكلفة قد تكون ثلث أو نصف كلفتها في الولايات المتحدة أو أوروبا.

إن الذهاب إلى الصين ليس حلاً في ذاته. إنه اختيار قد يكون مربحاً إذا أنجز بشكل سليم؛ لهذا ضع توقعاتك بشكل مناسب. ليس هنالك من شركة ستكون جيدة بما يكفي بحيث يمكنك أن ترمي لها بأفكارك ثم تعود لتستلم منتجاً جاهزاً بعد ستة أشهر. بدلاً من ذلك يجب أن تتوقع أنك ستعمل بعيداً عن بلدك لفترات طويلة من الزمن، وأن تقوم أنت بتغذية منتجك بنفسك.

والشركات الصينية ليست كلها متماثلة، فكما في الغرب ليست كل الشركات متشابهة. هنالك حيِّز ضخم من المهارات في الصين، من شركات لديها بضعة وكلاء بيع إلى الشركات التي تمتلك قدرات متنوعة واسعة. والتحدي هو في إيجاد الشركات الجيدة.

حماية حقك في الملكية الفكرية

واحد من أكثر الأسئلة التي تصلني هو: هل سيتم تقليد المنتج الذي يؤخذ إلى الصين لتصنيعه؟ فبعد كل شيء، للصين شهرة في تقليد كل شيء، من حقائب يد أشهر المصممين إلى أغلى ساعات اليد والبرمجيات.

هل تواجه مخاطر عندما تستخدم شركة لبناء منتجك، إذا كان لدى تلك الشركة منتج مثل منتجك؟ هل سيقلدون أفكارك ويدمجونها في منتجاتهم، أو، أسوأ من ذلك، يدمجونها في منتجات منافسيك؟

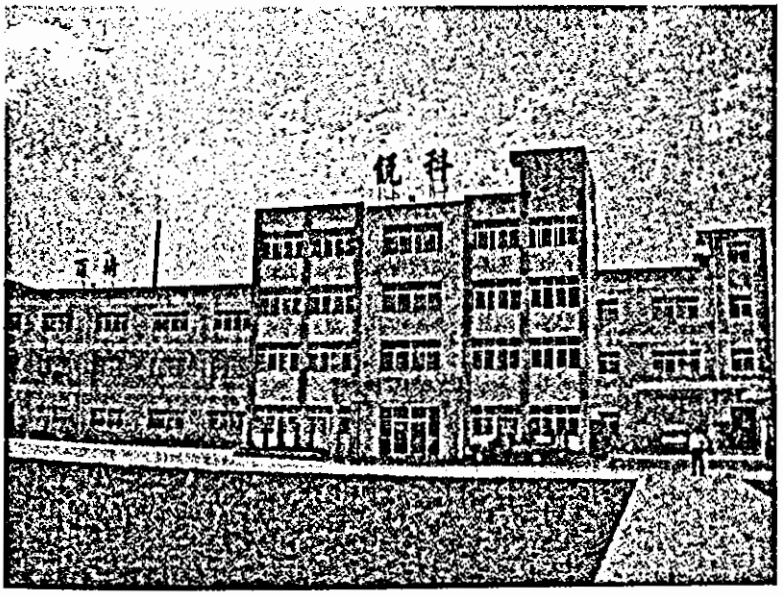
لم أواجه أبداً عملية مفضوحة لمصنِّع يقلد منتجات يقوم بعد ذلك ببيعها إلى آخرين. أبداً. ربما كنت محظوظاً في العمل مع شركات لا تنخرط في مثل هذه الممارسات. لا شك أن ذلك حصل للبعض. لكن التقليد المفضوح يتم في معظم الأحيان من قبل صنف آخر من الشركات، وليس مع شركات أو إي أم وأو دي أم التي يعتمد نموذجها في الأعمال على علاقات ثقة مع زبائنها، الذين تعتمد عليهم في معظم أعمالها.

ومع ذلك، هنالك بعض الطرق لحماية تصميمك إذا كنتَ قلقاً. سلِّم القطعة الفريدة [في منتجك]، أو الرقاقة المتخصصة، إلى مصنِّع [لتصنيع المنتج]، ولكن أنتج هذه القطعة أو الرقاقة في مكان آخر. أو صنِّع أجزاء مختلفة من منتجك في مصانع مختلفة ثم خذها إلى شركة مختلفة ليتم تجميع المنتج لديها.

لكن لا بدّ أن تلاحظ أن المصنِّع يمكن أن يكتسب مهارات جديدة بمجرد أنه يبني منتجات لزبائنه. فهو يصبح مدركاً [لأسرار] التصاميم الجديدة والأسواق الجديدة، وبالطبع إلى أي مدى تنجح المنتجات في السوق. ومن تجربتي، فإن ميزة العمل مع شركة لها خبرة في صنع منتجات مشابهة يفوق كثيراً محاولة العمل مع شركة لا خبرة

المصنع الصيني

لقد قمت بزيارة دزينات من المصانع في الصين. كان معظمها يعمل في أبنية متواضعة ولها خطوط إنتاج في الفلاء المفتوح. تتكوّن معظم المباني من دورين إلى خمسة أدوار، يحتل فيها المصنع عدداً من الأدوار العليا، وتخصّص الأدوار السفلى، بشكل نموذجي، كمساحات للشحن وأرصفته، وللتخزين، ومساحات للتفتيش، إلى جانب بعض مكاتب الموظفين



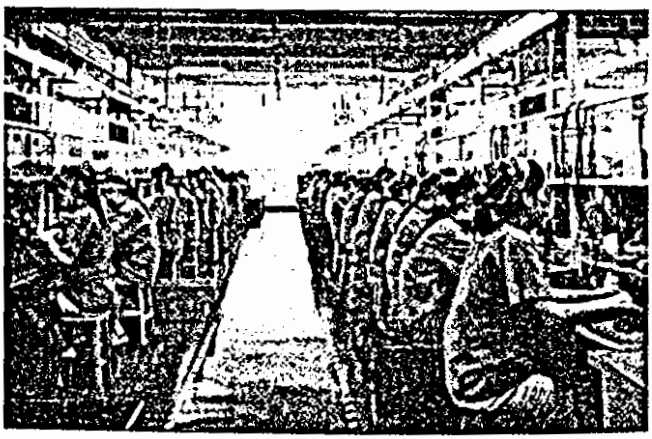
الشكل 1.5: مصنع صيني

وتظهر المباني في كثير من الأحيان أقدم مما هي بالفعل، بسبب استخدامها بشكل كثيف على مدار الساعة، وتكون بدون إضافات جمالية (انظر الشكل 1.5). وقلما ترى معدات مأتمتة، ما عدا في المصانع التي تصنِّع الدارات المطبوعة أو تلك التي تجمع أو تصنِّع الأجزاء البلاستيكية. وتجمَّع معظم المنتجات باليد من قبل نساء

شابات في أواخر سنوات المراهقة أو مطلع العشرينيات.

وظروف العمل لدى مصنِّعي المنتجات الاستهلاكية هي عموماً مقبولة، ولكن بقليل من الرفاهية. وأنا لم أواجه بمصنع فيه ظروف عمل سيئة كالتي تذكر كثيراً في وسائط الإعلام. وبالطبع هنالك مصانع تكون فيها ظروف العمل سيئة، ولكنها على الأرجح تلك التي تنتج منتجات غير تقنية في أدنى اللائحة.

وتوضع طاولات مع أحزمة نقل [المكونات] في الهواء الطلق، ويجلس عمال التجميع على أحد الطرفين (انظر الشكل 2.5) وينتقل المنتج المجمع جزئياً من عامل إلى آخر، كل واحد يضيف جزءاً أو يقوم باختبار. وتعلق ورقة الإرشادات فوق موقع كل عامل، واصفة المهمة التي على العامل (ة) أداؤها.



الشكل 2.5: مصنع صيني (من الداخل)

وتستخدم المصانع العمال بدلاً من الآلات في تجميع المنتجات، لأن ذلك يسمح بمرونة لتغيير ما يتم تجميعه. ويمكن إعادة تشكيل خط تجميع بسرعة لتجميع منتج جديد.

وهذا بالتأكيد يتم على عكس التوقعات التي سادت على امتداد سنوات، من أن معامل المستقبل ستضم أعداداً أقل من العمال وستمتلئ على عكس ذلك بالآلات والروبوت. وفي حين أن مثل هذه المعدات [المؤتمتة] تستخدم لبعض المنتجات التي لها دورة حياة طويلة وقيمة عالية، مثل حاسوب الدفتر، ولوحات الدارات المدمجة، فإنها غير عملية لمنتجات ذات دورة حياة قصيرة وتتغيّر بسرعة. (بعض مصانع حاسوب الدفتر تشكّل صنفاً في ذاتها: مساحات حديثة مكيّفة، صالات للألعاب الرياضية، منامات حديثة وحتى بعض قاعات السينما والمسرح ومكتبات).

بعد إنجاز منتج ما واختباره، تتم عمليات التعبئة والتغليف في نهاية خط التجميع، ثم ينقل إلى مناطق الشحن لنقله إلى الزبون. وقبل الشحن يأتي مفتش وينتقي وحدات عينات للاختبار. وإذا كان المنتج يتضمن إلكترونيات معقدة يجري تشغيله لعدة أيام للتأكد من أنه ليس فيه خلل مبكر.

ومراقبة منتجك يتنقل على خط التجميع، يجمَّع بالآلاف، هي تجربة من أكثر اللحظات متعة خلال عملية تطوير منتج. إنه منظر قد تفكر أحياناً أنك لن تراه أبداً. لقد أمضيتَ أشهراً تجاهد بين الحصول على وحدة تعمل ورؤية آلاف الوحدات تجمع، وكلها تعمل بشكل تام. إنها اللحظة التي تنتقل فيها من القلق حول تصنيع المنتج إلى القلق حول بيعه.

الفصل السادس

اختيار شريك آسيوي والعمل معه

إن مستويات مهارة العمال الصينيين هي بين الأفضل في العالم.
- ستيف لڤين، المدير التنفيذي الرئيسي لشركة لڤنجر

على افتراض أنك تمتلك مستلزمات الذهاب إلى آسيا، التي نوقشت في الفصل الخامس، لماذا «التعاقد مع الخارج؟». إن القرار الأول الذي عليك اتخاذه عند اختيار شركة [للتعاقد معها] هو أن تحدِّد ما هو نوع المساعدة التي تحتاج إليها. إن واحدة من الحاجات النموذجية، والتي تبرّر أن تلفّ نصف العالم من أجلها، هي الاستفادة من مهارة لمصنِّع يصنع منتجات تشابه منتجاتك. وهذا يوفِّر سلسلة كاملة من الميزات:

- وقت أسرع إلى السوق.
- المعرفة والمعدات اللازمة لصنع منتجات مثل منتجاتك واختبارها.
- علاقات ثابتة مع مورِّدين لمكونات ستستعملها في منتجك، ودعمهم.
- مهندسين مهرة لمساندة عمليتي التطوير والإنتاج، وقضايا الجودة التي سوف تظهر لا محالة.
- كلفة تصنيع منخفضة.

لهذا عليك اختيار شركة تفعل ما تحتاج إليه، أو تفعل ما هو قريب من ذلك. ابحث عن شركة لديها زبائن مماثلين [لك] يصنعون

منتجات مماثلة وبأحجام مماثلة. أنت لا تريد شركة كبيرة لدرجة أن تكون أعمالك غير مهمة بالنسبة إليها، ولا صغيرة بحيث لا تمتلك موارد كافية لمساندة نمو أعمالك.

وفي هذا أيضاً مخاطر أقل لأن [مثل تلك الشركة] قد وقعت في أخطاء، وعلى الأرجح أنها تعلمت منها. بالإضافة إلى ذلك فإن [مثل هذه الشركة] تمتلك معدات تصنيع واختبار جاهزة، وهذا قد يكلفك عشرات آلاف الدولارات [فيما لو لم تذهب إلى مثل هذه الشركة]. وهي تمتلك علاقات عمل مع المورِّدين، وبإمكانها شراء القطع والمكونات بتخفيضات هائلة، لأنها تستخدمها ليس فقط لمنتجاتك ولكن أيضاً لمنتجات مماثلة للآخرين. لقد أخذت شركة **ثنك أوتساید** أفكار المنتَج لصنع لوحة المفاتيح التي تطوى، **ستو أواي**، إلى شركة **پرتك**، وهي شركة صغيرة لصنع لوحات المفاتيح في الصين. كان مؤسس الشركة **جورج كاو** George Kao يمتلك مهارات هائلة وسنوات عديدة من الخبرة في تصميم وبناء لوحات المفاتيح لحواسيب الدفتر. وكان لدى الشركة المعدات اللازمة جاهزة في الموقع لصنع الأجزاء، ولطبع المفاتيح، وللتجميع والاختبار. وقد لعبت خبرة **پرتك** دوراً أساسياً في قدرتنا على حل الإشكالات التقنية ولإطلاق المنتج في السوق بسرعة.

وعامل آخر في تقييم المورِّد هو الملكية. لقد كانت لي خبرة أفضل بكثير في العمل مع شركات يملكها تايوانيون في الصين. فقد كان لدى تلك الشركات تأسيس تقني أقوى، وكانت إداراتها تقيم في العادة في مواقع التصنيع في الصين. في حين كانت العديد من الشركات التي يمتلكها أشخاص من هونغ كونغ تعتمد على إدارة تعيش في هونغ كونغ وتنتقل إلى المصانع، وتكون في موقع المصنع لثلاثة

أو أربعة أيام في الأسبوع فقط. أما الشركات التي يمتلكها صينيون فهي في العادة ذات هيكلية إدارة أضعف، بسبب الصعوبة في إيجاد مدراء ومهندسين صينيين ذوي خبرة، وصعوبة أيضاً في الاحتفاظ بهم.

وعندما تحدّد الشركات ذات الإمكانات المطلوبة اتصل بها بالبريد الإلكتروني، شارحاً نوع المنتج، والحجم المتوقع، وماذا تبحث عنه لدى تلك الشركات. وضّح لها في أية مرحلة أنت من إنجاز التصميم، واجعل واضحاً أيضاً ما هي احتياجاتك. وفي العادة تكون الإنكليزية مفهومة من الشركات [في آسيا] التي تتعامل مع الشركات الغربية التي استخدمت الإنترنت. فبعض المواقع عليها أن ترصد آلاف شركات التصنيع التي تعرض منتجات للبيع، مثل:

www.alibaba.com; www.globalsources.com;

www.hktdc.com

لكن العديد من هذه الشركات هي شركات تجارية، أو شركات تجارة الجملة، وليست شركات مصنِّعة فعلياً. عليك في الغالب أن تغوص أعمق. ولسوء الحظ فإن العديد من المصنِّعين الكبار ليسوا واردين في هذه المواقع.

قم بزيارات إلى المعارض التجارية المتخصصة في مجالات أعمالك، خاصة تلك [التي تقام] في آسيا؛ من الأمثلة على ذلك: معرض الإلكترونيات الاستهلاكية في هونغ كونغ، في شهر تشرين الأول/ أكتوبر؛ ومعرض كومبيوتكس Computex في تايوان، في حزيران/ يونيو. واحد من أهم أهداف مثل هذه المعارض هو أن تعرض الشركات المحلية منتجاتها وأن تبحث عن زبائن لـ أو إي أم وأو دي أم.

ومصدر آخر ممتاز للتعرف على المصنِّعين هو شركة آيَسَپْلاي

(iSuppli) http://www.isuppli.com. وتحلِّل هذه الشركة [في الولايات المتحدة] منتجات التكنولوجيا، وتنشر تقارير شاملة عنها، بما في ذلك تفاصيل تفكيك منتجات الإلكترونيات الاستهلاكية، مع الكلف وقوائم المواد. ويمكنها أيضاً التعرف على شركات أو إي أم وأو دي أم بارزة في التصنيع وزبائن هذه الشركات.

ادرس منتجات شركة ما؛ إنها جينات الشركة. اشترِ نماذج منتجات وفكِّكها. انظر في جودة التصنيع، وفي الدارات الكهربائية، وفي المكونات. كل هذا يخبرك عن الشركة أكثر من أي شيء آخر. لكن كُنْ متأكداً من أن الشركة تقوم بتصنيع المنتج فعلياً، وأنها لا تلجأ إلى التعاقد من الباطن، مع شركات أخرى. وعندما تصل في زيارة عليك أن تصرّ أن ترى بعينيك كيف يُصنَّع المنتج.

وفي نهاية الأمر، يجب أن يرتكز الاتفاق على العلاقات الشخصية، ومن الأفضل أن ترى بأم عينيك ما هي مهارات الشركة فعلياً. وإذا لم تكن متأكداً من الطريقة المثلى في تقييم الشركة، خذ معك [في الزيارة] من كان متخصصاً في التعاقد مع الشركات في آسيا.

احذر الشركات التي تبني أنواعاً محددة من المنتجات، ولكنها لا تمتلك كل المهارات المطلوبة. فقبل أن أختار شركة لبناء جهاز GPS في تايوان، قمت بزيارة إلى شركتين صينيتين، إحداهما كان لديها خط منتجات قوي، وموقع شامل على الإنترنت، بل حتى جهاز GPS يحمل اسم الشركة. لكن، عند الزيارة، اكتشفت أن كلتا الشركتين كانتا تقومان بتجميع قطع وأجزاء تصمَّم وتصنَّع عند آخرين. ولم يكن لدى كلتا الشركتين سوى معرفة ضئيلة بتصاميم منتجاتهما. وفي إحدى الشركتين، عندما قمت بالسؤال عن موقع قسم الهندسة، أشاروا إلى شاب في مكتب صغير. وفي حين أن كل الشركات تقريباً تقوم بالتعاقد

مع مورِّدين خارجيين لبعض أعمالها، لكنك تريد شركة تمتلك معظم المهارات الأساسية التي تحتاج إليها ضمن هيكليتها.

لا تتوقّع أن تحصل على شيء ما بدون مقابل. بعض الشركات التي تبحث عن مصنِّعين تظن أن بإمكانها أن تعرض [على المصنِّعين] توزيع منتجاتها في الصين مقابل أن تعطى عملية تصنيع مجانية، أو غير ذلك من التنازلات. لكن هذا قلما ينجح، لأن من تكلفه بالتصنيع لن يعرف، على الأرجح، أكثر منك عن التسويق في الصين. لا تفاوض على الفتات، لأن ذلك يشير إلى أنك ستواجه إشكالات في الطريق.

تجنّب استخدام وكلاء أو وسطاء قد يمثلون شركة أو أكثر ويأخذون عمولة على منتجك. هذا قد يكون مكلفاً، وكثيراً ما يصبح عقبة في التواصل بينك وبين المورِّدين. أنت تحتاج إلى صلة قوية مباشرة في علاقات العمل.

بعد أن تتعرّف على عدد محدّد من الشركات المحتملة [للتعامل معها]، ابدأ بجهدك المطلوب باستخدام المثل التالي كدليل:

كان لديَّ منتج، جهاز يُحمل باليد بحجم بطارية يد، قد صُمِّم لتوليد تيار هوائي شديد السرعة من فوهته للاستخدام كبديل للهواء المضغوط في علبة تنك. كانت مكوناته تتضمن: بطارية يمكن إعادة شحنها، ودارة كهربائية، ومحرِّك، ودفّاع، وعلبة مصنوعة من البلاستيك، وسبيكة مت مطلية بالألومنيوم. كان الزبون يريد أن يظهر المنتج مثل واحد من منتجات أبل المصقولة.

بدأت بحثي بالتعرف على دزينة شركات قامت بصنع منتجات تستخدم مكونات مماثلة، مثل: عدة الطاقة، وفرشاة الأسنان الكهربائية، ومستلزمات لجهاز آيبود. وقد أضفت ثلث هذه الشركات لأنها كانت

لديها خبرة باستخدام أجزاء من بلاستيك وألومنيوم بما يتواءم مع معايير شركة أبل. وقد اتصلت بكل شركة بالبريد الإلكتروني، بمقدمة قصيرة وبوصف قصير وغامض للمنتج مع تقدير تقريبي للحجم السنوي للإنتاج وجدول زمني تقريبي. وقد ضمّنتُ أيضاً وصفاً للشركة التي تريد المنتج بما في ذلك اسمها (والذي كان اسماً تجارياً معروفاً). وانتظرت بعد ذلك ردودهم. وعلى الطلبات الـ 12 وصلتني ردود من 6 شركات خلال خمسة أيام، بعضها خلال 24 ساعة. وقد أجابت شركة سابعة بعد عشرة أيام، ولم ترد باقي الشركات أبداً.

عندها أرسلت لكل من الشركات السبع أطلب ملءَ استمارة مفصلة تتعلق بمنتجاتها، وقدراتها وبالشركة نفسها. وقد كان لهذه الاستمارة المفصلة عدة أهداف: إيجاد أفضل مصنِّع للمنتج اعتماداً على خبرة كل شركة مع منتجات مشابهة؛ اهتمام الشركة بالمشروع؛ وكم كانت كل شركة تتناسب مع حجم الطلب. لقد سألت أسئلة عن منتجات هذه الشركات، وقدرات مهندسيها، وتنظيمها، ومهارات العاملين فيها، وقائمة زبائنها، وهل قامت الشركة بشغل مماثل لآخرين. وقد أسقطت شركتين في هذه العملية التي استغرقت عشرة أيام أخرى، مما أبقى خمس شركات ضمن اهتمامي.

بعد ذلك طلبت من كل [من الشركات المتبقية] التوقيع على اتفاق عدم البوح [بأسرار المنتج] (NDA) وأرسلت لها مخططات عن المنتج إعداداً لزيارة كل منها. وقد تضمّنت حزمة التصميم التي أرسلتها بعض المخططات بالقياسات، نموذجية لما يرسله مصمم صناعي، ولكنني لم أحدِّد أهداف المنتج، وكذلك لم تكن الرسومات واضحة بما يكفي لاستخدامها في تصنيع منتج.

وبشكل متعمد لم تجرِ مناقشة لكلفة المنتج، لأن أية من تلك

الشركات لم تكن لديها معلومات كافية لإعطاء عرض دقيق، وطرح مثل هذا الموضوع في هذه المرحلة قد يؤدّي إلى تشعب [عن الهدف الرئيسي]. بالمقابل كنت أطلب من الشركة المختارة أن تعطيني قائمة مفتوحة بالمواد تظهر أسعار كل شيء.

وكان قد تبيّن لي أن الكلفة نادراً ما تكون العامل الأساسي في اختيار المصنِّع في البداية. فالكلفة من شركات في نفس المنطقة الجغرافية قلما تختلف بأكثر من 10 بالمئة عند استخدام قائمة مفتوحة بالمواد. ذلك لأن أسعار المكونات، والتي تشكّل ما بين 70 بالمئة إلى 80 بالمئة من الكلفة النهائية، هي متشابهة بين الشركات. كذلك فإن التصميم نادراً ما يكون مكتملاً عند انتقاء المصنِّع، وبالتالي فإن الكلفة ستتغيّر مع التقدم في إنجاز التصميم. فالموافقة على سعر يعتمد على صيغة ترتبط بقائمة مفتوحة بالمواد في البداية، يعني أنه ليس من ضغط للاتفاق على سعر نهائي قبل البدء بالإنتاج، وبالتالي لا حاجة إلى إعادة التفاوض على السعر كلما كان هنالك تغيير في التصميم.

واحدة من أهم الخطوات في اختيار الشركة المصنِّعة هي زيارة هذه الشركات لرؤية ما لديها بشكل شخصي، والالتقاء مع المهندسين ومع الإدارة. وأنا أتفاجأ دائماً بكم أستطيع أن أكتسب من معلومات في مثل هذه الزيارات، الجيد منها والسيئ. إنها نسخة العالم المسطح في MBWA: المبدأ المشهور الذي شاع في كتاب البحث عن الامتياز *In Search of Excellence*، والذي يقول: «الإدارة بالتجول في الموقع» Managing By Walking Around. لقد شاهدت كل شيء [في زياراتي]، من خطوط تجميع حيث كل حركة تكون تحت سيطرة مضبوطة، إلى خطوط أخرى حيث عمال التجميع يتحدثون في هواتفهم المحمولة وهم يعملون. لقد رأيت مديرين من المهندسين

ذوي الخبرة العالية، وآخرين من مَن كانوا مجرد "وكلاء بيع" يخبرونك ما يظنون أنك تريد أن تسمعه. ولو أنني لم أقم بزيارة مصنع جهاز GPS لما كنت قادراً أبداً على معرفة محدودية إمكاناتهم.

وفي النهاية، أنت تريد الحصول على مراجع إسناد من الشركات. تحدّث إلى الزبائن، استقصِ عن تجاربهم المحددة، ماذا أنجز بشكل جيد من عمل، وماذا لم ينجح. هل لبّت الشركة في الوقت المحدد؟ وكيف كانت جودة [العمل].

أنا أتمنّى أن أقول لكم إن اتِّباع هذه العملية يضمن النجاح. ولكن بالرغم من كل هذه التصفيات، والتدقيق في مرجعيات الإسناد، والزيارات فإن استخدام مصنِّعين صينيين لا يمكن أن يخلو من مخاطر. فليس من غير المعتاد أن تجد أن شركة ذات نيات حسنة لا تلتزم بالجدول الزمني، أو تنتج منتجات ذات جودة متدنية، أو تغير في القطع وعمليات التصنيع من قبلها [دون الرجوع إليك]، أو تفشل في التواصل الجيد داخل الشركة نفسها أو مع مورِّديها.

وفي الواقع، كثيراً ما كنت أتبادل المواساة مع آخرين كانوا يطوِّرون منتجات في الصين، مقارنين بين تجاربنا مع شركات مختلفة متسائلين عن مبرر وجودنا هناك. ومع ذلك، وبالرغم من كل الإشكالات، فليس هنالك سوى أماكن قليلة أخرى تستطيع الذهاب إليها للقيام بما ترغب عمله.

إدارة علاقات العمل

من المهم إدارة علاقات العمل عن قرب باستخدام موظفيك أو مستشاريك ليعملوا عن قرب مع المصنِّع. وعلى هذا الشخص [الذي سيعمل مع المصنِّع] أن يمتلك المهارات الإدارية اللازمة ليدفع

بأنشطة التطوير والجدول الزمني، وليقيم تواصلاً مستمراً ومتكرراً بين كل أفراد الفريق والمصنِّع الآسيوي. وهذا يعني زيارات عديدة إلى آسيا، وربما بتكرار مرة كل أربعة إلى ستة أسابيع. فمحاولة القيام بهذا الأمر عن بعد، من خلال ما يعرف بـ "الإدارة من ثقب الباب"، نادراً ما تنجح. فكل زبون يتنافس على الموارد المتوفرة لدى المصنِّع، وبالتالي من المستحيل النجاح بدون زيارات متكررة.

كلف التصنيع

عندما تقرِّر التعاقد مع مصنِّع، تكون قد التزمت باستثمار كبير وأنت تتحرّك باتجاه الإنتاج. وإليك ما يجب أن تتوقّعه.

عدة التصنيع: تمثل كلفة عدة التصنيع الآلية - لصنع الأجزاء البلاستيكية وغيرها - المصروفات الأغلى، ولها التأثير الأكبر على الجدول الزمني لأنها تحتاج عادة إلى فترة من ثلاثة إلى أربعة أشهر لنصبها. وتختلف كلفة هذه العدة بشكل كبير تبعاً لتعقيدات المنتج، وعدد القطع والمكونات، وحجم الإنتاج؛ وعموماً تكون هذه الكلفة في حيِّز من خمسة إلى ستة أرقام. وفي العادة يُدفع 50 بالمئة من الكلفة عند التفتيش على العدة [بعد نصب العدة] و50 بالمئة عندما يصبح بالإمكان إنتاج قطع بالجودة المطلوبة. تأكد من حقك في تملك هذه العدّة. أنت قد دفعت الثمن وتريد أن يكون لديك خيار الانتقال إلى شركة أخرى، إذا قرّرت تغيير المصنِّعين.

تصميم عملية الإنتاج: وهذا يتضمن أن تأخذ تصميمك وتطلب من المصنِّع أن ينجزه، بحيث يكون أسهل في التصنيع. ومعظم الشركات تطلب منك الكلفة التي تتكبدها هي [في إنجاز التصميم] فقط، وبعضها قد يقسم الكلفة [معك] أو يستوعبها بالكامل، كإغراء

لك لاكتساب أعمالك. وإذا كنت ستدفع الكلفة ولكنك تريد التخفيف من ضغط السيولة المدفوعة، فهنالك عدد من المصنِّعين الذين قد يفاوضونك على ترتيب معين، بحيث تدفع الكلفة مقسمة على عدد الوحدات المنتجة وبحيث تضاف كنسبة ضئيلة إلى كلفة الإنتاج نفسها. ومن النموذجي أن تراوح هذه الكلفة ما بين 20,000 دولار و100,000 دولار وربما أكثر، تبعاً لحجم الجهد المطلوب.

تجهيزات التجميع الثابتة: تستخدم هذه المستلزمات في تجميع المنتج، وهي المستلزمات الخاصة بمنتجك. ويمكن أن تختلف هذه المستلزمات الثابتة بين أجهزة لتثبيت موضع بعض القطع المجمعة، إلى الأطباق الخاصة التي تمسك بالقطع أثناء صبغها. وتبعاً لحجم الإنتاج قد تختلف كلفة هذه المستلزمات من مئات الدولارات إلى عشرات آلاف الدولارات.

أجهزة الاختبار: تستخدم هذه الأجهزة في قياس المنتج وتعديله واختباره، أثناء التجميع وبعده. كمثل على ذلك الجهاز [لاختبار] فتح وإغلاق غطاء حاسوب الدفتر للتأكد من أنه يلبِّي مستلزمات المتانة والتحمل؛ أو الحاسوب الذي يستخدم لمراقبة أداء المنتج أو لضبط مختلف الوظائف فيه.

النماذج الأولى: قبل شحن المنتج عليك بناء عدد من وحدات عينات في مراحل مختلفة خلال التطوير: للتأكد من التصميم الهندسي، ثم لاختبار المنتج باستخدام القطع والمكونات مع عدة التصنيع؛ ثم لإجراء اختبار لعملية الإنتاج على خط التجميع. ويختلف عدد هذه الوحدات من دزينة إلى عدة مئات من الوحدات، في كل مرحلة من هذه المراحل، تبعاً لما أنت تسعى لتحقيقه. وكلفة هذه الوحدات هي عادة ما بين ضعف إلى عشرة أضعاف السعر الذي ستشتري به منتجك

عند إنتاجه. وهذا نوع من الكلفة التي تهمل في كثير من الأحيان والتي يمكن أن تكون كبيرة، قد تصل إلى مئات أو آلاف الدولارات.

القطع التي تطلب مبكراً جداً: وقد يطلب منك عدد من المصنِّعين أن تدفع مقدماً ثمن قطع لا بدّ من طلبها مبكراً قبل عدة أشهر من بدء عملية الإنتاج، لتكون جاهزة عندما يبدأ الإنتاج. وقد تكون كلفة هذه القطع عشرات آلاف الدولارات وربما مئات آلاف الدولارات، تبعاً لنوع هذه القطع وحجم إنتاجك.

جودة عملية التصنيع

واحد من أعظم الاهتمامات بما يتعلق بمنتج جديد هو أن يشتغل كما يُتوقع منه وأن لا يتعرّض إلاّ لاختلالات ضئيلة جداً بعد أن يصل إلى الزبون. وترتبط هذه الناحية وظائفياً بالتصميم وقطع المكونات والتصنيع. فالتصميم الجيد هو الذي يسهل تجميعه، بحيث يتعلق الأمر أقل ما يمكن بالشخص الذي يقوم بالتجميع. والقطع التي تتجمع مع بعضها بعضاً بشكل دقيق ومباشر هي أفضل بكثير من تلك التي يجري لصقها بالصمغ؛ ذلك أن من الممكن أن تتغيّر بسهولة [كيفية] تجميعها ووضعها مع بعضها بعضاً، كما قد تتغيّر كمية الصمغ المستخدمة بين العاملين في التجميع.

وجودة المكونات تؤثر أيضاً في [جودة] المنتج، ومسؤولية المصنِّع أن يدقق في المكونات والقطع عندما تصل إلى المصنع. أخيراً فإن عملية التصنيع نفسها يجب أن تُنجز بشكل صحيح، تبعاً للإجراءات التي تمَّ اختبارها وأثبتت أنها تعمل بشكل سليم.

ويجب ألاّ يتعرض المنتج ذو حجم الإنتاج الكبير لأكثر من واحد إلى اثنين بالمئة من الاختلالات التي تؤثر في الأداء، وما يسمى

اختلالات وظائفية. ويمكن لهذا المنتج أن يتعرّض أيضاً لواحد أو اثنين بالمئة من الاختلالات التجميلية، أو في النواحي التي تتعلق بالمظهر. لكنه ليس من غير الاعتيادي أن يتعرّض منتج معقد لمستوى من الاختلالات أعلى من ذلك في المراحل المبكرة من الإنتاج. فبعض حواسيب الدفتر، كمثل، كان فيها ما بين 10 بالمئة و15 بالمئة من الاختلالات في السنة الأولى. وبعض مسوحات المستخدمين أظهرت أن آيبود، الذي امتلك أسطوانات صلبة، كان يحتوي على وتيرة 7 بالمئة من الاختلالات في السنة الأولى.

وفي المراحل الأولى للإنتاج يجب أن تُجرى في المصنع عمليات التفتيش والاختبار للجودة تحت إشراف مهندسي الشركة الزبون. فتلك تكون المرة الأولى التي تنتج فيها كميات كبيرة من المنتج من قبل عمال جدد، وليس من غير العادي أن يتم اكتشاف إشكالات.

وفي العادة تقوم الشركة الزبون بتطوير الاختبارات وإجراءات تنفيذها، وتحدّد الحدود المسموحة لقبول الاختلالات. وبعد أن تنطلق عملية الإنتاج، وتتم معالجة الإشكالات الأولى، لا يكون من العملي أن يتم فحص كل الوحدات المنتجة، وبدلاً من ذلك تؤخذ «عينات» [لفحصها]. وأخذ عينات يعني انتقاء عدد قليل من الوحدات بشكل عشوائي من بين مجموعة كبيرة، تسمَّى وسقة؛ وتبعاً لعدد الاختلالات المكتشفة في هذا العدد الصغير من العينات، يمكن، باستخدام علم الإحصاء، إجراء تقييم صحيح للخلل في كامل الوسقة، وبالتالي إما قبولها أو رفضها بالكامل. وفي الوسقات التي يتم رفضها تجري عملية فحص دقيقة لكل وحدة بشكل فردي، ويتم إصلاح الخلل فيها وبعد ذلك يتم أخذ عينات جديدة من الوسقة لفحصها مجدداً.

اختبار المتانة [والتحمل]

ويحتاج منتجك أن يجتاز عدداً آخر من الاختبارات، تمثّل مستويات قصوى من الحرارة والرطوبة وسوء التعامل معه. وفي حين تختلف مستلزمات ذلك تبعاً للمنتج نفسه، فإن من الاختبارات النموذجية: تعريض المنتج لدرجات حرارة من 160 درجة إلى - 20 درجة فهرنهايت [من 77 إلى - 31 درجة مئوية]؛ ولدرجة حرارة 120 فهرنهايت [55 درجة مئوية] مع رطوبة 90 بالمئة، لمدة ساعات كل مرة ولعدة مرات. بالإضافة إلى ذلك يتم اختبار الصدمة الحرارية بتعريض المنتج إلى تبدّل سريع بين درجات حرارة عالية وأخرى منخفضة. وأخيراً يتم تعريض المنتج لاختبارات الاهتزازات ضمن حيِّز واسع من الترددات، والصدم، والرمي، وذلك قبل تغليفه بعد ذلك.

ويتم تصميم هذه الاختبارات للتأكد من أن المنتج سيستمر في القيام بوظيفته حتى بعد تعرضه لظروف قصوى قد يتعرّض لها خلال الاستخدام العادي. وقد تبيّن لي أن هذه الاختبارات تكشف إشكالات عديدة في التصميم وفي التصنيع، مثل: بعض التشققات في البلاستيك، وبعض البراغي التي تتفلت، وبعض القطع التي ترتخي أو تتفكك.

وبشكل مثالي يجب أن تتحمّل منتجات الإلكترونيات الاستهلاكية إمكانية السقوط من ارتفاعات من 36 بوصة إلى 48 بوصة [90 سم إلى 130 سم] على أرضية من بلاط مشمع. وبشكل نموذجي، يتم اختبار المنتج برميه على الأوجه الستة وعلى الزوايا.

وتتطلب كل المنتجات الكهربائية التي تولِّد ذبذبات من 500 كيلوهرتز أو أكثر - وهي عموماً معظم المنتجات التي تستخدم معالجات صغرية - اختبارات مفوضية الاتصالات الفدرالية FCC [الأميركية]

للتأكد من أن تفاعلها مع الأجهزة الإلكترونية الأخرى لا يتجاوز مستوى معين. ويمكن للمصنِّع أن يجري بعض هذه الاختبارات، في حين أن بعض الاختبارات الأخرى لا بدّ أن تتم في مختبرات معتمدة من قبل المفوضية FCC. وتتطلب معظم البلديات والولايات [في الولايات المتحدة الأميركية] اختبارات للسلامة الكهربائية أيضاً. وهذه يمكن إجراؤها من قبل مختبرات الفحص الكهربائي ETL أو UL، ويختلف الوقت للحصول على موافقة [هذه المختبرات] تبعاً لنوع المنتج، وإذا ما كان هنالك معايير محددة لصنف المنتج. ولكن عموماً فمن النموذجي أن يأخذ ذلك من شهرين إلى ثلاثة أشهر.

وتعني علامة CE (المطابقة الأوروبية) أن المنتج يطابق المستلزمات الأوروبية لصنف معين من المنتجات. وتبعاً لهذه المستلزمات يمكن للمصنِّع نفسه أن يجري الاختبارات، أو أن تتم هذه الاختبارات في مختبرات معترف بها. أخيراً فإن علامة معايير القيود على المواد الخطرة RoHS تؤكد على أن المنتج لا يحتوي على مستويات محددة من المواد الخطرة. وقد بدأت هذه العلامة في أوروبا، ولكنها أصبحت الآن مطلوبة في مناطق أخرى من العالم، بما في ذلك في الولايات المتحدة.

وكلفة كل هذه الاختبارات قد تراوح بين 20,000 دولار و50,000 دولار.

الفصل السابع

عنصر التسويق

إن أساس التسويق الجيد يبدأ باحترام الزبون.

إن دور التسويق هو المساعدة في جعل المنتج ينجح في السوق ويحقق كل احتمالات البيع باستخدام أنشطة مختلفة. وهذه الأخيرة تتضمن: التأثير في تصميم المنتج، وتموضع المنتج والشركة المنتجة في الخارج، وإجراء أبحاث السوق، والترويج للمنتج باستخدام العلاقات العامة والإعلانات، وتفهم الزبائن والتواصل معهم.

وتدور خطة التسويق حول العلاقة بين الشركة والزبون. وقد وجدتُ أن أساس البرنامج الجيد يبدأ دائماً، وباستمرار، بسلوك يظهر الاحترام لهذا الزبون.

وامتلاك الاحترام يؤثر في المنتَج وعلى الطريقة التي تدير بها الشركة أعمالها. وهذا يعني توفير المنتج الذي يريده الزبائن (سواء عرفوا ذلك أم لا)، ذلك المنتج الذي يمتلك تصميماً صناعياً عظيماً يجذب أحاسيسهم الجمالية. وعلى المنتج أن يمتلك الأداء الجيد، وأن يشتغل كما كان موعوداً، وأن يقوم بذلك بدون جهد [من الزبون]؛ وأن يكون متعة [للزبون] عند استخدامه، وأن يقدم أكثر من المتوقع.

إن التسويق الجيد هو النقيض للإعلانات الإعلامية في برامج آخر الليل التلفزيونية، التي تحاول أن تقنع المشاهدين أن يرسلوا أموالهم في حدث لمرة واحدة [لشراء] شيء يروج له أكثر من اللازم ويفشل في العادة في تلبية التوقعات.

إن برنامج تسويق جيد يستمر بعد البيع، في توفير خدمات زبائن جيدة غير متوقعة تستمر لتؤدِّي إلى بناء علاقات إيجابية طويلة الأمد مع الزبون. لنتفحص بعض هذه الأنشطة بمزيد من التفصيل.

تعريف المنتج

في المراحل الأولى للتطوير، يكون أحد أهم الجهود المبذولة التعريف بماذا يفعل المنتَج، وكذلك ماذا لا يفعله. بمعنى آخر التوازن في [الاختيار] بين الممكن والمرغوب. ويعقّد من هذا البعد عامل الوقت. أنت تعرف المنتج مبكراً قبل سنة أو أكثر، محاولاً تقدير احتياجات السوق والمنافسة. ويتم تفصيل ذلك، جزئياً، بتطوير وثيقة مستلزمات السوق (و م س) التي وصفت في الفصل الثالث، أنها «أساسيات التطوير». وأهم من ذلك، إنها [الإطار] حيث يأتي الاستشراف والرؤية المستقبلية لمروِّج المنتَج ولقائده، وحيث يتم تصوُّر ماذا سيريد الزبائن في المستقبل البعيد، وأين ستكون التكنولوجيات المُمَكِّنة في ذلك الوقت.

لقد أدرك مطورو آيبود أنه سوف يتوفر في المستقبل، مِسْوَق صلب رخيص السعر، يُدمج مع ميزات الموسيقى الرقمية. كما رأى مطورو الأطر المصورة الرقمية الانخفاض المتوقع في أسعار المظهارات ذات البلورات السائلة بحيث تصبح عملية ومقبولة [في السوق].

وفي حالة لوحتنا للمفاتيح، ستو أواي، لقد أدركنا أن أجهزة الحواسيب الشخصية ستكون أصغر فأصغر، وستكون أكثر قوة [حاسوبية]، لكن أصابعنا ستبقى على حجمها. كانت رؤيتنا المستقبلية أنه ستكون هنالك حاجة إلى إدخال النصوص في تلك الأجهزة بآلية

تكون سهلة الاستخدام، لكن في نفس الوقت تكون صغيرة، بحجم الحواسيب نفسها. وفي حين أن شركات أخرى قد أدركت هذه الحاجة نفسها، لكن حلولها كانت تستخدم مفاتيح صغيرة أكثر من اللازم، ولوحات مفاتيح تُسقَط في جدول، وكانت غير عملية. باختصار، ليس كافياً أن تدرك ما هو التوجه العام، أنت تحتاج أيضاً إلى حل ناجح.

اختبار السوق

أثناء تطوير منتج، من المفيد أن تحصل على مدخلات من الزبائن المحتملين، خاصة إذا كان المنتج فريداً في صنفه، أو عندما يكون هنالك حاجة إلى الانتقاء [بين وظائف المنتج]. ومعظم المنتجات هي توازن دقيق بين الوظيفة والسعر. وفي حين أن أولئك الأقرب إلى المنتج يعرفون ذلك بالشكل الأفضل، لكن في بعض الأحيان قد يكونون أقرب من ما يجب، وأكثر ارتباطاً بالتصميم، بحيث لا يستطيعون رؤية الأمور بشكل موضوعي. وبالرغم من أنك قد لا تحتاج إلى أخذ مشورة من غرباء، فقد تجد في نظرة [خارجية] مستحدة قيمة كبيرة في تشكيل التصميم النهائي. وهنالك عدة طرق للحصول على هذا المدخل التسويقي. لكن مجموعة التركيز Focus group، المستخدمة بشكل واسع في الشركات الكبيرة، نادراً ما تكون واحدة بين أفضل الطرق لذلك.

مجموعات التركيز

مجموعة تركيز هي تمرين تسويقي يجلس فيه، ربما، حوالى دزينة من الأشخاص في غرفة اجتماعات مع منسق مدرب، لاستكشاف أفكار فيما بينهم عن المنتج. ويكون دور المنسق طرح الأسئلة

واستدراج الأجوبة. ويكون الهدف الوصول إلى تصور لما يفكر فيه المشاركون، عادة كمجموعة، وللوصول إلى استنتاجات تساعد الشركة المنتجة على تصميم أو تعديل منتجاتها. وتكون المعلومات التي يتم الحصول عليها تجميعاً للآراء، وليست بالضرورة تثبيتاً إحصائياً للاستنتاجات.

وُتستخدم مجموعات التركيز لكل شيء، من تحديد لون المنتج، إلى تصميم طريقة التغليف، إلى تحديد السعر المقبول، بل حتى للبحث فيما لو أن المنتج هو فكرة جيدة في الأساس. وفي العادة تنظم جلسات متعددة لمجموعات التركيز في عدد من المدن في مختلف أنحاء البلاد للحصول على تمثيل صحيح لتنوع السكان في الجمهور العريض.

واعتماداً على تجربتي، نادراً ما تنجح مجموعات التركيز في إحداث منتج جديد. فمن غير المحتمل أن تتمكن مجموعة من الأشخاص يعملون في مثل هذه البيئة من تطوير منتج عالي الإبداع. وتأتي مثل هذه المنتجات في غالب الأحيان من أفراد يستطيعون التفكير بشكل إبداعي تخيلي ويمتلكون معرفة بزبائنهم وبالمنافسين.

إن بعض أنجح المنتجات تتحدّى الحكمة السائدة. فقد رفضت شركة كوداك Kodak فكرة كاميرا الفيلم الفوري عندما عرضها عليها دكتور أدون لاند. ولو اعتمد ستيف جوبز على مجموعات تركيز لتطوير آيبود لتحول هذا الجهاز إلى شيء آخر يحتوي على دزينات من الأزرار وشاشة أصغر.

إن بعض أفضل المنتجات أتت بدفع من أولئك الذين يمتلكون فكرة فريدة ولا يسمحون للحكمة التقليدية أن تقف عائقاً في الطريق. وهم يمتلكون عادة القدرة على فهم ماذا يريد زبائنهم، حتى قبل أن

يعرف الزبائن ما هم بحاجة إليه.

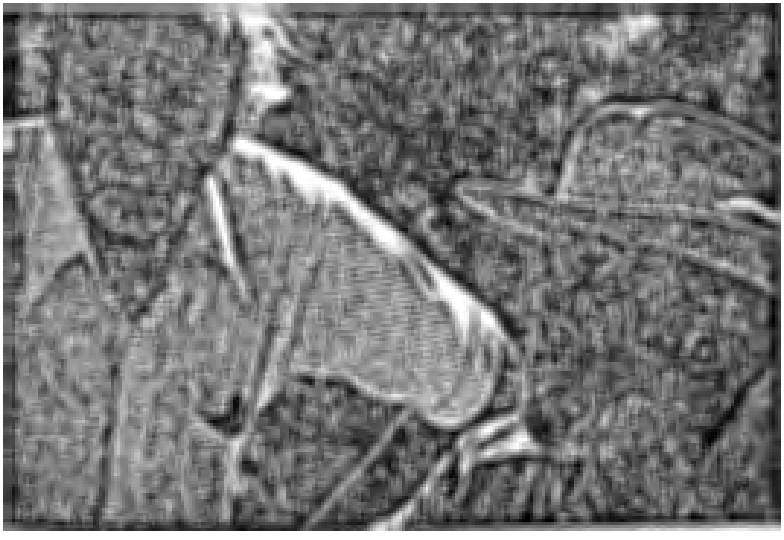
وبالطبع هؤلاء ليسوا دائماً على صواب. فالفيلم السينمائي الفوري لـ لاند كان محبطاً وفاشلاً، وكذلك كان حاسوب نكست لـجوبز. ولكن من المشكوك فيه أنه كان بإمكان مجموعات التركيز أن تمنع [مثل هذا الفشل]. فهؤلاء قد تخبطوا أكثر كنتيجة لضعف السوق، أو لضعف أداء المنتج.

واليوم، فإن الاستخدام الأمثل لمجموعات التركيز في تطوير منتج هو للتعرف على ماذا يعجب أو لا يعجب مثل هذه المجموعات في منتج منافس، وللقيام بمقارنة بين البدائل المطروحة لمنتجك. فشركة إنتاج كاميرات قد تستفيد بسؤال المستخدمين أن يعطوا درجات لمظهر وحجم وسهولة استخدام نماذج مماثلة من الكاميرات لدى المنافسين، مقارنة بما لدى الشركة؛ أو لاختيار المظهر الخارجي النهائي لمنتج جديد. لكن مجموعات التركيز قد تكون مكلفة؛ فجلسة واحدة قد تكلف 10,000 دولار أو أكثر. ومدير جيد لمنتج، أو مدير تسويق لديه تفهم لكيف سيستخدم المنتج ومعرفة بالمنافسة، قد يستطيع القيام بذلك بكلفة أقل بكثير.

خبراء الصناعة

ومن المهم أحياناً أن تختبر فرضيات منتجك، والحصول على ردود استرجاعية خلال المراحل المبكرة من التطوير، عندما تكون على وشك اتخاذ قرارات أساسية، وعندما قد يؤدّي اتخاذ قرار خاطئ إلى فشل المنتج أو إلى تأخيره. وقد وجدت أن أفضل طريقة للحصول على مثل هذا المُدخل هي القيام بمقابلات شخصية مع الزبائن المحتملين، ومع المحللين الصناعيين، ومع مستعرضي

المنتجات [في وسائط الإعلام] الذين يغطون صنف المنتج ويعرفونه. فقد أعطت پولوروید منتجاتها لمصورين معروفين مثل يوسف كرش Yosef Karsh وأنسل آدمز Ansel Adams (انظر الشكل 1.7). كما أنها أرسلت موظفين لإمضاء أسبوع أو أسبوعين معهما ليتفهما بشكل أفضل كيف يتم استخدام هذه المنتجات. وكنت محظوظاً لأنني كنت واحداً من هؤلاء الموظفين، وقد غيرت هذه التجربة الطريقة التي كنت أفكر فيها حول منتجات كنت أعمل على تطويرها.



الشكل 1.7: يوسف كرشي وأنسل آدمز
في ورشة لموظفي پولوروید

ولكل صناعة مستشارون يمكن الاتصال بهم لمناقشة منتجك، وهم يوفرون غالباً نظرات عميقة ذات قيمة [عن المنتج]. وفي حين أن هؤلاء قد يطلبون أجوراً عالية جداً من زبائنهم الكبار، فإنهم يكونون جاهزين لخدمة الشركات الصغيرة، وغالباً ما يعطون استشاراتهم [للأخيرة] مقابل تكلفة قليلة، أو حتى بدون مقابل، إذا كان مجال

المنتج من اهتماماتهم. ففي شركة ثنك أوتسايد، عملنا عن قرب مع تم بيارن Tim Bjarin، وهو مستشار عالي الاحترام في مجال الحوسبة المحمولة.

كذلك سألنا طابعين خبراء [عن لوحات المفاتيح] - بعضهم كان يحمل كسباً دولياً في سرعة الطباعة - ليجربوا لوحة المفاتيح ويعطونا ملاحظاتهم عن قدرتهم على الطباعة [على لوحتنا]، وعن مواقع المفاتيح على اللوحة. وقد أكدت النتيجة أن منتجنا كان يمتلك أداءً مقارناً مع أفضل لوحات المفاتيح ذات الحجم الكامل في حواسيب الدفتر. ولكن عندما سألنا بعض الذين من المحتمل أن يستخدموا هذا المنتج أن يجربوا فتح وإغلاق المنتج، وجد بعضهم صعوبة في معرفة أين كان عليهم أن يضغطوا أو يشدوا. وكنتيجة لذلك أضفنا لوناً لجعل زر الإغلاق مرئياً بشكل أفضل.

بعض مستعرضي المنتجات قد يكونون مستعدين أن ينظروا في منتجك أو مناقشة التفاصيل بشكل غير رسمي. وينظر مستعرضو المنتجات وكاتبو أعمدة التكنولوجيا في منتجات [جديدة] أكثر من أية مجموعة أخرى، ويمكنهم أن يعطوا استشارات قيّمة. وهم على الأرجح قد يُفتتنون أو يتأثرون أقل من غيرهم بالادعاءات. وغالباً ما يكون لهم آراء قوية، وأكثرهم مستعدون ليحافظوا على سرية [المنتجات التي ينظرون فيها]. وأنا كمستعرض نظرت فيّ منتجات عديدة، وكنت أحياناً أتساءل ماذا كانت الشركة [المنتِجة] تفكر. وليس من الصعب تقييم احتمالات نجاح منتج، أو تحديد بعض القضايا التي تحتاج إلى أن تتغير انطلاقاً مما تعرفه سابقاً. وكمصمم، كنتُ أظهر المفهوم للمستعرضين سائلاً عن آرائهم. وكنت أفضّل أن أتحمّل شكاويهم شخصياً أكثر من أن أقرأ هذه الشكاوى في الجرائد الوطنية.

اقبل الردود الاسترجاعية كوجهة نظر، لكن حلِّل باحتراس هذه الردود، خصوصاً إذا سمعت نفس الموضوع من عدة أشخاص. وفي حين كانت شركة لوجيتك - واحدة من أكبر شركات تسويق لوحات مفاتيح حاسوب المكتب، وفأرتها - كانت قد حكمت سلباً على لوحة مفاتيحنا، بأنها كانت غالية جداً وليست من اهتماماتها، إلاّ أن الفكرة لقيت تقديراً كبيراً. استخدم مثل هذه المقابلات للتأكد من فرضياتك، ولتحدد أية من سمات المنتج هي أكثر فائدة، ولاختبار كم يكون الزبائن مستعدين للدفع، ولتحدد كيفية المقايضة [بين السمات الممكنة].

إن احتمال أن تؤدِّي هذه النقاشات إلى تسرّب [أسرار] إلى المنافسين أو إلى الجمهور هو ضئيل جداً. والحصول على ردود استرجاعية أهم بكثير. ومعظم المنتجات تفشل لأنها لا تباع، وليس لأن بعض أسرارها قد تسرّبت قبل أوانها.

طرق أخرى

عند إطلاق المنتج تكون ردود السوق ذات قيمة عالية. ففي حين تظن أنك تعرف المنتج الذي تعرَّقت لأجله لأشهر، فإنك لن تعرفه في الحقيقة إلاّ بعد أن تصبح العديد من وحداته في أيدي الزبائن. فالأشياء التي أقلقتك قد لا تكون ذات موضوع [بالنسبة إليهم]، في حين تلوح قضايا أخرى، أنت قد أهملتها أو تجاهلتها، تطفو إلى السطح على أنها هي الإشكالات [التي تهم الزبون].

عندما أطلق الجيل الثاني من نيوتن كنا مهتمين بمعرفة ردود الفعل الفورية. لهذا أرسلت قسماً من فريق العمل إلى مركز أبل للاتصالات الهاتفية في أوستن للاستماع إلى الاتصالات الهاتفية

الأولى التي تأتي من أوائل الزبائن، وكذلك ليردوا بأنفسهم على بعض هذه الاتصالات. وبالطبع كان بالإمكان القيام بذلك عن بعد، لكن هذه الردود المبكرة وفّرت معلومات قبل وصول المراجعات الرسمية بوقت طويل. وقد وجدنا أن اهتمامنا بطول عمر البطارية لم يكن قضية [بالنسبة إلى الزبائن] لكن تبين أن الدهان ناعم الملمس - الذي طورناه مؤخراً على بعض من المنتجات المبكرة - كان يبلى بشكل مبكر، ما جعلنا نقوم بتغييرات فورية على عملية الإنتاج. وبالطبع فقد وصلنا الكثير من التوبيخ حول قدرة المنتج على التعرف على الكتابة اليدوية.

واليوم قد تصل بعض الردود المبكرة من الإنترنت. فالعديد من الشركات تستخدم منتديات المناقشة [على الإنترنت] حيث يستطيع الزبائن أن يضعوا أسئلة أو ملاحظات. وموقع أپل للمناقشة هو مصدر جيد للحصول على معلومات مبكرة عن منتجاتها. وهو يحتوي على التجارب الجيدة للزبائن وكذلك على تجاربهم السيئة، بدون أية رقابة.

وتعطي شركة أمازون Amazon جوائز هائلة لردود الفعل القيمة على المنتجات التي تبيعها. وتكون معظم هذه الردود ملاحظات ذكية، فيها الكثير من التفاصيل والمعلومات القيمة. وهذه طريقة عظيمة للتعرف على المنافسة أيضاً. ومع ذلك كن حذراً. فعندما أُعلن عن قارئ الكتب الإلكتروني كندل Kindle، من أمازون، كان هنالك مئات عديدة من الآراء الصاخبة على المنتج حتى قبل شحنه للبيع!

وعندما تتمكن من الحصول على قاعدة من الزبائن الذين تستطيع الاتصال بهم بالبريد الإلكتروني، تستطيع القيام بمسوحات على الإنترنت تكون مساعدة كبيرة في الحصول على ردود الفعل.

وتكون نسبة الردود في العادة أعلى بأضعاف من أية طريقة أخرى. وتوفر بعض الشركات مثل سرڤاي منكي وكوستشن پرو وغيرهما أدوات للإنترنت تسهل القيام بمثل هذه المسوحات.

تموضع المنتج

عندما تطلق المنتج في السوق تحتاج إلى وصفه، أو إلى تحديد موضعه [بالنسبة إلى منتجات أخرى] بطريقة دقيقة وواضحة ومختصرة، بحيث تولد رغبة في شرائه. وتخطئ العديد من الشركات بإعطاء وصف فيه معلومات أكثر من المطلوب. وفي هذه الأيام نحن معرضون لسيل من المعلومات وكل أنواع الرسائل المعقدة من كل الجهات، وبالتالي فخير الكلام ما قلّ ودل.

ابدأ بطرح بيان تموضع المنتج للتداول الداخلي، بحيث يتضمن وصف المنتج وفوائده وكيف يختلف عن المنافسين، وكيف تريد أن يتفهمه الزبون. ثم قم بصياغة إعلان قصير للاستهلاك العام ليساند ذلك.

واحد من زبائني أنتج سماعة أذن تعمل مثل سدادة للأذن لعزل الضجة المحيطة. وهي تعيد إنتاج الصوت أدق من كل السماعات المنافسة. كان إعلان التموضع: "عزل استثنائي للصوت، وإعادة إنتاج الموسيقى بدقة عالية". وبهذه الكلمات الثماني كانوا قادرين أن يصوروا ماذا يفعل المنتج وما هي فوائده. وكان بيان تموضع لوحة مفاتيح ثنك أوتسايد يقول إنها لوحة مفاتيح كاملة الحجم توضع في جيبك. وهذا نص في نفس الوقت بسيط ومفهوم ودقيق وبدون مبالغة.

وكاميرا الفيديو الجديدة الذكية فلپ ڤيديو - وهي كاميرا فيديو

بـ 150 دولاراً تأخذ أفلام فيديو بسهولة أكثر من أي منتج آخر - حققت نجاحاً باهراً. كانت الرسالة «صوِّر أي شيء، تَشارَك في كل شيء»، وهذا تحسن ملحوظ عن كل الرسائل ذات المضمون المحدد النموذجي لكاميرات الفيديو التقليدية (انظر الشكل 3.2).

وكمستعرض للمنتجات، كنت أتلقى سيلاً من البيانات الصحفية والإعلانات عن منتجات جديدة كل أسبوع. وإذا كنتُ غير قادر على فهم ما هو المنتج وماذا يفعل ومن يريده في خلال 30 ثانية، كنت أهمله. وقد تبيّن لي أنه كلما طال الشرح كلما كانت فائدة المنتج أقل.

وصياغة رسالة تكون أكثر أهمية بالنسبة إلى منتجات تكنولوجية متعددة السمات والوظائف. فواحد من المنتجات الحديثة التي عملت عليها كان جهازاً بحجم الجيب، لديه قدرة التوصيل الخلوي للبيانات [عبر الإنترنت] وتلقي إشارات تلفزيون حية، وتحديد الموقع الجغرافي GPS، ولعب موسيقى، وكاميرا، وعارض للصور، ومتفحص للإنترنت. وقد قمنا بوصفه على أنه "جهاز جيب يتضمن تلفزيوناً متحركاً وقدرة دقيقة على التنقل الموجَّه"، مركزين على اثنتين من أقوى سماته.

وفشلك في تحديد موقع منتجك بالطريقة التي ترغب كيف تريده أن يظهر في السوق، يعني أن آخرين سيقومون بذلك. فقد يكون من الصعب تغيير الانطباع الأول. فلوحة رسائل نيوتن من أبل تموضعت على أنها أول جهاز يستطيع التعرف على خط اليد. وكانت معظم رسائل أبل في السنة التي سبقت إطلاق المنتج تؤكد ذلك. وبذلك أحدثت تطلعات لم تستطع تلبيتها أبداً.

ولسوء الحظ لم يفكر أي واحد ممن كانوا يعرفون المنتج بشكل متأنٍ في هذا التموضع. هل سينجح مع كل أنواع الخط اليدوي؟

أو فقط للكلمات المطبوعة؟ كيف سيستطيع قراءة خط نكون نحن عاجزون عن قراءته؟ كان مهندسو أبل يعتقدون حقيقة أن تكنولوجيا قراءة الخط اليدوي [التي أنتجوها] سوف تنجح، لكنهم بسذاجة عجزوا عن إدراك تعقيدات المشكل في بعض الحالات. كانت دائرة التسويق تريد إبراز ما هو فريد في المنتج، وقامت بوضع [خطتها] للعلاقات العامة على هذه السمة الفريدة التي سمعوا عنها من المهندسين. وعندما أطلق المنتج لم يستطع أبداً أن يلبّي التطلعات العالية التي وضعت له. وبهذا أصبح هدفاً للسخرية، ولم يستطع أبداً التغلب على ذلك. ولو أن لوحة رسائل نيوتن كانت قد تموضعت على أنها أول حاسوب بحجم الجيب، أو الجهاز [الحاسوب] الأقوى الذي تستطيع حمله في جيبك، بدون التركيز على قدرته على التعرف على الخط اليدوي، لربما كان ذلك أكثر نجاحاً. فربما قبل المستخدمون عندها الحاجة إلى أن يكتبوا بخط طباعي، أو ربما استخدموا لوحة المفاتيح على الشاشة [التي يتضمنها]. والعبرة هنا أن كيفية تموضع المنتج وتسويقه قد تعطيه النجاح أو الفشل.

العلاقات العامة

واحدة من أهم الطرق في التواصل مع العالم حول منتجك هي باستخدام العلاقات العامة. ومن بين الأدوار العديدة للعلاقات العامة، والأهم بينها، هو التواصل مع صحفيي الصناعة الذين يقومون من خلال كتاباتهم بإخبار جمهورهم عن منتجك.

والعلاقات العامة هي أكثر فعالية بكثير من الإعلانات، سواء في اتساعها أو في نوعية الرسالة التي توصلها. وهي ذات فائدة بشكل خاص للشركات ذات الميزانية المحدودة. فالإعلان يروّج لمنتجك

أنت، ولا يعتبر موضوعياً بالكامل. من جهة أخرى فإن العلاقات العامة تولد مقابلات ومقالات يكتبها خبراء وتكون أكثر مصداقية.

وهنالك في الولايات المتحدة وأوروبا عدة مئات من الأشخاص الذين ينقلون معظم الأخبار عن المنتجات الاستهلاكية ذات التكنولوجيا العالية. وفيهم المحللون والمستعرضون للجرائد الوطنية اليومية، ولخدمات الأخبار المتخصصة، وللجرائد المحلية، ونشرات الأعمال، ومنشورات الحاسوب الأسبوعية والشهرية، وكذلك لمواقع منتديات الحوار على الإنترنت. ويجب أن تركز عليهم أنشطتك في العلاقات العامة.

أنت تريد أن تلتقي بـ 10 أو 20 من الأفضل بين هؤلاء، وكذلك بالعاملين في الجرائد المحلية حيث توجد أنت، كجزء من عملية التعريف بمنتجك. وأنت ستحتاج إلى أن توفر لمعظم المستعرضين عدداً من العينات عن منتجك بجودة توازي ما سيخرج إلى السوق لتجذب انتباههم، وهنالك حاجة أن يتم ذلك قبل أن تطلق منتجك إلى البيع، آخذاً بعين الاعتبار المدة المطلوبة لصدور منشوراتهم. والوضع المثالي هو أن يظهر الاستعراض والمقالات عن منتجك عندما يصبح متوفراً في السوق.

وتلجأ معظم الشركات إلى وكالات العلاقات العامة المتخصصة في صناعتها، وتكون لها علاقات مع المؤثرين في تلك الصناعة. وبالنسبة إلى المنتجات الاستهلاكية ذات التكنولوجيا العالية في الولايات المتحدة، تتضمن قائمة المستعرضين المؤثرين: نيويورك تايمز، ويو أس آي توداي، ووول ستريت جورنل، وبي سي وارلد، وبي سي مغازين، ولاپْتوپ مغازين، وبزنز ويك، وسي نت، ووايَرْد، وتي ڤي نتْوَركس، وكذلك منتديات الإنترنت عن الأجهزة مثل

أنچاذجت، وجيزمودو.

وقد اشتغلت مع عدة شركات للعلاقات العامة، سواء للتعريف بمنتجات جديدة أو كصاحب عمود يستعرض المنتجات الجديدة التي يوفرونها. وتختلف القدرات والنتائج بشكل واسع جداً بين هذه الشركات. وبالتالي فإن الاختيار الصائب لشركتك هو بنفس الأهمية، على الأقل، كاختيار موظف في مرتبة عالية عندك. وتوصيتي بالنسبة إلى الشركات الصغيرة والمتوسطة أن تختار وكالة صغيرة، حيث يكون لدى الذين سيتعاملون معك خبرة عدة سنوات. ولن تكون الوكالات الكبرى ذات فاعلية بالنسبة إليك إلاّ إذا كانت لديك أعمال ضخمة؛ وكشركة صغيرة، على الأرجح أن يوكلوا أعمالك إلى موظفين قليلي الخبرة.

أنت تريد موظف علاقات عامة يستطيع أن يفهم بحق منتجك وزبائنك وسوقك، كما تفهم ذلك أنت. أنت تريد شخصاً لديه خبرات قوية في التواصل، بالكلام وبالكتابة. وأنت تريد شخصاً يستطيع أن يخبرك بما قد لا تريد أن تسمعه. وهذا الشخص سيكون وجهك مع معظم العالم الخارجي، وسيتحدث ويكتب عن منتجك وعن شركتك، وسيعمل على إيصال رسائلك، كما سيستمع إلى ما يفكر فيه الآخرون عن شركتك وعن منتجك.

وفي ثنك أوتسايد كانت وكالتنا للعلاقات العامة شركة مارتل كمونكاشنز أف كامبل Martell Communications of Campbell في كاليفورنيا. وكان دورها أن تساعدنا في إطلاق شركتنا وفي توليد وعي عن لوحة مفاتيح المساعد الرقمي الشخصي لـ ثنك أوتسايد، وهو منتج ظنَّ الكثيرون في البداية أنه لن يكون له سوق بسبب سعره. وفي حين توقعنا أن نسوِّق ونبيع المنتج من خلال محلات بالم وتارچس،

لكننا لم نكمل الاتفاق. كان منتجنا جاهزاً للشحن ولهذا تحركنا في حملتنا لإطلاقه.

كانت خطوة الوكالة الأولى هي أنها نظمت جولة على صحف الأعمال مع محرري الإعلام النافذين، معرِّفين بالمنتج، مجيبين عن الأسئلة وتاركين عينات من الإنتاج لديهم لاستخدامها. وبالنسبة إلى شركة صغيرة بدون ميزانية للإعلانات، كانت هذه اللقاءات الشخصية في غاية الأهمية لنجاح حملة الإطلاق. وقد قدّمنا منتجنا إلى آي بي سي، وسي بي سي، وأن بي سي، ونيويورك تايمز، ووول ستريت جورنل، وسان هوزيه مركوري، وبزنس ويك، وبي سي مغازين، وبي سي وارلد، وبو أس آي توداي، وفورتشن، وفوربز. وبدون استثناء كان الرد هائلاً.

بعضهم سحب زملاءهم المحررين من غرف الأخبار وجلبوهم إلى قاعة المؤتمرات ليروا لوحة المفاتيح. وفي آي بي سي عرضت العينة على تد كوپل Ted Koppel الذي اتصل بي ليحصل على الطلب الأول للمنتج. كان الاستثناء الوحيد بين الردود الحماسية من واحد من أصحاب أعمدة التكنولوجيا الأكثر تأثيراً، ولت مسبرج Walt Mossberg، في وول ستريت جورنل. لقد عرفنا مباشرة أنه قد لا يقدّر المنتج عندما بدأ باستخدامه. كان يطبع بإصبعين. لكنه كان ودياً، وكان استعراضه إيجابياً على العموم.

ويكون اللقاء مع الصحافة أفضل عندما يكون لديك تاريخ محدد لبدء البيع، ومنتج جاهز يماثل بشكل أساسي ما ستقوم ببيعه، ومواقع متوفرة حيث يمكن شراء المنتج. فهنالك الكثير من الضبابية والتأخيرات في إدخال المنتجات في هذه الصناعة، بحيث إن معظم الصحفيين، باستثناء القلة، لا يريدون الكتابة عن ما هو ليس متوفراً.

وتراوح كلفة حملة العلاقات العامة لإطلاق منتج جديد ما بين 50,000 دولار و150,000 دولار في الشهر لشركة لديها منتج أو منتجان.

خدمة الزبائن

تشكل خدمة الزبائن الضعيفة مشكلة ضخمة، وتزداد سوءاً. وأنا أصدم باستمرار كيف يمكن للعديد من الشركات أن تهمل الاهتمام بالزبون بعد البيع. إن موقع الإنترنت للمستهلكين (www.consumerist.com) يمتلئ يومياً بقصص الرعب حول سوء معاملة الزبائن. هم يُكذب عليهم ويُخدعون، ووعود بأنهم سيتم الاتصال بهم لاحقاً نادراً ما تتحقق، وغالباً ما تعاد المنتجات بعد إصلاحها في حالة أسوأ مما كانت عليه قبل إرسالها للتصليح.

وتفترض العديد من الشركات الأسوأ من زبائنها. وتجعل من المستحيل على الزبائن الاتصال بشخص حقيقي [في الشركة]. وبدلاً من ذلك يُفرض عليهم الإبحار في نظم الرسائل الصوتية التي تنتهي إلى شخص ما يكونون بالكاد قادرين على فهمه، والذي يكون لا سلطة لديه على أي شيء. ويبدو أن هذه الشركات تفعل المستحيل لإبعاد الزبائن، مخفين أرقام هواتفهم وكل معلومات الاتصال بهم عن مواقعهم في الإنترنت.

لقد قادت شركة دل Del في ما مضى صناعة الحواسيب لأنها كانت توفّر خدمات رائعة للزبائن، لدرجة أنها كانت ترسل المساعدة إلى مكتب الزبون أو منزله. ثم بدأت التلاعب بنموذجها. لقد استمرت في توفير خدمة إلى المنازل مجاناً، ولكنها أضافت إليها قيوداً تجعل من المستحيل عليك أن تكون أهلاً لمثل هذه الزيارة،

طالبة من الزبون محاولة كل شيء آخر قبل ذلك، بما في ذلك إعادة تجهيز برمجية ونـدوز Windows حتى لـو لم يكن لذلك معنى. لقد وضعت على الزبون عبء إثبات الحاجة إلى زيارة موقعه، حتى ولو كان قد دفع ثمن هذه الزيارة. وقد خفضت دل من إسنادها بالهاتف بتحويله إلى عقد خارجي مع أشخاص قليلي التدريب عبر الحدود. لقد أزالت ما كان زبائنها يعتبرونه الأكثر قيمة وما كانت تعرف به شركة دل.

وفي هذا العصر من الاتصال الفوري، تنتشر الكلمة بسرعة لتصل إلى الجميع، إلى أن فاضت الكأس عندما وصف واحد من أصحاب منتديات الإنترنت المشهورة، جيف جرفيز Jeff Jarvis، على موقعه (www.buzzmachine.com) التجربة المحبطة التي حصلت له وهو يحاول إصلاح حاسوبه دل. وعندها نشرت القصة دزينات من الجرائد ومنتديات الإنترنت.

واحدة من أولى خطوات مايكل دل، عندما عاد لإدارة الشركة، كانت تحسين خدمة الزبائن وإعادة بعضها إلى داخل الولايات المتحدة.

وتعتبر العديد من الشركات أن مساندة الزبائن هي مركز مكلف، وليس استثماراً في التسويق. والمشكلة أن التحليل المستخدم في حساب كلفة الخدمة لا يستطيع قياس قيمة تجربة إيجابية يوفّرها الزبون، مثل تكرار شرائه منتجات الشركات والتوصية بها إلى آخرين.

وكصاحب عمود عن التكنولوجيا، كنت أسمع تكراراً طلبات مساعدة من الزبائن. لقد اشتروا منتجاً فيه خلل ولا يستطيعون الحصول على إصلاح له أو استبداله؛ أو أن منتجهم توقف فجأة

عن العمل، وتكون كلفة إصلاحه أغلى من استبداله. ولكن عندما تقوم الشركة بفعل الشيء الصحيح، يكون الناس في حالة نشوة، وكثيراً ما ينشرونه على الإنترنت ليقرأه الآلاف. يريد الزبائن أن يجدوا شركات تحترمهم ولا تجعلهم يشعرون وكأنهم وقعوا فريسة احتيال، أو أسوأ من ذلك، أنهم كانوا مخدوعين.

مثل هذه الإشكالات تكون عادية في منتجات التكنولوجيا العالية، ولهذا فعلى الشركات أن تخطط للتعامل معها. ووتيرة الوحدات ذات الأعطال قد تصل إلى حدود الرقمين في الأشهر الأولى للإنتاج. إنها طبيعة العملية وجزء من بناء منحنيات التعلم والاختبار، واستخدام مثل هذه الأجهزة المعقدة. ويأخذ المشترون الأوائل المخاطرة الأكبر مفترضين أن الشركة ستساند المنتج. والذين يتبنون [المنتج] مبكراً هم الذين يتعرضون أكثر للمشاكل، ويحتاجون إلى أن يعاملوا بشكل جيد. ليس فقط لأنهم يستحقون ذلك، ولكن لأنهم يكونون الأكثر تأثيراً في [نجاح المنتج]. فأي مشكل مبكر يظهر مباشرة على الإنترنت. والمتبنون الأوائل هم أول من ينشر عن تجاربهم. ونسبة عالية من الأعطال هي مشكلة أقل من غياب الرد الإيجابي عليها.

وعندما أدخلت أبل آيفون وفّرت له خدمة فائقة. وفي حين أنها لم تعلن ذلك أبداً فإن كل آيفون به خلل كان يبدل في الأشهر القليلة الأولى، لأي سبب تقريباً. وقد نجح ذلك في إزالة الزبائن الذين خابت آمالهم والذين نسوا المشكلة بسرعة، وعلى العكس قاموا بمدح أبل. لقد ملأت تجاربهم الإيجابية كل لوحات الرسائل على الإنترنت، ورآها عشرات الآلاف الذين كانوا ينتظرون متسائلين إذا كانوا سيشترون المنتج.

وتمرّ شركة سبرنت Sprint بمرحلة خسارة كبيرة لزبائنها. ليس

لأن خدماتها الهاتفية الخلوية تختلف عن منافسيها، ولكن لأن خدمة الزبائن لديها كانت الأسوأ بين الشركات الأميركية الأربع الكبرى في هذا المجال. وهذا ليس لأن منافسيها كانوا بهذه الجودة؛ في الواقع، كان يمكن لـ سبرنت أن تتفوّق على الآخرين مع بعض الخدمة المقبولة وسياسة صديقة أكثر مع الزبون. وعلى كل مدير تنفيذي في شركة أن يقوم شخصياً بالاتصال بخدمة الزبائن في شركته؛ فالعديدون منهم ليس لديهم أية فكرة كيف هي هذه الخدمة، وعلى الأرجح أنهم سيتفاجأون لما يتعرض له زبائنهم.

وفي **ثنك أوتسايد** جهدنا لجعل خدمة الزبائن استثنائية، مستخدمين بعض الإرشادات الدالة البسيطة. شخص حي وذكي ولديه حسن دراية كان يرد على كل الاتصالات؛ كان البريد الصوتي يستخدم فقط بعد ساعات الدوام، أو عندما تكون كل الخطوط مشغولة، وعندها كانت تتم العودة إلى أصحاب كل تلك المخابرات. كان الذين يردون على الهاتف مدرّبين بشكل جيد، وكانت لديهم السلطة لإرضاء الزبون باستبدال المنتج؛ وفي النهاية، فإن هذا الزبون قد دفع 100 دولار لشراء منتجنا، كيف يمكن أن لا نعامله باحترام؟ ولو سأل أحدهم كانوا يحوّلونه إليَّ مباشرة.

فلو خابر أي كان متشكياً بأن منتجنا لا يعمل كما يجب، كنا نطلب منه أن يردّه ونتحمّل نحن التكلفة. كنا نرسل البديل في نفس اليوم الذي يتصلون به، وقبل أن نستلم المنتج المتعطل منهم. وقد أذهلت هذه السياسة معظم زبائننا. «أنت تعني أنك تثق في أنني سأرسل إليك الوحدة التي لديَّ؟» الكثيرون كانوا يسألون. وبصراحة، لقد ذهلت لأنهم ذهلوا، لكن ذلك أشار إلى كم هي منتشرة تصرفات الشركات التي لا تثق بزبائنها. لقد كان إرسال المنتج البديل في نفس اليوم،

يعني إرسال ثلاث رسائل: نحن نريد تخفيف الإزعاج على الزبائن، نحن نقدِّر أعمالهم، ونحن نثق بهم. لقد جعلت بعض الشركات الحدّ متدنياً لدرجة أنه [أصبح] من السهل أن تمتاز في خدمتك للزبائن هذه الأيام. وهذا هو الشيء السليم الذي يجب القيام به.

لقد حصلت لي تجربة لن أنساها أبداً. لقد خابر زبون ليقول إن لديه لوحة مفاتيح بها خلل، اشتراها من مخزن بالم، وأنهم كانوا غير مستعدين لمساعدته. وكان غاضباً عندما اتصل بعد ذلك بـ ثنك أوتسايد، طالباً التحدث مع الرئيس. وقد حُوِّلت المحادثة لي، وقال لي إنه يريد استعادة أمواله. لقد عرضت عليه أن أرد له النقود، ولكنني سألته إذا كان بالإمكان أن أرسل له أولاً وفي نفس اليوم منتجاً بديلاً، لأنني كنت أريده أن يجرِّب وحدة تعمل بشكل جيد. لقد أصبح بسرعة أكثر تعاطفاً وذكر أنه طبيب أسنان في هاورد بيتش، في كونيز في نيويورك. لقد سألته عندها إذا كان يعرف والد زوجتي المتوفي الذي كان طبيباً ممارساً في المنطقة قبل عدة سنوات. لقد بدا وكأن الشخص أُصيب بصدمة للحظة، ثم شرح لي ليس فقط أنه لم يكن يعرف والد زوجتي، بل إنه كان دائماً طبيب نفسه وكان ذلك واحداً من الأسباب التي جعلته يتجه إلى الطب.

تحديد السعر

واحدة من وظائف قسم التسويق هي تحديد سعر المنتج. ويعتمد السعر على القيمة المحسوسة [لدى الزبون]، وكلفة المنتج، وكيف يوزّع المنتج. وعندما تكون المنتجات أقرب إلى أن تكون سلعة شائعة وتواجه منافسة كثيفة، لا بدّ أن يسعَّر المنتج ليوازي وتيرة منافسيك. وفي هذا الميدان فإن المنتج في ذاته يحسب أقل، وتحديد السعر

وترويجه بحسب أكثر.

وبالنسبة إلى المنتجات التي تكون أكثر تمايزاً، يكون الضغط على التسعير أقل. عندها من الأفضل في العادة أن يوضع السعر في الطرف الأعلى، خاصة في البداية. فالطلب يكون أعلى، وأنت لا تحتاج إلى أن تتنازل عن هوامش الربح من البداية. وفي حالة ستو أواي تمّ تسعيره بـ 100 دولار، عدة مرات أعلى من معظم لوحات المفاتيح ذات الأحجام الكاملة. ومع ذلك كان يباع بسرعة كبيرة لمدة سنة قبل أن نخفّض السعر.

ويتوقّع المستخدمون أن تنخفض أسعار المنتجات العالية التكنولوجيا مع الوقت، ولهذا إذا كنت محتاجاً لتخفيض السعر، فلن يأتي ذلك كمفاجأة، حتى لأولئك الذين دفعوا السعر الأعلى. وعندما حدّدت أبل سعر أول آيفون بـ 599 دولاراً، ثم بدأت المبيعات تتباطأ بعد الطلبات الأولى، قامت بتخفيض السعر إلى مائتي دولار، بعد أشهر قليلة بدون ضرر مستمر. (تمّ تزويد المشترين الأوائل بـ 100 دولار قيمة شرائية في المخازن).

وتؤثر كيفية توزيع المنتج في الزيادة المحسوبة على كلفة المنتج لتحديد سعر مبيع المفرد. وكما تمّ توضيحه في الفصل الثالث، فإن التوزيع بالمفرد يعني في غالب الأحيان أن سعر المفرد قد يكون أعلى بخمس مرات كلفة التصنيع. في حين أن البيع المباشر عبر موقعك الخاص على الإنترنت، قد يجعل سعر المفرد ضعفي تلك الكلفة فقط. (سيتم التعرض لقضية التوزيع بتفصيل أكثر في الفصل الثامن «التوزيع: إيصال منتجك إلى الزبون»).

وعندما لا تلبّي المبيعات التوقعات، تكون ردة الفعل الأولى في العادة، تخفيض السعر. وهذه هي الرسالة التي ستأخذها من كل بائعي

المفرد وموظفي المبيعات. لكن تخفيض السعر لا يؤدِّي دائماً إلى تحسين المبيعات. فهنالك عوامل أخرى قد تسبِّب في إبطاء المبيعات؛ وفي الغالب يكون ذلك بسبب عدم معرفة الزبون للمنتج.

ويتسبب بطء المبيعات غالباً في رد فعل للبحث عن طرق لتخفيض السعر. واحدة من الطرق المنتشرة كثيراً هي الطلب من المورد أن يخفِّض الكلفة لك. فمخازن وول - مارت لها شهرة في أنها تدفع مصنِّعيها الآسيويين إلى تخفيض آخر مليم، ثم تبرمج مزيداً من التخفيضات مع الوقت، وهو مثل حاولت شركات أخرى أن تحاكيه.

وكما تمّت مناقشته في الفصل الخامس، «لماذا الاستعانة بالموارد الخارجية؟»، كانت تجربتي أن عصر آخر دولار في الكلفة يمكن أن يؤدِّي إلى ضرر أكثر من الفائدة المتوقعة. فالموردون الآسيويون يعملون، بشكل نموذجي، على هوامش ربح صغيرة، ولكنهم يحبون المساومة. والمهارة هي في معرفة متى يكونون قد وصلوا إلى السعر الذي يوفِّر لهم ربحاً عادلاً، ولكنه ليس منخفضاً لدرجة أنهم قد يفقدون الاهتمام بأعمالك أو يضحون بجودة منتجك.

وتضع شركات المنتجات الإلكترونية الاستهلاكية تشديداً ثقيلاً وبمغالاة على تخفيض الكلفة، دون أن تدرك كم يمكن أن يكون ذلك مضراً على المنتج، وعلى المصنِّع وعلى عماله. أنا أناشد المدراء التنفيذيين في الشركات الذين يضغطون لتخفيض السعر أن يقيسوا تأثير هذا العمل ليس فقط في الطرف الواجهة في السوق، ولكن أيضاً على الطرف الخلفي في المصانع.

ويكون العديد من الزبائن مستعدين للدفع أكثر قليلاً لو عرفوا أن هذه الكلفة الإضافية تذهب لتوفير ظروف أفضل للعمال ولتحسين

جودة المنتج. أنا متشوّق لأرى زبون شركة إلكترونيات يُعرض عليه منتجان متماثلان واحد إلى جانب الآخر، كتجربة، ولكن أحد المنتجين يحمل بطاقة تقول 5 بالمئة إضافة في السعر ستذهب مباشرة لصندوق رعاية العمال. ترى أيهما سيختار؟

وقرارات التسعير ليست بديهية دائماً. أحد زبائني لمنتج صوتي كان يبيع نموذج من سماعة الأذن بـ 400 دولار، لكن المبيعات وصلت إلى حدها. لقد تجادلوا عندها هل يعرضون نموذجاً بـ 150 دولاراً ولكن بجودة 80 بالمئة أدنى من السابق. كانوا يخافون أن يؤثر مثل هذا العرض في المنتج الجيد المسعّر بـ 400 دولار، ولكنهم قرّروا المضي في هذه الخطة، وكان المنطق أنه من الأفضل أن تكون أنت الذي يعرض البديل الأرخص لمنتجك وليس منافسك. كما كان هناك احتمال أن يلفت المنتج مخفّض السعر الاهتمام أكثر إلى المنتج في طليعة قائمة [الجودة]. ماذا حصل؟ لقد زادت مبيعات المنتج المسعّر بـ 400 دولار عندما نزل المنتج المسعّر بـ 150 دولاراً إلى السوق وأصاب الأخير المرخص نجاحاً ثابتاً أيضاً. كان التفكير التقليدي يشير إلى تخفيض سعر منتج 400 دولار فقط لزيادة المبيعات.

الفصل الثامن

التوزيع:
إيصال منتجك إلى الزبون

في كل مرة يلمس أحدهم منتجك، أنت تتحمل كلفة إضافية.

اصنعه وهم سيأتون [ليشتروه]. هذا نادراً ما يحصل. أنت لا تحتاج إلى برنامج تسويقي فقط، ولكن [تحتاج] أيضاً إلى خطة لإيصال منتجك إلى مكانه في السوق وإلى أيدي زبائنك.

ما هي خياراتك

1. بيع منتجك من خلال توزيع بالمفرد إلى محلات "الخرضوات"(*)، التي تبيع فعلياً بالمفرد، حيث يقوم زبائنك المحتملون بالتسوق. وهذا يعني العمل مع الموزعين الذين يوفرون المنتجات إلى هذه المحلات.
2. توريد منتجك إلى شركة تسويق تكون قد أقامت قنوات للتوزيع والتسويق.
3. البيع عبر الإنترنت باستخدام موقعك الخاص، إلى جانب مواقع أخرى. وهذا أصبح خياراً منتشراً بشكل واسع، خاصة عند [بداية] التعريف بمنتج جديد.
4. إعطاء ترخيص بمنتجك إلى شركة أخرى تقوم بالتصميم والتصنيع والتوزيع، وتتسلم أنت ريعاً على البيع.

(*) في النص الإنكليزي استخدم تعبير محلات "حجارة البناء والكلس"، ما يعني المحلات التي تبيع "القطع الأساسية"، واستُخدم هنا تعبير "الخرضوات" لأنه أوضح للقارئ العربي. [المترجم]

التوزيع بالمفرد

إن التوزيع إلى محلات بيع "الخرضوات" بالمفرد يتضمن بيع منتجك بالمفرد مباشرة، في واجهات محلات مثل بست باي، وستابلز Staples، ووول مارت، وراديو شاك في الولايات المتحدة، وكارفور Carefour، وفناك FNAC، وميديا ماركت Media Market في أوروبا.

وتجعل واجهات المحلات من السهل على الزبائن أن يروا ويجربوا ويشتروا. ووضع المنتج في هذه المحلات يولد وعياً، ويروِّج للبيع، كما يولد مشروعية للمنتَج. كم مرة ذهبت إلى محل من هذه المحلات لتشتري سلعاً قليلة ثم خرجت وقد اشتريت العديد غيرها؟

وفي حين توفر هذه القناة في العادة الجانب الأعلى [في نسبة البيع]، لكنني وجدت أن كل الشركات التي اشتغلتُ معها تقريباً كانت لها تجربة صعبة ومخيبة للآمال.

ومع الزيادة الضخمة في عدد المنتجات الجديدة التي تتزاحم على الأماكن المحدودة على رفوف عدد يتضاءل من محلات البيع بالمفرد، فإن الوضع يزداد صعوبة. وتجارب الزبائن أخذت تصبح أسوأ أيضاً، حيث أصبح على الزبائن أن يحلوا شيفرة المنتجات التي تزداد تعقيداً مع موظفين غير مجربين في هذه المحلات لا يعرفون في الغالب إلاّ القليل عن هذه المنتجات.

وقد تعرّفت مباشرة في محلات سايكو إنسترومنت Seiko Instrument كم كان صعباً البيع في محلات المفرد. حتى مع اسم تجاري أصلي، فقد تعرّضت سايكو لصعوبات في توزيع منتجاتها من الإلكترونيات وطابعاتها سمارت لابل. وتطلب محلات البيع بالمفرد

مبالغ ضخمة في البداية حتى تأخذ المنتج، كما تصرّ أن يكون التغليف مخصصاً لمحلاتها؛ وتأخذ [هذه المحلات] أشهراً قبل الدفع ثم تعيد المنتجات غير المباعة بعد نصف سنة. وحتى أبل جاهدت [في هذا الميدان]. ولم تزدهر مبيعاتها بالمفرد إلاّ بعد أن أخذت الأمر على عاتقها، وأقامت محلات خاصة بها للبيع، ووضعت موظفيها هي في محلات البيع الأخرى، مثل بست باي، لبيع منتجاتها.

وبدلاً من البيع مباشرة إلى المحلات، أصبح أكثر انتشاراً البيع من خلال واحد أو أكثر من الموزعين الذين يخزنون المنتج ثم يوردونه إلى بائعي المفرد. ولتحديد ما هو الأفضل لتوزيع منتجك عبر بائعي المفرد عليك أن تحدِّد أولاً مَن هم زبائنك المستهدفون، وتتخيل أي من محلات البيع بالمفرد هي الأكثر احتمالاً أن يذهبوا إليها لشراء مثل هذا المنتج. ثم تعمل مع شركات التوزيع التي تورد المنتجات إلى مثل هذه المحلات والتي تكون على علاقات معها. ومن الأمثلة على شركات توزيع الإلكترونيات الاستهلاكية إنغرام ميكرو Ingram Micro، وتك داتا Tech Data، ودي أند إتش D and H. لكن هذه الشركات لن تأخذ منتجك بالضرورة.

عليك أولاً أن تنظِّم طلب بيع وتقدم عرضاً [عن المنتج] لإقناع الموزع بأخذ منتجك. فإلى جانب سمات المنتج ووظائفيته وتصميمه الصناعي وتغليفه، ينظر الموزع إلى تحديد سعر المنتج والهوامش التي تعرضها [على الزبائن والموزع ومحلات البيع]، وما هو نوع الإسناد الذي ستقدمه للمنتج للتسويق والإعلان. وعند قبول منتجك من قبل الموزع تبدأ المفاوضات لتحديد الحسومات، وحجم التنزيلات، وسياسة إعادة [المنتج]، وشروط الدفع، ودفع كلفة حملات الترويج

والتسويق، وكذلك مكافآت [العاملين] والدفعات مقدماً. ومن المثالي أن تختار موزعاً له خبرة في صنف منتجك، ولا يوزع كذلك المنتج الأقوى لدى منافسك.

ويخزن هؤلاء الموزعون عشرات الآلاف من مختلف المنتجات، وكل من هذه المنتجات تكون منظمة بحيث تسلم بفعالية إلى محلات بيع المفرد. ويفضل بائعو المفرد وضع طلباتهم لدى الموزعين بدلاً من الشركات التي لديها منتج واحد أو اثنان. هذا يمكّنهم من وضع طلب واحد على مئات المنتجات بدلاً من مئات الطلبات كل منها على عدد قليل من المنتجات من عدة شركات.

ويوفّر الموزعون خدمات عديدة بما في ذلك التخزين، وإنفاذ المنتج، ووضع قوائم الحساب وشروطه إلى بائعي المفرد؛ وفي بعض الأحيان تسويق المنتج والتدريب عليه. ولكن لا تتوقع من الموزع أن يقوم بمهمة البيع نيابة عنك. فأنت تبقى محتاجاً للترويج لمنتجك مباشرة مع بائعي المفرد الأساسيين. أنت ستحتاج إلى أن تعمل مباشرة أيضاً مع زبائنهم لإقناعهم بأخذ منتجك. وهذه عادة عملية طويلة بدون ضمانات بالنجاح.

وفي الحالات التي يبدي فيها أحد بائعي المفرق الأقوياء اهتماماً بأخذ منتجك سيكون من المساعد أن تقيم علاقات عمل مع واحد من الموزعين الذين يستخدمهم [بائع المفرد].

وقد ترغب باللجوء إلى مساعدة شركة وكيلة للبيع، بدلاً من إقامة تنظيمك الخاص للبيع، خاصة في حالة أول منتج لك يذهب إلى أسواق جديدة لا تعرفها. اختر شركة وكالة بيع تكون لها علاقات قوية مع بائعي المفرد والزبائن الذين تسعى للوصول إليهم. ولكن لا تترك كل شيء إلى الشركة الوكيلة؛ اذهب معها في الاجتماعات

الأولى مع المشترين لأعداد كبيرة من المنتج؛ أنت تعرف المنتج أفضل من أي شخص آخر، ولديك من الحماس والتصور الأقوى عن المنتج للتحدث عنه. كما أن الوكيل سيكتسب [منك خلال مثل هذه الاجتماعات] نظرة معمّقة عن كيف تريد تموضع منتجك خلال طلبات البيع. ويأخذ الوكيل نسبة من المبيعات، عادة 5 بالمئة إلى 10 بالمئة، وأحياناً تعويضاً شهرياً كذلك. وتحتاج إلى إدارة الوكلاء مثل إدارة دائرة تسويق داخل شركتك.

كلف التوزيع

كلما لمس أحدهم منتجك أنت تتحمل المزيد من الكلفة. وفي نموذج التوزيع المباشر إلى مستهلك الإلكترونيات يأخذ بائع المفرد ما بين 20 بالمئة و60 بالمئة من سعر بيع المفرد. ويأخذ الموزع نسبة مئوية إضافية قد تصل إلى 10 بالمئة. وتعتمد النسبة المحددة على نوع المنتج، وكم هو فريد، وما هو طلب السوق عليه. وتستطيع الشركات التي توفر منتجاً واسع الطلب في السوق أن تفاوض على هوامش منخفضة.

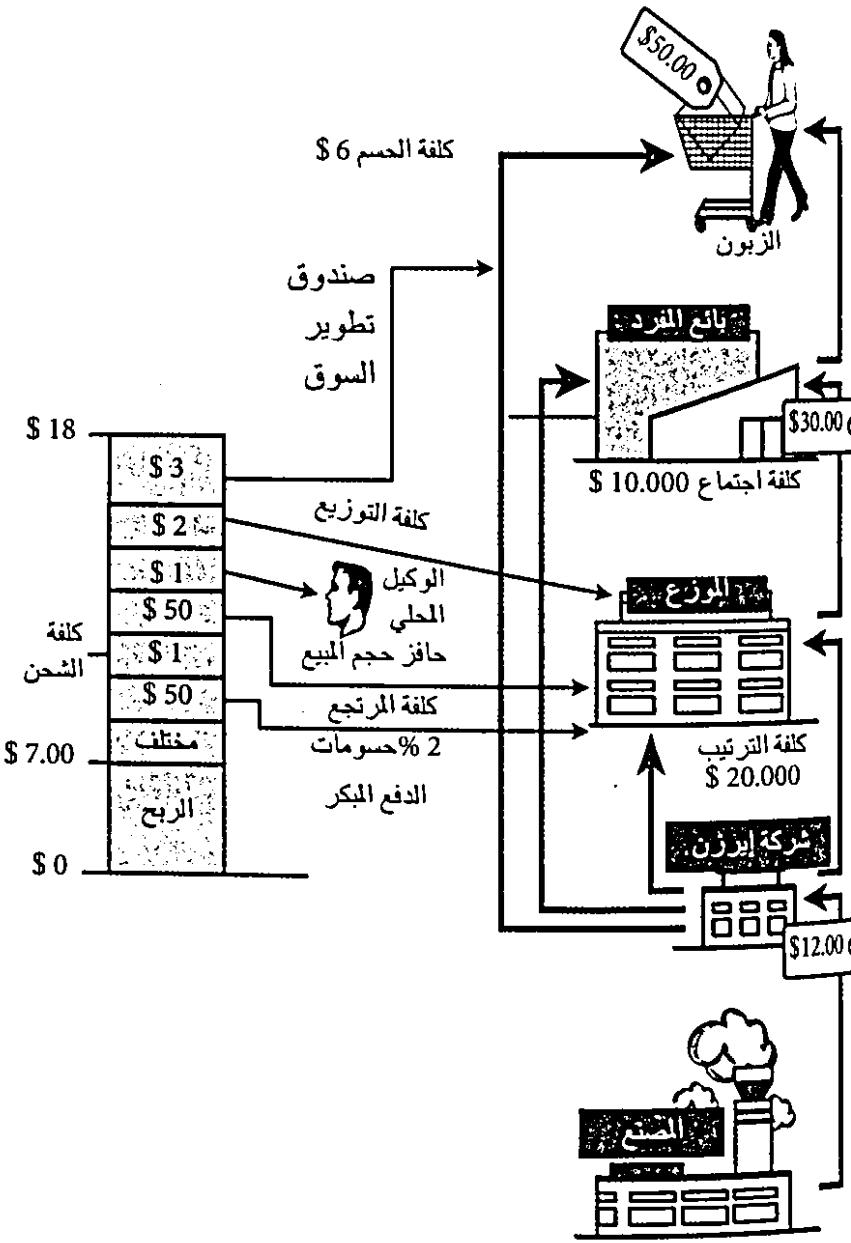
وتجارب إيرزن Airzen (منتج افتراضي) توضح التحديات للتوزيع الفردي. لقد اخترع بوب جانزن - مؤسس الشركة - المنتج إيرجو AirGo، الذي يستخدم في الحاسوب لتحسين سرعة الاتصال بالإنترنت. بدأ بالبيع على الإنترنت من خلال موقعه عليها؛ ولكن للوصول إلى حجم كبير للبيع أضاف التوزيع إلى عدد من سلاسل بيع المفرد. كان سعر منتجه للمستخدم النهائي 50 دولاراً، وكان سعر الجملة للبائعين 30 دولاراً. كانت كلفته للمصنع 12 دولاراً، وبالتالي حصل على ربح إجمالي (غير صافٍ) من 18 دولاراً، وهو الفرق بين

ما يدفعه للمصنع وما يحصل عليه من البائع قبل حساب ما يقتطعه الموزع. يبدو وكأن [هذه الطريقة] هي صفقة أعمال عظيمة. لكن سرعان ما اكتشف أن هنالك عدداً كبيراً من التكاليف المخفية التي تأكل معظم الربح الإجمالي.

لقد أخذ بائع المفرق 10 بالمئة إضافية (من 30 بالمئة) لصندوق تطوير السوق، مخفضاً الربح الإجمالي لـ إيرزن من 18 دولاراً إلى 15 دولاراً. وأخذ الموزع نسبة 6.5 بالمئة مخفضاً هذا الربح إلى 13 دولاراً. وبعد إصرار من بائع المفرد، قام جانزن بتوظيف ممثل محلي لإدارة العلاقات [مع بائع المفرد]؛ وأخذ هذا الممثل 4 بالمئة، متسبباً بالمزيد من التخفيض للربح الإجمالي إلى 12 دولاراً. ثم أخذ الموزع نصف دولار إضافي لما سمّاه تنزيلاً إضافياً على الحجم. وكانت كلفة الشحن على إيرزن دولاراً إضافياً ما خفض هامش الربح إلى 10.50 دولارات (انظر الشكل 1.8).

وهنالك المزيد. فقد طلب الموزع كلفة إجمالية من 20,000 دولار لفتح حساب مع إيرزن (تمّ تخفيضها من 40,000 بالمفاوضات). وكان بائعو المفرد يفرضون عدداً من الكلف الإضافية من آن لآخر لترويج المنتج. مثلاً عندما كان أحدهم يجري تنزيلاً في العطل، كان يعرض حسماً من 10 دولارات للبيع في محلاته، وكان يكلف إيرزن 6 دولارات منها. وكان الموزع يحصل على نسبة 2 بالمئة إضافية كان يستحقها إذا دفع المستحقات خلال 20 يوماً، ولكن في العادة كان يمدِّد المدة لهذا الحسم إلى أكثر من ثلاثة أشهر.

كانت مبادرات بائعي المفرد لا تنتهي في كيفية تحصيل المزيد من الكلف؛ لقد «دُعي» جانزن لحضور اجتماع مع أحد بائعي المفرد،



الشكل 1.8: توزيع كلفة إيرزن

يبيع منتجه وهو منتشر على امتداد البلد. طُلب منه مبلغ 20,000 دولار كلفة حق عرض منتجه [في الواجهات]، كواحد من مستلزمات الاستمرار في علاقة العمل معه. واستطاع أن يتفاوض لتخفيض هذه الكلفة إلى 10,000 دولار، ولم يكن لديه خيار آخر.

وتسمَّى هذه التكاليف المختلفة التي تدفع لبائعي المفرد - مقابل مساحة على رفوفهم وللترويج للمنتج - بـ الدولار اللين *Soft dollar*، وتكون هذه التكاليف أكثر أهمية [لبائعي المفرد] من الربح المباشر من بيع المنتج. وإذا لم تدفع، لا يعرض منتجك؛ ولا يتعامل بائعو المفرد عادة مع الشركات التي لا تساهم في [هذه الألعاب]. لقد حاول جانزن أن يفهم ويبرِّر هذا التنوع في طلبات الدولار اللين، ولكنه استسلم في النهاية، لأن التفسيرات كانت في معظم الأحيان لا معنى لها.

وكانت هذه الطلبات من الدولار اللين تتسبّب في طلبات من أعداد كبيرة من الموزع، لم تكن مبررة بالأعداد الفعلية للبيع. وقد يبدو من المثير استلام طلبات كبيرة على المنتج، لكن حجم هذه الطلبات يكون في العادة مبرراً [للموزع] للحصول على المزيد من الدولار اللين كمدخول له، وليس بالضرورة مرتبطاً بتوقعات الموزع من أعداد البيع الفعلي للمنتج. وفي النهاية يستطيع الموزع إعادة كميات من المنتج دون نتائج مباشرة على الموزع أو على بائع المفرد.

وفي نهاية الأمر، وبعد دفع كل هذه التكاليف، انخفض الربح الإجمالي لـ إيرزن من 20 دولاراً إلى 7 دولارات لمنتج يكلف 12 دولاراً لصنعه! وهذا ليس ربحاً كبيراً، فعلى الشركة أن تدفع منه للمهندسين، وللتسويق، وللإعلانات وغير ذلك من التكاليف الأخرى.

البيع النهائي

إن إيصال منتجك إلى موزع وإلى بائع المفرد هو الخطوة الأولى فقط. وهذا يعني القليل إذا بقي منتجك على الرفوف ولا يباع. وبغض النظر عن شروط الدفع التي تكون قد فاوضت عليها، عليك أن تعتبر أن منتجك هو في مرحلة وديعة؛ وهنالك احتمال حقيقي أن يعاد إليك.

إن هذا يمثّل عبئاً صعباً للشركة ذات الموارد المحدودة، ويتطلب مراقبة جدية لعمليات البيع الفعلية وإعادة المنتج لدى بائع المفرد. أنت تريد أن تضمن أنك لم تصنع عدداً أكثر من اللازم، وأنك تدير كميات الإنتاج بما يوازي احتياجات البيع. والعلاقة الوثيقة مع بائعي المفرد الذي يعرضون منتجك هي ضرورة ملحة. والكثيرون يعرضون عليك إمكان الدخول إلى حواسيبهم لمتابعة أرقام البيع.

وحيث إن محلات البيع الصغيرة التي يمتلكها أفراد أخذت تخلي أماكنها للمخازن الكبرى، أصبحت قدرة البيع محصورة أكثر في عدد أقل فأقل من بائعي المفرد الذين يمتلكون نفوذاً ضخماً. وهذا في بعض الأحيان يجعل من تكاليفهم ما يوازي الابتزاز.

وهذا [المسار] قد يجعل من الصعب على شركة صغيرة لا تبيع سوى عددٍ قليلٍ من المنتجات أن تحوز على نفوذ عند بائع مفرد كبير، حتى ولو كانت هذه الشركة تمتلك منتجاً متميزاً. والشركات التي لا تمتلك سوى منتجٍ واحدٍ تكون في وضع غير ملائم. فمنافسوك قد يمتلكون موارد ضخمة وبإمكانهم التوسع في الدفع.

إحدى الشركات، التي طورت مبكراً مسرى تسلسلياً عميماً (USB)، كانت تبيعه بنجاح إلى سلسلة مخازن كبرى للحواسيب.

في أحد الأيام اكتشفت هذه الشركة فجأة أن الطلب عليها قد توقف، وأن بائع المفرد قد تخلى عنها. ماذا حصل؟

لقد طورت شركة أخرى خطاً من المنتجات المنافسة ودفعت لبائع المفرد مبالغ طائلة ليكون بائعاً حصرياً لهذا الخط من المنتجات. ولأن هذه الشركة المنافسة كانت تبيع خطاً عريضاً من المنتجات وكانت قد أقامت علاقة خاصة مع بائع المفرد، فقد خسرت الشركة الأولى وفي النهاية أغلقت أبوابها.

أخيراً هنالك احتمال لصنف آخر من التكاليف على المنتجات التي تتضمن بعض التعقيد، مثل الهاتف الذكي والمسيِّر. فمثل هذه المنتجات كثيراً ما يكون لها مرتجعات عالية قد تصل إلى 20 بالمئة، ليس لخلل فيها، لكن لأن المستهلك قد لا يستطيع تشغيلها. وقد يحاول المستهلك أن يحصل على بديل من المخزن ليكتشف أن القطعة الجديدة التي حصل عليها «لا تشتغل كذلك». وهذا يعني إعادة قطعتين جديدتين قد تكونان بحالة ممتازة، ولكن لا يمكن بيعهما كقطع جديدة بعد إعادتهما.

وفي حين قد يبدو كل ذلك مثبطاً للهمم، فإن بعض الشركات تحقق نجاحاً كبيراً في التوزيع بالمفرد. وهذه الشركات في العادة هي الشركات التي تنتج خطاً عريضاً من المنتجات يتضمن عدداً كبيراً من الأصناف. ومثل هذه الشركات تجعل الأمر سهلاً على بائع المفرد. فهي تمثِّل مصدراً واحداً يعرض مئات المنتجات. وهي تُحْسن إدارة خزين بائع المفرد، ولديها القدرة على عرض حوافز واسعة. وبإمكان شركة تمتلك منتجاً واحداً، أو عدداً قليلاً من المنتجات، أن تكون ناجحة أيضاً إذا كان منتجها فريداً بشكل يجذب الزبائن إلى بائع المفرد. وفي بعض الحالات قد تكون أفضل وسيلة لتجنُّب إشكالات

توزيع منتج واحد هي في تكليف شركة أخرى تمتلك منتجات متعددة لتقوم بتوزيع منتجك.

التشارك مع شركة تسويق

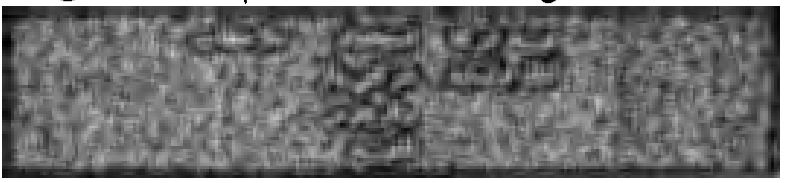
في شركة **ثنك أوتسايد** - وبسبب التجربة المثبطة مع البيع بالمفرد للزبائن التي كانت لي ولبعض أعضاء مجلس الإدارة - بحثنا عن بدائل لتسويق ستو **أواي**. كانت مهارتنا الأساسية في اختراع وتطوير منتجات، ثم تصنيعها في آسيا. كانت تلك هي المجالات التي كان الحس السليم يقول أن نستثمر فيها مواردنا، بدلاً من صرف مبالغ طائلة على إحداث اسم تجاري وتحمل كل نفقات التوزيع بالمفرد، خاصة بالنسبة إلى منتج واحد.

وكما ذُكر في السابق، قمنا بترتيب بيع منتجاتنا الجاهزة بصيغ مختلفة لشركتي پالم وتارچوس، وكل منهما كانت على علاقات جيدة مع بائعي المفرد وكان لديها توزيع واسع في أنحاء العالم.

وفي حين أن ذلك كان يعني كلفة إضافية علينا، هي هامش ربح ا· اتين الشركتين، إلاّ أنهما تحمّلتا كامل المسؤوليات والتكاليف للتسويق والتوزيع والتعامل مع الموزعين وبائعي المفرد. وكان هذا يتضمن أيضاً الإعلانات والترخيصات والمراجعات والخدمة الأولى لدعم الزبائن. بالمقابل، كنا مسؤولين عن التصميم والتصنيع لكل التجهيزات والبرمجيات، وخدمات الزبائن الإسنادية. وقد سمح لنا هذا الترتيب بالحصول بشكل سريع على سوق كبير والوصول إلى جمهور عالمي هائل من الزبائن، في الوقت الذي أعطانا الفرصة للتركيز على تطوير منتجات لاحقة.

ويظهر الجدول 1.8 مقارنة مالية لكل من النموذجين:

الجدول 1.8 التوزيع المباشر بدلاً من استخدام شركات تسويق



سعر المفرد	99 دولاراً	99 دولاراً	محدد بمتطلبات السوق
السعر لبائع المفرد	74 دولاراً	78 دولاراً	الهامش أقل من العادة لبائع المفرد، ولكنه ممكن بسبب الطلب وتميز المنتج. شركتا پالم وتارچوس كانتا قادرتين على التفاوض على هامش أصغر
السعر لشركتي پالم وتارچوس	-	53 دولاراً	
كلفتنا	38 دولاراً	36 دولاراً	تنخفض الكلفة مع زيادة المبيعات
ربحنا الإجمالي	36 دولاراً	17 دولاراً	
كلفة التسويق والتوزيع والترخيصات، والإسناد والإعلانات والموظفين	20 دولاراً	6 دولارات	كلفة تسويق متغيرة أقل، يضاف إليها كلفة ثابتة توزع على حجم مبيعات أكبر بكثير
الربح الصافي	16 دولاراً	11 دولاراً	
حجم المبيعات في السنة الأولى	150,000	600,000	الاختلاف الواسع في عدد المبيعات ناتج عن أن پالم وتارچوس تمتلكان شبكة توزيع عالمية، واسم معترف به، وقدرة للوصول إلى أسواق عالمية قبل أشهر عديدة مما نستطيع نحن
الربح الإجمالي للسنة الأولى	2.4m دولار	6.6m دولار	

لقد كان عملنا كموردين للمنتج ووكّلنا آخرين بالتوزيع والتسويق، وكانت تلك استراتيجية ممتازة لنا، وهي بالطبع استراتيجية ناجحة لآخرين أيضاً. وهذا ما يجري مع مزيد من الشركات، لأن الشركات التي تمتلك قنوات توزيع قوية تحتاج إلى سيل من المنتجات الجديدة وتتطلع إلى شركات أخرى لتوفير منتجات جديدة لها. في الماضي كان هنالك انتشار أكبر لمبدأ «لم يُخترع هنا»، حيث كانت الشركات ترفض أن تسوق منتجات لشركات أخرى. أما اليوم فإن الشركات التي تبدع منتجات فريدة تكون قادرة على إيجاد العديد من فرص الشراكة مثل المذكورة.

لكن مثل هذا الترتيب يحتاج إلى إدارة جيدة لهذه العلاقات. أنت تحتاج إلى أن تعمل مع شركائك، وتراقب بدقة ما يقومون به. عليك أن تعرف إذا كان منتجك يباع بشكل جيد، وأن تتجنّب أن تصبح معزولاً عن ما يجري في السوق، رغم أن بعض هذه الشركات قد ترفض إشراكك في مثل هذه المعلومات.

واحدة من أكبر الغلطات، والتي كادت أن تكون مميتة لنا، كان افتراضنا أن توقعات التسويق والبيع لدى شركة پالم كانت دقيقة. لقد قدمت لنا توقعات حمقاء، ونحن بالمقابل قمنا بإعداد آلات التصنيع وأرسلنا طلبات المكونات تبعاً للأرقام التي حدّدتها، ولم نفكر أبداً في أن تقديراتها قد تكون غير دقيقة. ففي إحدى المراحل كانوا يطلبون منا 300,000 وحدة في الشهر في حين كانت مبيعاتهم 100,000 وحدة فقط.

عندما تباطأ فجأة بيع المساعد الشخصي الرقمي لشركة پالم تأثرنا كثيراً من الناحية المادية، لأننا كنا قد أقمنا تجهيزات تصنيع كثيرة، وكذلك توسعنا في طلب المكونات. كنا ساذجين أكثر من اللازم

لتصديقنا أرقامها. كانت تلك مسؤوليتنا، وقد عانينا نتيجة لذلك. كانت شركة پالم غير مستعدة لتشارك معنا في كيفية حصولها على توقعاتها للمبيعات، لكن كان علينا أن نلحّ في الطلب.

بالرغم من كل الجهد المطلوب والحذر، فقد يكون من المستحيل أن تعرف كيف ستتطور هذه العلاقة بنجاح. فقد قام زبون بتطوير منتجات كانت ستباع من قبل شركة كبرى لتسويق الأجهزة الملحقة. وفي حين أبدت تلك الشركة حماساً كبيراً في البداية وقدمت توقعات جيدة للبيع، إلاّ أن حجم العمل لم يتعدَّ جزءاً صغيراً مما كانت قد وعدت به. لقد كانت شركة تسويق الأجهزة الملحقة تقوم بإعادة تنظيم داخلي بعد فترة وجيزة منذ بدء قيام الزبون بشحن منتجه. كان المدافع عنه داخل الشركة قد تركها، ولم يجد زبوننا أي دعم لمنتجاته في التركيبة الجديدة للشركة.

البيع على الإنترنت

قد يكون البيع على الوب شيئاً جيداً أحياناً في البداية، خاصة إذا كنت تبيع من موقعك الخاص على الإنترنت. فكلفة البداية هنا تكون منخفضة، وهي فرصة لتلبّي الطلبات المبكرة، خاصة عندما يكون المنتج في مرحلة الترويج. وعادة تكون الأرباح أعلى، لأنك تتجنّب بعض التكاليف الأساسية الإضافية. لكن عليك الاستثمار في بعض التسويق لجلب الزبائن إلى موقعك، مثل العلاقات العامة والإعلانات على الإنترنت.

والبيع المباشر على الإنترنت يجعلك قريباً من الزبائن و[يمكنك أن] تحصل على معلومات قيِّمة. أنت تستطيع أن تعرف ماذا يفكر الزبائن بمنتجك، وتجرِّب معهم أفكاراً جديدة، والقيام بمسوحات

مختلفة، واكتشاف قضايا محتملة. كذلك يكون موقعك على الإنترنت عربة ممتازة لنشر مقالات صحفية، ومراجعات [عن منتجك]، وعرض الجوائز [التي قد تكون حصلت عليها]. إن موقعاً على الإنترنت مصمماً بشكل جيد يوفِّر حضوراً -أكثر- حياة، بما يسمح لك أن تظهر ما تمتلكه من معرفة واحتراف، بما قد يوازي [ما تقوم به] الشركات الكبرى.

وفي شركة ثنك أوتسايد قمنا بمسوحات متعددة لزبائننا على الإنترنت، لنعرف ماذا يرغبون، وماذا لا يرغبون، وكيف يستخدمون المنتجات. كنا نطلب قصصاً من المستخدمين الذين كانوا يقدمون أمثلة حية وموثوقة من حياتهم. إحدى تلك القصص كانت من متسلق جبال استخدم لوحة المفاتيح ليدوِّن يومياته عن مغامراته. وبإذن منه، قمنا بإضافة تجربته إلى موقعنا مع صورته. كما تابعنا بشكل شخصي مع بعض زبائننا المبكرين، واستخدمناهم لتجربة منتجاتنا الجديدة.

وعندما كنا ننتقل إلى البيع بالتوزيع، كنا دائماً نستمر ببيع المنتج على الإنترنت بسعر البيع بالمفرد، حتى لا نضارب على البائع الذي يعرض منتجنا. كان هدفنا ليس الحصول على مزيد من البيع بقدر ما كان وسيلة للترويج للمنتج وللمخازن حيث يمكن شراؤه.

وتتوفر هذه الأيام مواقع ممتازة على الإنترنت لبيع منتجك، مثل أمازون.كوم Amazon.com، وباي.كوم Buy.com، وجَيْ آر.كوم Jr.com، ونيوَج.كوم Newegg.com، وبست باي.كوم Bestbuy.com، وكوستكو.كوم Costco.com وغيرها.

وباختلاف عن موقعك الخاص، فإن هذه المواقع تعمل على هوامش ربح ضئيلة، مثل محلات "الخرضوات"، وتحصل على منتجاتها من نفس الموزعين. وهنالك أيضاً العديد من بائعي المفرد

بدون أسماء بمواقع على الوب يديرونها من منازلهم، أو من مكاتب صغيرة، حيث تكون تكاليفهم الإدارية صغيرة، ولا يقدمون خدمات إسناد للزبائن، ويكتفون ببساطة بشحن المنتج مباشرة من الموزع. وفي حين أن هؤلاء قد يرفعون من نسبة المبيعات، فقد تكون محتاجاً إلى الحذر منهم لأنهم قد يخفضون الأسعار كثيراً. أنت لا تريد أن تضرب من يبيع لك بالمفرد، والذي يقدم خدمات الإسناد ويقوم بالجهد لشرح منتجك والترويج له.

إن التسعير والترخيصات والتوزيع هي عمليات مترابطة. قد تظن أنه كلما زاد عدد المخازن التي تعرض منتجك، كلما زادت مبيعاتك. لكن الحقيقة نادراً ما تكون كذلك. فلو وُجد منتجك في كل مكان، فعلى الأرجح أن يقوم أحد المخازن بعرضه ضمن تنزيلات كبيرة عليه؛ وغيره من المخازن قد تهمل الترويج له ثم تتوقف عن عرضه لأنه لا يجلب لها ربحاً. وهذا في النهاية يؤدّي إلى تخفيض المبيعات في المدى الطويل.

من الناحية المثالية أنت تريد أن تبيع في مخازن أقل، تقوم بانتقائها بحكمة، وتتجنّب المخازن التي تبيع بأسعار قريبة من الكلفة. وفي حين أنك قد لا تستطيع أن تفرض السعر الذي يبيعون به، فإن لديك الحق أن تبيع لمن ترغب في بيعه وتقدم الإسناد لهم لينجحوا في عملهم. وهذا يشجعهم على عرض المنتج ودعمه والترويج له.

والبيع على الإنترنت لا يسمح للزبون بلمس المنتج وتجربته قبل شرائه، كما أنه لا يوفّر نفس مجالات العرض المرئية كواجهات المحلات. وقد ينتج بعض البيع على الإنترنت من رؤية [الزبون] للمنتج في مخزن بيع بالمفرد، يعود بعدها لطلب المنتج عبر الإنترنت للتوفير. وبالنسبة إلى العديد من الشركات، ما زال البيع على الإنترنت

يمثِّل نسبة صغيرة من مجمل المبيعات. لكن البيع على الإنترنت سيتوسع مع الوقت بسبب سهولته وفاعليته وتوفيره أسعاراً مناسبة، وكذلك لأنه يوفِّر المعلومات ذات القيمة. أنا أشتري من أمازون.كوم كثيراً، لأنه تجربة ممتعة. فأنا أستطيع أن أطلع على مراجعات للمنتج الذي أهتم به، وأدفع أسعاراً منافسة، وأحصل على المنتج خلال يوم أو يومين، وعادة بدون كلفة الشحن.

الإجازة أو الترخيص

إعطاء إجازة هو طريقة أخرى لأخذ فكرتك وإيصالها إلى السوق. والإجازة (أو الترخيص) هي ترتيب تعرض فيه اختراعك على شركة أخرى لتصنيعه وتسويقه وتوزيعه، وأحياناً حتى لتصميمه. بالمقابل تدفع الشركة لك نسبة من المبيعات، بشكل نموذجي، من شيء ما بالمئة إلى عشرة بالمئة من سعر الجملة، تبعاً لفرادة الفكرة وإمكان تسجيل براءة اختراع لها، واحتمالات نسبة البيع [في السوق]. وعادة يكون هنالك دفعة مقدمة للمخترع كجزء من الحقوق المكتسبة. وتكون الإجازة الصيغة المثلى عموماً إذا كان لديك منتج واحد وليس لديك الخبرة في إقامة شركات الإنتاج، أو ليس لديك أموال للاستثمار، أو الموارد، للقيام بكل الأنشطة المطلوبة من الهندسة إلى التسويق.

وفي شركة سايكو حصلنا على إجازة لفكرة طابعة اللواصق من مخترع مستقل. وقد حصل على نسبة مئوية عن السعر الذي بيعت به الطابعة سايكو، بدأت بـ 4 بالمئة ثم بدأت تنخفض إلى أن وصلت إلى الصفر بعد عدة سنوات. وفي هذه الحالة كانت الفائدة للمخترع من ترتيب الإجازة أنه لم يكن على المخترع أن يطوِّر المنتج أبعد

من مرحلة الفكرة، ولم يكن عليه الإقدام على أي استثمار أبعد من ذلك.

ومن مخاطر الإجازة على المخترع أن الشركة [التي تشتري الإجازة] قد تختار أن لا تطور المنتج، أو تأخذ وقتاً طويلاً لإيصال المنتج إلى السوق، أو أنها قد تقوم بعمل ضعيف في تصميم وتسويق المنتج. وقد يفقد المخترع أيضاً السيطرة على كيف يتم تطوير المنتج، وتسويقه. لهذا، فإن ترتيب الإجازة يجب أن يتضمن عقداً مفصلاً يوفر بعض الحماية [للمخترع] للتخفيف من المخاطر.

الفصل التاسع

نصيحة قانونية: معرفة متى تتجاهل الأمر

إن النجاح في العلاقة يرتكز أقل على ترتيبات قانونية صارمة وأكثر على إيجاد شركة ذات استقامة عالية.

كمهندس بالتدريب، كنت غير مؤهل لتقييم العديد من النشاطات القانونية التي انخرطت بها. نحن نتعلم أن نفكر في مضمون الحق والباطل، الأبيض والأسود. أليس ذلك هو القانون؟ إنه أبعد ما يكون عن ذلك!

وعلى امتداد السنوات تعلمتُ الكثير وكونتُ أفكاراً قوية كثيرة، ليست كلها إيجابية. لقد جربت كل أنواع التحديات القانونية التي قيل لي إنها منتشرة عند الشركات ذات السلع الشعبية. ولكنني عندما أنظر إلى الوراء أجد أن العديد من النصائح، من محامين قادرين في شركات قانون محترمة، كانت غير عملية أو كانت خاطئة بالكامل. ولو كان عليَّ القيام بنفس الأمور مرة أخرى، أظن أنني كنت سأكون أفضل بدون الكثير من الاستشارات القانونية وكنتُ سأوفر الكثير من الأموال.

براءات الاختراع

كنت أعتقد أن براءات الاختراع ضرورية بشكل حاسم لحماية اختراع. هكذا كنتُ قد تدربت. ففي شركة پولوروید حصلت على العديد من براءات الاختراع على كل أنواع الاختراعات، بعضها تم

تسويقها والعديد منها لم تسوق. مثلاً، لقد طورت طرقاً عديدة لتركيب سائل التحميض في الأفلام. وفي حين استخدمت طريقة واحدة في المنتج فقط، فقد تمَّ الحصول على براءات اختراع عليها كلها، لمنع الشركات الأخرى من استخدامها. كان ذلك مجالاً في غاية الأهمية في بولوروید، حيث كانت كفاءتها الأساسية في استخدام سائل التحميض في الفيلم بطرق متنوعة. وقد ساهمت هذه الاستراتيجية في الحفاظ على احتكارها للتصوير الفوري. وعندما أدخلت كوداك كاميرات فورية وأفلاماً منافسة، قامت بولوروید بمقاضاتها؛ وبعد معركة طويلة كان على كوداك أن تعتزل هذا الميدان وأن تدفع غرامات كبيرة، لأنها اخترقت حقوق براءات الاختراع لـ بولوروید. وهذه التجربة قد تفسر رهبتي الأصلية من براءات الاختراع.

والآن، وفي حين أن براءات الاختراع ما زالت مهمة للشركات التي تطور منتجات ترتكز في صلبها على التكنولوجيا، مثل المعالجات الصغرية، وتكنولوجيا البرمجيات والبيوتكنولوجيا، إلاّ أن قيمة هذه البراءات للعديد من شركات السلع الاستهلاكية هي أقل من ذلك بكثير.

هذا لأن الكثير من الأشياء قد تغيرت اليوم في عالم الاستهلاك، حيث يتم تطوير المنتج خلال أشهر بدلاً من السنوات، ويبقى في السوق لأقل من سنة بدلاً من عدة سنوات. والتقدم بطلب براءة اختراع لهذه المنتجات قد لا يكون استثماراً جيداً للوقت والأموال، وقد لا يكون له قيمة دائمة. وتزداد الشكوك حول فائدة براءات الاختراع مع الفوضى السائدة في نظام البراءات اليوم.

ووضع آمال خاطئة على البراءات قد يستنزف من الشركة مواردها وتركيزها. لقد واجهت عدداً من المخترعين الذين استثمروا

عشرات آلاف الدولارات للحصول على براءات اختراع في دزينات من الدول. كانوا كثيراً ما يعتبرون أن براءة الاختراع هي مفتاح النجاح لهم. وفي حين أنها قد تجعلهم يشعرون بأمان أكثر وترضي غرورهم، إلاّ أن هذه البراءات قلما تعطيهم أكثر من ضمان غير أكيد.

أولاً قد تحتاج براءة الاختراع إلى سنوات لإصدارها. وفي فترة «براءة اختراع قيد الدرس»، وحتى تعطى براءة الاختراع، أنت لا تستطيع أن تمنع شركات أخرى من اقتباس أفكارك. فقد قد تكون قد اخترعت منتجاً ذكياً، وتقدمت بطلب براءة اختراع، ثم تواجه منافسة. ومع تقلص الفترة الزمنية للتطوير، يمكن لشركة ما أن تنزل إلى السوق منتجاً منافساً خلال أشهر، وحتى قبل سنوات من حصولك على براءة الاختراع. وعندما تحصل على براءة الاختراع قد يكون منتجك والمنتج المنافس قد أصبحا خارج السوق [لتقادمهما].

وحتى عندما تصدر براءة الاختراع لك، فمن النادر أن تستطيع منع شركة مخترقة [لاختراعك] من بيع منتجها. أنت عليك أن تتحدى تلك الشركة في المحاكم، وهذا قد يأخذ سنوات ويكلف مئات آلاف الدولارات. إن ملاذك الوحيد هو في استصدار إنذار قضائي لمنع الشركة المخترقة من البيع، لكن مثل هذا الإنذار ليس سهلاً الحصول عليه.

وحتى عندما تنزل منتجك إلى السوق وبراءة الاختراع في يدك قد تبقى قيمتها محدودة. عندما طورنا أول لوحة مفاتيح في شركة ثنك أوتسايد، وكنا على وشك أن نبدأ الإنتاج، اكتشفنا براءة اختراع كانت قد نشرت للتو ولكنها كانت تحتاج إلى عدة أشهر أخرى قبل أن تصدر رسمياً. كانت تصف لوحة مفاتيح يمكن طيها تشبه من بعض النواحي منتجنا. لماذا لم يكتشف محامينا هذا الأمر عندما كان يقوم

بالبحث حول الموضوع؟ لأن مكتب براءات الاختراع في الولايات المتحدة لا ينشر طلبات براءات الاختراع، وينشر فقط البراءات التي يوافق على إصدارها.

وفي الواقع كان هذا الأمر شيئاً إيجابياً لنا. فقد أعطانا الفرصة لنشتري إجازة الاختراع من صاحب براءة الاختراع، وحصلنا بذلك على الحماية المطلوبة دون انتظار صدور براءة الاختراع لنا. قمنا بالاتصال بالمخترع، وكان رجل أعمال مبادر في لندن، وكان يعمل على فكرة مماثلة لفكرتنا لعدة سنوات. كان غير قادر على حل بعض الإشكالات التقنية وكان قد تخلى عن الجهد لتسويق الفكرة. ولكنه كان قد تقدم بطلب براءة اختراع. وقد توصلنا معه بسرعة إلى اتفاق؛ ومقابل نسبة في الملكية حصلنا على حق احتكار لبراءة اختراعه.

ولكن سرعان ما تعلمنا أنه حتى لو كنا نمتلك حماية براءة الاختراع من اليوم الأول فإن ذلك لا يمنع شركات أخرى من النزول إلى السوق. ففي حين أن مثل هذه الحماية أعطتنا امتياز سبق بتسعة أشهر، ووضعتنا في موقع تفاوضي قوي مع شركتي **پالم وتارچوس**، إلاّ أن هذه القيمة كانت قصيرة الأمد.

فمع كل الإعلام الذي قام حولنا والجوائز العديدة التي ربحناها، بما في ذلك جائزة «منتج السنة» من مجلة پي سي مغازين، تبين لشركات أخرى أن هذا الصنف من المنتجات أصبح يانعاً لها لدخوله. كنا نقوم بتجربة السوق لهم وأثبتنا أنه كان هناك سوق [لهذا الصنف].

واحدة من نتائج الاتصالات الفورية عبر الإنترنت أن منتجاً ساخناً يظهر في أي مكان في العالم تقريباً، يولد وعياً فورياً ويثير حماس شركات أخرى للقفز والمنافسة. وإذا كان المنتج ناجحاً، فمن

العادة التوقع أن ترى ضربات مماثلة أو مختلفة في خلال أشهر. وهذا ليس للقول كما لو أننا لم نكن نتوقع أن ذلك سيأتي؛ ففي خلال أيام من إدخال منتجنا في السوق رأينا ضربات هائلة على موقعنا على الإنترنت، من عناوين في الصين وتايوان وكوريا واليابان.

وبوجود براءة اختراع أو بدونها، وجد آخرون طريقهم لتطوير منتجات منافسة. كنا نظن أننا أذكياء، لكن آخرين جاؤوا بحلول تساوي حلولنا في المهارة والبراعة بدون أن يخترقوا حق براءة الاختراع. وكان الدرس الذي تعلمناه هو أنه بالرغم من أننا كنا نمتلك براءة اختراع من اليوم الأول الذي نزل فيه المنتج إلى السوق، فإن ذلك فشل في منع المنافسة. بالإضافة إلى ذلك فإنه ولد لدينا ثقة خاطئة بأننا كنا محميين.

وتعتمد استراتيجية براءة الاختراع التي يمكن لشركة أن تتبعها على عدد من العوامل. فإذا كنت تطور سلعة استهلاكية يمكن إنزالها إلى السوق بسرعة، ويسهل تقليدها، تكون قيمة براءة الاختراع في الحدود الدنيا. ولكن، من جهة أخرى، إذا كنت تطور منتجات تكون نتيجة سنوات طويلة من البحث، ويمكن أن يكون عمرها في السوق طويلاً، عندها يمكن أن يكون لبراءة الاختراع قيمة ذات معنى، خاصة إذا كان لدى الشركة وراء البراءة موارد كافية للدفاع عنها.

وبالنسبة إلى المنتجات الإلكترونية الاستهلاكية، فإن أفضل طريقة لحماية ملكيتك الفكرية هي استمرارك في تحسين المنتج وخوض المعركة به في السوق. لا تعتمد كثيراً على براءة الاختراع في حمايتك من المنافسة. بدلاً من ذلك ضع نفسك في موقع واحد مع منافسيك. انظر إلى منتجك بعيونهم وجرّب كيف تطور واحداً يكون أكثر جاذبية في السوق، وله أداء أفضل، وأقل كلفة. هذا ما

يجب أن تقوم به كل شركة مع منتجاتها. اخترع سلعاً توابع [لمنتجك الأول] تكون أكثر تنافسية من منتجك في السوق.

والموضوع الآخر المتعلق ببراءة الاختراع هو عندما تكون في الطرف الآخر في قضية قانونية حول خرق براءة اختراع. كانت ثنك أوتسايد في نقاش مع شركة أخرى لتصنيع منتجنا، لكن عندما تباطأت المبيعات توقفنا عن النقاش. لم نوقع على أي شيء ولم نتقدم بأي التزام. ولكن تلك الشركة، وهي شركة يابانية مصنعة للوحات المفاتيح، هددت بمقاضاتنا حول اختراقنا لبراءة الاختراع إذا نحن لم نستخدمهم كمصنِّعين. لقد ادعوا امتلاكهم لبراءة اختراع لنوع من المفتاح المبدال [استعملناه]. قام محامونا لبراءات الاختراع بدراسة براءة اختراعهم ولم يجدوا فيها أي شيء له علاقة بنا. لكن هذا لم يمنع الشركة الأخرى من مقاضاتنا. من الواضح أنها كانت محاكمة انتقامية. لكننا لم نستطع منع المحاكمة، لأنه لم يكن واضحاً للقاضي أننا لم نقم بأي خرق لاختراعهم. لقد قامت الشركة المدعية بكل الحيل والمناورات لجعل حياتنا بائسة. وفي النهاية وبعد أكثر من سنتين من الحكم والاستئناف، خسرت الشركة [الأخرى القضية]. كان محامونا فخورين بأنهم ربحوا. ولكن ماذا كان الربح؟ صرفنا أكثر من مليون دولار لم نكن قادرين على تحملها. لكن لمحامينا الذين حصلوا على بعض هذا المليون، هذا كان ربحاً!!

وقبل الاستثمار الكثيف في منتج جديد، من المهم أن تعرف إذا كان تصميمك يتعارض مع براءات اختراع تكون قد صدرت قبل ذلك. وهذا يتطلب أبحاثاً يمكن لمحامين أن يقوموا بها، أو تقوم به أنت على موارد على الإنترنت لمكتب براءات الاختراع (www.uspto.gov) [في الولايات المتحدة].

وعندما تقوم بمسوحات لبراءات الاختراع الصادرة سابقاً تنبه إلى عدد الادعاءات في نهاية كل براءة. وحتى لو كان باقي البراءة يشبه منتجاتك، فإن ما يكون له قيمة هو ما تقوله هذه الادعاءات. وإذا وجدت براءات فيها ادعاءات تشمل تصميمك، عندها تحتاج إما إلى القيام بتصميم جديد يلتف على هذه الادعاءات، أو تشتري الإجازة من صاحب البراءة.

الاتفاقيات والعقود

والآن، قد تظن أنني شكوكي في ما يتعلق ببراءات الاختراع، فلأخبرك إذن عن الاتفاقيات والعقود. لقد اتكلت ثنك أوتسايد في تسويق منتجاتنا على شركات كانت تمتلك أسماء تجارية مشهورة وشبكات توزيع وأسواق في أنحاء العالم. إحدى تلك الشركات كانت پالم، التي كانت في ذلك الوقت تمتلك أكبر حصة في سوق المساعد الرقمي الشخصي PDA، وهو الشريك الموائم المثالي للوحتنا للمفاتيح. كان بإمكان المستخدم أن يلصق پالم بلوحتنا للمفاتيح ويمارس فوائد حاسوب بحجم الجيب.

لقد دخلنا في مفاوضات مع پالم ووصلنا معها إلى عقد يجعل من ثنك أوتسايد المورِّد الوحيد للوحات المفاتيح لشركة پالم، مقابل أن لا نبيع النسخة التي طورناها لـ پالم لأي طرف آخر، سوى على الإنترنت. وقد نجح هذا الاتفاق لعدة سنوات، بعنا خلالها مليوني وحدة، وكانت واحدة من أنجح مبيعات ملحقات المساعد الرقمي الشخصي على الإطلاق. وقد استمرينا في العمل مع پالم، وطورنا لها نموذجين لاحقين، منتجاً عالياً سُمي أكس تي XT، وتصميماً آخر بسعر أرخص بطويتين، سُمي آي آر IR، يستخدم الإشعاعات تحت

الحمراء للاتصالات، بدلاً من استخدام التوصيل الكهربائي المباشر. وقد بيع المنتجان تحت عقدين مماثلين، وبحصرية مماثلة متبادلة [بين الشركتين]. وكلما كنا نجدد العقد كنا نتكلف عدة آلاف الدولارات من الأتعاب القانونية. كان محامونا يحبون التفاوض، رغم أننا في النهاية كنا نوقع على عقود مشابهة لما كنا بدأنا به.

في أحد الأيام أبلغتنا بالم أن الشركة قد طورت نموذجها الخاص من لوحة المفاتيح المطوية التي كانت تقريباً نسخة من لوحة المفاتيح IR. وأبلغونا أنهم لن يشتروا بعد ذلك نموذجنا IR، ولكنهم سيستمرون في شراء XT. ماذا كان يمكن أن نفعل؟ لقد تحدث محامونا عن ملاحقتهم قضائياً لإخلالهم بالعقد؛ لكن بالم كانت زبوننتنا أيضاً، وفي الواقع الزبون الأكبر. كم ستكون عملية مثل هذه المقاضاة؟ وبعد مناقشات طويلة مع أعضاء مجلس إدارتنا ومع المستثمرين الأساسيين(*) توصلنا إلى أن المقاضاة ليست خياراً عملياً. كنا سنصرف مبالغ طائلة مقابل نتائج غير مضمونة، في حين كنا سنخسر مبيعاتنا لهم من المنتج الآخر.

وهذا درس آخر تعلمناه. إن العقود مفيدة. إنها تحدد البنود والشروط والعلاقات، لكن الشركات الصغيرة لن تمتلك سوى خيارات محدودة إذا قرر الشريك الأكبر تغيير فكره. وهذا ليس سبباً لعدم إعداد العقود، لكن لا تظن أنها ستحل كل مشاكلك.

عقود التطوير والتصنيع

إن بعض أهم الاتفاقيات ستكون مع شريك آسيوي، سيوفر

(*) المستثمر في الولايات المتحدة هو الذي يشتري أسهم الشركة في السوق المالي. [المترجم]

بشكل نموذجي خدمات تطوير وتصنيع ليحول أفكارك إلى منتج يمكن تصنيعه. وتحدد هذه الاتفاقيات العديد من التفاصيل والمسؤوليات. لقد اشتغلت مع عدد من الشركات القانونية لصياغة نماذج متعددة من هذه الاتفاقيات. يؤمن معظم المحامين بقوة بأهمية مثل هذه الاتفاقيات وينصحون عادة، إذا أردت تخفيف المخاطر، أن تنهي هذه الاتفاقيات قبل البدء بالعمل. ولكن اليوم في هذه البيئة الجديدة، حيث سرعة الوصول إلى السوق هي العامل الحرج، فإن مثل هذا سيكون غير عملي، خاصة مع الشركات الآسيوية حيث تحتاج الاتفاقيات إلى أن تترجم، وبالتالي تأخذ وقتاً طويلاً لإتمامها وتوقيعها.

إن انتظار توقيع عقد قبل بدء العمل مع شريك قد يؤثر سلبياً بشدة على الفترة التي تحتاج إليها للوصول إلى السوق. وهذا [أي البدء بالعمل قبل توقيع اتفاق] هو في العادة من الأشياء التي لن يكون محاموك مرتاحين له، ولا رئيس الدائرة المالية في شركتك، لكن ذلك من المستلزمات المتكررة للتطوير السريع.

لقد قوبلت بتحدٍّ، بأسئلة مثل: "كيف تعطيهم دفعة على الحساب لتجعلهم يبدأون العمل على تطوير المنتج قبل الوصول إلى اتفاق؟"، أو "ماذا لو أنهم لم يقوموا بالأعمال التي يقولون إنهم سيقومون بها؟". ورغم أن هنالك حتماً بعض المخاطرة، ولكنها مخاطرة أقل بكثير من تأخير الجدول الزمني، خلال الفترة التي تحتاج إليها للقيام بمفاوضات الأخذ والعطاء حتى يتم إنجاز الاتفاق.

إن أسوأ الاحتمالات هي خساراتك للدفعة الأولى، ولكن، ألا تفضل أن تعرف مبكراً أن الشركة سيئة السمعة، أو أنها لا تستطيع أن تصنع منتجك، بدلاً من بعد وقت متأخر؟ وفي جميع سنوات عملي، متعاملاً مع دزينات من الشركات، لم يحصل لي شيء من

هذا. فمعظم الشركات الآسيوية المورِّدة، أو إي أم وأو دي أم، كانت مهتمة بالأعمال لأنها تبقي مصانعها شغالة في إنتاج منتجك. لم يكن بين الشركات التي قابلتها أبداً من كان لديها اهتمامات بأرباح غير عادلة من أنشطة تطوير المنتجات.

بالإضافة إلى ذلك، فإن قيمة الاتفاقيات القانونية هي أقل بكثير للشركات الآسيوية مما هي لنا. وهم يمتلكون محامين أقل، ولديهم نظام قانوني أقل قابلية للمشاكسات. العديد من تلك الشركات مستعدة أن تبدأ العمل بعد مصافحة بالأيدي، وهذا تغيير لطيف عن طريقة إدارة الأعمال في الولايات المتحدة وأوروبا.

عندما كنت أدير تطوير لوحة رسائل نيوتن، كنت تحت ضغط شديد لإنجاز نموذج الجيل الثاني، الذي يصحح بعض الخلل في النموذج الأول. كان النموذج الأول قد تمَّ تصنيعه لدى شركة شارب في اليابان. كان غالياً وفيه العديد من الأعطال في التصميم، وهذا ليس نادراً في نماذج الجيل الأول من المنتجات. كان هدفي أن أجد شركة جديدة لتقوم بأعمال التطوير والتصنيع بسعر أرخص، ولكن لديها القدرة على إنجاز التطوير خلال عشرة أشهر. لقد أعطيت نفسي شهراً لإيجاد تلك الشركة.

لقد طفت في آسيا بسرعة، وسافرت إلى اليابان وتايوان وكوريا وهونغ كونغ لإيجاد الشركة النموذجية. وبعد الاجتماع بدزينة من الشركات في أقل من أسبوعين، قلصت اختياراتي إلى بضع شركات مرشحة، وقمت بزيارتها للمرة الثانية، ثم اخترت إنفنتك. وهي شركة كانت تصمم وتصنِّع حواسيب الدفتر والحاسبات المتقدمة. كان قد بقي لديَّ تسعة أشهر فقط.

بدأنا العمل على المنتج مباشرة، لأن تلك كانت الفرصة الوحيدة

حتى نستطيع تلبية الهدف الزمني. ولو انتظرنا إلى توقيع الاتفاق لاحتجنا إلى شهرين أو ثلاثة، وهو الزمن الذي كان من المستحيل تعويضه. وبدأ التطوير فوراً، في حين بدأ المحامون بشكل متوازٍ بوضع خطوط الاتفاقيات للتطوير والتصنيع. (تفاصيل ما تغطيه تلك الاتفاقيات تأتي فيما يلي).

كان قد بقي عدد هائل من القضايا غير المعروفة. لم نكن نعرف كلفة التطوير، ولا كم ستكون الكلفة النهائية للمنتج، ولكن، مع ذلك، كنا قد طورنا الخطوط العريضة الموجِّهة [للعمل] وتقدمنا وتصافحنا. لقد شرحت لـ ريتشرد لي، رئيس الشركة في ذلك الوقت، أنني على الأرجح كنت أضع مستقبل مهنتي على المحك، وكنت أعتمد على قدرة تلك الشركة على القيام بالمهمة. وكانت ثقتي في موضعها، لقد نفذت المطلوب تبعاً للبرنامج الزمني. (لسوء الحظ كان تقديرنا للحاجة إلى 30,000 وحدة في الشهر قد تترجم إلى 3000 في الشهر فقط، لكن إنفتتك لم تطالب أبداً بتعديل السعر تبعاً لذلك. كان ريتشرد قد علمني كيفية التعامل مع الشركات المحترمة وأن أعرف قيمة المصافحة باليد). وفي الواقع، كنا بحاجة لستة أشهر لإتمام الاتفاقيات، ولم نعد إليها أبداً بعد توقيعها.

عندما تكون فترة التطوير ما بين 18 و24 شهراً، قد يكون إنجاز الاتفاقيات قبل البدء بالعمل عملياً أكثر، ولكن ليس عندما تكون فترة التطوير ما بين ستة وتسعة أشهر فقط. فالمخاطر من التعرض لتعقيدات قانونية - أو لسوء تفاهم لا يمكن حله - أقل بكثير من مخاطر التأخر في النزول إلى السوق. ضع الجهد في اختيار مورِّد جيد، ثم ضع ثقتك في ذلك المورِّد دون الحاجة إلى عقد حتى تبدأ العمل.

لقد وجدت أن العلاقات السليمة لا تبنى على اتفاقيات قانونية

متشددة، ولكنها نتيجة إيجاد شركة جيدة لديها المهارات المطلوبة وفريق إدارة فيه المؤهلات والاستقامة. ابحث عن الشركة التي تثق بها، ضع تفاصيل علاقات العمل من البداية ثم انطلق. وفي الواقع، في الحالات التي واجهت فيها إشكالات مع المورِّد، كان مصدر تلك الإشكالات عوامل أخرى [غير العقد القانوني]، مثل فريق عمل ضعيف أو فقدان الاهتمام.

إذاً، ما هي الطريقة الأفضل للدخول في علاقات عمل، مثل التي ذكرت، والبدء بالعمل دون انتظار اتفاقيات مفصلة؟ أولاً قم بصياغة اتفاقية عدم التصريح [عن أسرار العمل]. وهذا اتفاق سهل نسبياً يقول إن ما ستخبرهم به [عن أسرار المنتج] سيكون موضع ثقة، ويجب أن لا يُكشف للآخرين. ومثل هذا الاتفاق يحتاج إلى عمل يوم أو يومين، وكذلك الحفاظ على سرية المعلومات. واتفاقيات عدم التصريح منتشرة [في مثل هذه الأوساط] وتجعل الطرفين يشعران بالراحة. وبعد التوقيع على مئات من هذه الاتفاقيات لم أرَ واحداً من هذه الاتفاقيات يؤدي إلى مقاضاة قانونية، لأن إثبات الإخلال بسرية المعلومات صعب للغاية.

وعندما تتعرف على شريك، حدد الخطوط العامة للعلاقات بأن تعرِّف ببنود عامة ما هو المتوقع من كل طرف. وهذا يمكن وضعه في صفحات قليلة. وفي حالة إنفنتك توصلنا إلى التفاهم التالي:

1. توفر أپل التصميم الصناعي والتصميم الإلكتروني. وتوفر إنفنتك التصميم الميكانيكي، وتصميم لوحة الدارات الكهربائية، والهندسة الميكانيكية، وأدوات التصنيع، وتصميم المعدات التي ستستخدم لتجميع المنتج ولاختباره.
2. يتم حساب الكلفة بناءً على معادلة تطبق على قائمة المواد

[المستخدمة] (لقد تمت معالجة الكلفة بطريقة تخفف من المفاجآت والمخاطر. لقد اتفقنا أن نحسب الكلفة النهائية بناءً على كلفة المكونات الإفرادية، والتي يمكن تقديرها بشكل موضوعي. ففي المراحل المبكرة كان من المستحيل تقدير الكلفة النهائية للمنتج، حيث كانت التفاصيل المتوفرة للتصميم قليلة. كانت الكلفة على **أبل** ستقدر كدالة للمكونات التي ستدخل في المنتج، وكان ربح **إنفنتك** سيقدر بنسبة مئوية محددة من كلفة المكونات).

بعد ذلك صغنا مسودة هذه التفاصيل في رسالة تفاهم من صفحة واحدة، ثم شمرنا عن سواعدنا وانطلقنا إلى العمل. وفي نفس الوقت بدأ محامونا في إعداد اتفاقيتين، واحدة لمرحلة التطوير، والثانية للتصنيع.

حددت اتفاقية التطوير تفاصيل مرحلة التطوير، وتضمنت بشكل نموذجي المواضيع التالية:

1. مواصفات المنتج: تحديد تفاصيل المنتج.
2. **الجدول الزمني للتطوير**: تحديد تفاصيل الجدول الزمني و[النقاط] المفاصل الحساسة من البداية وإلى البدء في الإنتاج.
3. **التزامات كل شركة في التطوير**: قائمة الأنشطة التي تكون من مسؤولية كل شركة.
4. **تكاليف التطوير والمراحل الأساسية للدفع**: تحديد تكاليف أنشطة التطوير ومتى يستحق دفعها.
5. **ملكية الاختراعات الجديدة التي تنتج خلال [مرحلة] التطوير**: تكون الاختراعات والتحسينات التي يدخلها الشريك المصنِّع على المنتج في العادة للشركة المصنِّعة التي يتم التعاقد معها.

واختراعات التصنيع ملك المصنِّع. (وفي حالة استخدام شركة أخرى لتجميع المنتج اعتماداً على التقنيات التي تكون ملك تلك الشركة و/ أو منتجاتها، يبقى تصميم هذا التجميع ملكاً لتلك الشركة).

6. **التأمينات والتعويضات:** مسؤولية القضايا القانونية التي تثار من قبل طرف ثالث. وفي العادة تحمي كل شركة الشركة الأخرى حول العناصر التي تدخلها [في المنتج] من احتمالات ادعاءات من قبل شركة ثالثة.
7. **حل النزاعات:** توصيف كيف وأين يتم حل النزاعات حول العقد.
8. **سرية المنتج:** وصف ترتيبات الحفاظ على المعلومات السرية [المتبادلة] بين الشركتين.

ويحدد اتفاق التصنيع قضايا التصنيع، ويتضمن بشكل نموذجي القضايا التالية:

1. **مواصفات المنتج:** تحديد تفاصيل المنتج.
2. **التغييرات الهندسية:** وصف عملية إحداث تغييرات على المنتج بعد البدء بالتصنيع.
3. **مستلزمات الجودة:** وصف أداء المنتج في كافة المجالات الهامة.
4. **المعاينة والقبول:** تحديد كيف تتم معاينة المنتج وما هي عناصر القبول. وتحديد الآليات والأدوات المستخدمة في الاختبار.
5. **التوقعات على الطلب:** تحديد المدة الزمنية المسبقة المطلوبة لتحديد كمية المنتج المطلوب إنتاجها، ومستلزمات التوقعات

للأمد الأطول والشروط التي يمكن من خلالها إحداث تغييرات على الطلب.

6. **تعريف الاختلالات السائدة وكيفية حلها:** توصيف الشروط التي يكون المصنِّع مسؤولاً فيها عن إصلاح المنتج، المصنَّع والمشحون، إذا كان يتضمن خللاً واحداً أكثر من النسبة المئوية المتفق عليها، مما يكون ناتجاً عن خطأ في التصنيع أو في استخدام قطع غير المتفق عليها.
7. **بنود الدفع:** تحديد كيف يتم دفع مستحقات المنتج.
8. **كلفة المنتج:** وصف كيفية تحديد كلفة المنتج.
9. **ملكية حقوق الملكية الفكرية:** وصف ملكية عمليات التصميم والتصنيع.
10. **شروط التسليم:** وصف شروط التسليم. من أين يتم الشحن، كيف يتم الشحن، وكيف يتم التواصل بالمعلومات.
11. **الكفالات:** تحديد متى تبدأ كفالة المنتج من المصنِّع ومدة الكفالة. وتبدأ الكفالة عادة بعد 90 يوماً من استلام المنتج، لإعطاء فترة سماح لوصول المنتج إلى المستخدم النهائي؛ ومدة سنة واحدة بعد انتهاء الـ 90 يوماً هي مدة نموذجية للكفالة.
12. **حل النزاعات:** وصف كيف يتم حل النزاعات في العقود وأين.
13. **سرية المعلومات:** وصف ترتيبات الحفاظ على سرية المعلومات المتبادلة بين الشركتين.

ومن المجالات الهامة بشكل خاص في الاتفاق القانوني ما يتعلق

بالمهندسين المستشارين الذين يُستخدمون للعمل في التصميم. فمن المهم أن يكون هناك اتفاق واضح لملكية التصاميم التي تنتج عن مثل هذه العلاقة. وفي العادة تحتفظ الشركة المتعاقدة بملكية نتائج العمل من ضمن ما تدفعه لعمل المهندسين.

وإذا كان المنتَج ناجحاً بشكل كبير، أنت تريد أن تتجنب أن يأتي إليك أولئك الذين ساهموا في إنتاجه ليدَّعوا أن من حقهم الحصول على تعويضات إضافية. ومثل هذا يحدث كثيراً، لأن العلاقات لم تكن محددة بشكل واضح من البداية.

وكما ترى، تشمل القضايا القانونية أنشطة كل الأعمال. نصيحتي أن تكون انتقائياً في كيف تلجأ إلى الخدمات القانونية، بدلاً من قبول الاستشارات القانونية بشكل أعمى. ولكن، فوق كل شيء، ركّز على منتجك وعلى الجدول الزمني، وابحث عن شريك يمكنك الوثوق به. احصل على استشارات قانونية جيدة، ولكن لا تعتمد على براءات الاختراع أو على الاتفاقيات كبديل عن حسن العمل الجيد.

الفصل العاشر

والآن ماذا؟

المغامرة على الطريق فيها من المكافأة الذاتية أكثر من الوصول إلى خط النهاية.

عندما شحنّا لوحة مفاتيح ستو أواي في النهاية، تنفسنا كلنا الصعداء. فبعد ما توصلنا إلى الفكرة، انتقلنا إلى تعبئة الأموال، وتشكيل الفريق، ووضع هندسة المنتَج، ثم رعايته عبر التصنيع، وإيجاد الشركاء والتفاوض معهم؛ هل كان لدينا عند ذلك الوقت للاسترخاء؟

ربما لنهاية أسبوع طويلة فقط. فبعد أن أنجزنا أول منتج لنا، كانت تلك بالكاد البداية. فامتلاكنا لمنتج ناجح شدّ إلينا الكثير من الاهتمام، ليس فقط من الزبائن، ولكن أيضاً من المنافسين حول العالم. وفي النهاية، تقريباً أي شيء تفعله شركة ما له أية أهمية يجد طريقه بسرعة إلى الإنترنت. والشركات حول العالم تبحث باستمرار عن طرق لتنمو، وعندما ترصد نجاحاً ما، ستحاول بعض الشركات أن تطور حلولها الخاصة، أي شيء من النقل الوقح إلى تطوير منتجات مماثلة ذات سمات إضافية، إلى أسعار أرخص، وأحياناً بعض التغييرات.

هنالك شركات نموذجها العام في العمل هو ببساطة تقليد منتجات الآخرين. لهذا توقع ذلك. إنها ليست قضية شخصية، إنها الأعمال! وهي عادة تحدث بأسرع مما تظن.

وفي حين يبدو من غير العدل أن يربح آخرون من عملك الأصلي

وإبداعك، إلاّ أنه من غير الممكن تجنب ذلك في فضاء الإلكترونيات الاستهلاكية. (وكذلك في معظم مجالات المنتجات الأخرى). وعندما تتقدم بطلب براءة اختراع، وتكون لم تصدر بعد، من الأفضل وضع ملاحظة «براءة اختراع قد طُلبت» على منتجك.

وفي حين عليك أن تحترس من دخول آخرين إلى السوق، فإن ذلك يجب أن لا يلهيك. لقد عملت مع مدراء تنفيذيين يتوسوسون عندما يرون إعلاناً أو يقرأون إشاعة عن منتج منافس. إن هذا ليس صحياً، فأن تواجه منافسة جديدة هو واقع في الحياة. ويجب أن تبذل طاقتك بالشكل الأمثل في التركيز على ماذا تستطيع أن تسيطر عليه، لا على ما هو خارج سيطرتك.

ركّز على كيف تستطيع المنافسة بمنتجك أنت، ثم انتقل إلى تطوير أفضل المنتجات اللاحقة التي تقدر عليها. وفي النهاية أنت تعرف أن منتجك هو الأفضل، وأنت تعرف ماذا كانت الحلول الوسطية [التنازلات التقنية] التي لجأت إليها. استخدم ذلك لمصلحتك.

وفي الحقيقة، يجب أن تفكر في منتجك التالي حتى قبل وصول منتجك الأول إلى السوق، وعليك أن تبدأ منتجك الأول وأنت تعرف أن عليك تطويره أو استبداله.

إن أفضل دفاع في المنافسة هو في تطوير منتجك اللاحق، في الوقت الذي يكون فيه منافسوك مشغولين في تقليد منتجك الأول، بحيث تبقى سابقاً لهم في جيل واحد على الأقل. وعندما يتوصلون إلى إنتاجهم الأول تكون أنت تدخل صيغتك المحسنة.

وتتبع مبيعات منتج ما في العادة منحنى چوس Guass(*)، حيث

(*) شكل إحصائي يستخدم كمؤشر في العديد من القضايا. [المترجم]

وتيرة المبيعات تنمو بسرعة في البداية، ثم تتسطح، ثم في النهاية تبدأ بالانخفاض. وهذا قد يبدو من الصعب تصديقه وأنت على المنحنى القوي صعوداً، ولكن ذلك حقيقي لكل منتج استهلاكي صنع تقريباً. وعندما تبدأ وتيرة مبيعاتك بالتباطؤ، ولكن قبل تسطحها، أدخل النموذج الثاني وفيه وظائف جديدة، لكن بنفس سعر المنتج الأول، في حين تقوم بتخفيض سعر المنتج الأصلي. ولأن الزبائن يتوقعون تخفيضاً في الأسعار، فإن أفضل طريقة للإبقاء على السعر هي بإضافة سمات جديدة. نحن نرى ذلك في كل فروع الإلكترونيات الاستهلاكية: معالجات أسرع؛ ذاكرة أكبر؛ حجم أصغر؛ تحسينات في البرمجيات؛ مظهارات محسنة؛ وغير ذلك. وعندما تخطط لذلك خلال عملية تصميم المنتج الأول فإنك تستطيع تخفيض كلفة تغيير أدوات الإنتاج، وتستطيع توسيع خط إنتاجك بسرعة بدون استثمار جديد كبير. ويحب الزبائن أن يختاروا بين عدد قليل من النماذج التي تكون حول السعر المحدد. ولكن لا توفر خيارات كثيرة بحيث يصبح من الصعب على الزبائن أن يقرروا ماذا يشترون. أنا أحب أن يكون لديَّ نموذج جيد، وآخر أفضل، والأفضل، بحيث يكون لدى الزبائن خيارات مفهومة.

ويحب مستعرضو المنتجات - للصحف والمجلات والتلفاز والراديو والإنترنت - المنتجات الجديدة، وقليلاً ما يرغبون في استعراض منتج ما للمرة الثانية. لقد انتقلوا إلى أشياء أخرى. ومن المستحيل تقريباً أن ينجح منتج قديم في كسب نفس المستوى من الدعاية بعد أن يكون قد مرّ وقت على نزوله للسوق. ولكن عند تحسين منتج ما، يمكن أن يولد اهتماماً جديداً ومزيداً من الاستعراض في الصحف.

واحد من الزبائن، مهندس بارع، كان يفتخر بأن منتجه ما زال بعد خمس سنوات أفضل من أحدث نموذج لدى منافسيه. لكن منتجات منافسيه كانت تلقى استعراضات ودعاية في حين كان منتجه قد أصبح منسياً منذ زمن. كونه الأفضل لم يكن سبباً كافياً لمنع القادمين الجدد من أخذ حصة من مبيعاته، وكان السبب الرئيسي أن تلك المنتجات كانت أحدث وليست أفضل، وبالتالي كان لديها دعاية أكثر. إن الزبائن متكيفون [نفسياً] ليظنوا أن الأحدث هو دائماً الأفضل حتى عندما لا تكون الحالة كذلك.

كذلك فإن الشركات تضيف نماذج جديدة لمختلف بائعي المفرد، أو على الأقل تسعى لجعل الزبون يظن ذلك. ويمكن لمحلات كوستكو Costco أن تبيع تلفازاً عالي الدقة لـ پاناسونيك Panasonic قد يكون مماثلاً لذلك التي تبيعه محلات بست باي، لكن قد يحمل كل منتج رقم نموذج مختلف. ويتم فعل ذلك، جزئياً، لتضليل الزبون حتى يظن أن هنالك فوارق تكفي لجعل مخزن ما يبيع بسعر مختلف عن الآخر. لكنني أنا لا أعتقد أن مثل هذه الممارسة قد تخدع المشترين الأذكياء، خصوصاً أولئك الذين يستخدمون الإنترنت في بحثهم [عن الأفضل].

بعض الشركات تعرض "نماذج خاصة" أو "عالية الاحتراف" لبائعي المفرد الذين لا يخفضون الأسعار، مثل المحلات الكبرى [متنوعة المبيعات]، حتى تعطيهم فرصة المنافسة مع محلات الترخيصات. وهذه المحلات [الكبرى] تقدم عادة ضمانات أطول مدة وعلبة يمكن حملها وبعض الملحقات الأخرى.

وكثيراً ما تنتج الشركات نماذج لمنتجاتها لتباع بأسعار عند حدود مفصلية [مطلوبة من الزبائن] مثل: 49 دولاراً، و99 دولاراً، أو 199

دولاراً، و299 دولاراً. وكملاحظة فإن أبل لديها نماذج آيبود بكل من هذه الأسعار.

كم مرة تحتاج إلى تحديث منتجك؟ تقوم العديد من الشركات بذلك كل ستة أشهر أو كل سنة، رابطة ذلك مع المعارض التجارية الكبرى لصناعاتها.

كنا نظن بعد أن أدخلنا ستو أواي أنه قد يكون لدينا سنة قبل أن نواجه منافسة جدية. لكننا أخطأنا عندما افترضنا أن المنافسة ستكون فقط من منتجات تمتلك أداءً مشابهاً لمنتجنا، أي لوحة مفاتيح كاملة الحجم تعمل بشكل جيد مثل حاسوب دفتر. لكننا رأينا لوحات مفاتيح أصغر ومهلهلة، لكن لها تصاميم أبسط وكانت أقل كلفة.

واحد من أعضاء مجلس إدارتنا، وكان يمتلك خبرة واسعة في المبيع بالمفرد، سأل ماذا كانت خططنا للتوسع في خطنا. شريكي، الذي اخترع المنتج، بدا متفاجئاً، وشرح أننا كنا نمتلك أفضل منتج بسعر عادل. لم يكن بإمكاننا أن نقبل بحل وسط بإنتاج شيء أقل أداءً. إن ذلك سيؤذي سمعتنا ويخفض تقديرنا لدى الزبائن، وفوق كل ذلك، إن ذلك سيتعارض مع مبادئه [القائلة] بتقديم المنتجات الاستثنائية ذات القيمة العالية.

وكما تبين، كان عضو مجلس الإدارة يقصد شيئاً ما. ففي النهاية لم نكن نبيع للزبائن فقط. كنا نبيع لبائعي المفرد. ففي حين قامت ثنك أوتسايد بإبداع صنف جديد، ربما كان آخرون سيدفعون إلى السوق منتجات مشابهة، وسيقومون بالترويج لها لدى بائعي المفرد لتباع إلى جانب منتجاتنا، بل حتى بدلاً منها. فبائعو المفرد لا يهمهم أن يبيعوا النموذج الأفضل. ما كان مهماً لهم هو أن يكون سعر المنتج في نقطة مفصلية، وأن يكون هامش ربحهم كبيراً. هم يعرفون أن بعض الزبائن

يشترون تبعاً للسعر، وقد يفضلون المنتج الأقل أداءً ولكن الأرخص. وهذا بالفعل ما حصل. فقد أتى آخرون بمنتجات تباع بـ 29، و39، و49 و79 و99 دولاراً. كانت معظمها صعبة في الطباعة عليها، لكن ذلك لم يمنع بائعي المفرد من عرضها، ولم يمنع الزبائن من شرائها، تبعاً لأسعارها. وفي حين وجد بعض الزبائن [في مثل هذه المنتجات] ما يناسبهم، فإن الكثيرين لم يعجبوا بها؛ ولكن تلك المنتجات كانت من الرخص بحيث لم يأبهوا بإعادتها.

بعض منافستنا كانت وقحة. فقد طورنا برمجيات يمكن تحميلها من موقعنا على الإنترنت، بما يسمح للوحتنا للمفاتيح أن تشتغل مع نماذج جديدة من المساعد الرقمي الشخصي. أحد المنافسين لم يأخذ الوقت لإنتاج برمجيات خاصة به؛ كان يرسل زبائنه إلى موقعنا على الإنترنت مع إرشادات حول كيف تُستعمل برمجياتنا. لكن بعد سنة من ذلك قامت إحدى الشركات - شركة أساسية في تصنيع لوحات المفاتيح - بتطوير تصميم مختلف تماماً عن منتجنا ولكن كان بنفس المهارة وبأداء مماثل أيضاً.

ومن المعضلات المحيرة التي تواجه العديد من الشركات بعد إدخالها لمنتج جديد بشكل متميز، الاختيار بين أن تنمو الشركة بالعمل في نفس الصنف، أو التوسع إلى مجالات أخرى من المهارات.

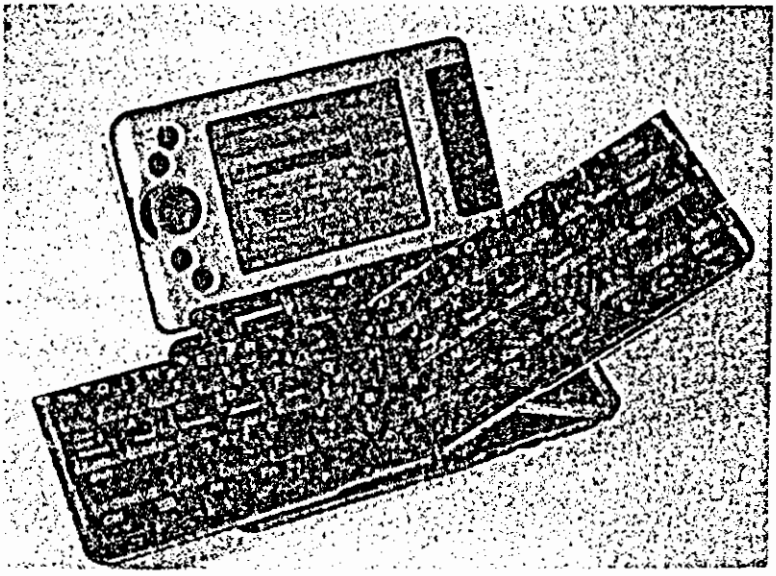
ليس هنالك جواب صائب لذلك؛ ذلك يعتمد على ماذا تريد لأعمالك أن تصبح. هل تريد أن تسيطر على سوقك الأساسي وتكون قائداً في صنف واحد، أو تريد أن تقفز إلى صنف آخر حيث تظن أنك قادر على تحقيق نجاح كبير مماثل؟ هل تريد أن تكون شركة تركز على سوقها أو شركة تركز على اختراعاتها؟

إن التوسع في مجال محدد هو في العادة اختيار أقل مخاطرة،

إذا كنت قادراً أن تكون لاعباً قائداً فيه. وبمزيد من المنتجات تستطيع أن تزيد حصتك في السوق وأن تزيد من فعالية عملياتك في الأعمال. كانت أهداف شركة ثنك أوتسايد أن تخترع منتجات جديدة متميزة في صنف الأجهزة المحمولة، وليس أن تكون مسيطرة في مجال لوحات المفاتيح المطوية. وفي حين كان صنف لوحات المفاتيح المطوية مهماً، لكننا فكرنا أن مثل هذه اللوحات المطوية ستصبح سلعة شائعة، وسيضيق كثيراً هامش الربح فيها. لم نكن نظن أن هنالك فرصة لتقديم تحسينات متميزة بعد تطوير النماذج الأولى؛ واخترنا أن لا نطور نماذج متدنية. وتحتمل هذه الاستراتيجية مخاطر أكثر، لكنها توفر احتمالات نجاحات ومكافآت أكثر، إذا كانت الشركة قادرة على الوصول إلى إبداع منتج متميز آخر.

لقد استخدمت شركة ثنك أوتسايد معرفتها في آليات لوحات المفاتيح ومهاراتها في الهندسة الميكانيكية لإبداع مساعد رقمي شخصي متميز اسمه پولو Polo (انظر الشكل 1.10). كان بنفس حجم منتجات مماثلة كانت تباع من قبل الشركات الرائدة في السوق، مثل كومپاك Compaq وأتش پي وپالم، لكنه كان يمتلك لوحة مفاتيح مطوية داخله كانت توفر مفاتيح بالحجم الكامل للطباعة باللمس.

كان المنتج پولو يستلزم جهداً عظيماً لأنه كان يتطلب مهارات جديدة؛ كان علينا إضافة موارد بشرية لتصميم أجهزة إلكترونية محمولة تمتلك قدرات [اتصالات] لاسلكية. قمنا بتعبئة موارد استثمار إضافية ووظفنا مهندسين جدد. وفي النهاية دخلنا في ترتيب مع هولت پاكر لصنع منتجنا مستخدمين مصنّعاً من تايوان، بحيث تقوم هولت پاكر بتسويقه. وفي الأشهر التسعة التالية نجحنا في هندسة المنتج، وبنينا 75 نموذجاً شغالاً. لكن في إحدى الأمسيات قرأت على الإنترنت



الشكل 1.10: نموذج أولي لـ پولو المساعد الرقمي الشخصي
مع لوحة المفاتيح ذات الحجم الكامل التي تطوى

أن هولت پاكر أعلنت أنها تنوي امتلاك كومپاك. تملكني شعور بالغرق؛ عرفت أنه بهذا الاندماج والتملك سوف يتغير المسؤولون وتتغير الأولويات. وهذا بالفعل ما حصل.

عندما تمَّ إنجاز عمليات التملك بعد عدة أشهر، أعطيت كومپاك مسؤولية كل المنتجات المحمولة باليد، وأُغلقت إدارة أتش - پي للأجهزة المحمولة باليد. تمّ إلغاء منتجنا پولو قبل أن نصل إلى الإنتاج. ورغم أننا حصلنا على تسوية صغيرة، إلاّ أن ذلك لم يكن كافياً لمنع اضطرار ثنك أوتسايد من تصغير أعمالها؛ وتمَّ تملكها من شركة أخرى، مُبلتي إلكترونكس Mobility Electronics. وبعد سنة من ذلك أوقفت الشركة بيع لوحة المفاتيح.

وعندما تقوم شركة بتطوير منتج ناجح، يكون هنالك أحياناً

احتمال أن تباع الشركة إلى شركة أخرى. فالعديد من الشركات تحتاج أن تضيف منتجات جديدة إلى خطوط إنتاجها، والتملك بين الشركات يوفر مصدراً لمنتجات جديدة بشكل مستمر.

وإذا كنت قد نجحت في منتجك الأول، فليس من السهل دائماً أن تنظر بشكل موضوعي في مثل هذا الخيار، خاصة إذا كنت قريباً جداً من المنتَج وأعماله. لقد تعلمنا أن التفاؤل مهم جداً لدى الشركات المناضلة في بداية نموها، لهذا كنا ميالين إلى عدم الاهتمام بمرحلة الهبوط. فقرار البقاء على خط [النجاح] هو المعتاد وهو الخيار الأسهل، لأنه الأقرب إلى عدم اتخاذ قرار اختيار. فالبيع يعني إعفاء موظفين من أعمالهم، وإضافة عدم يقين حول المستقبل، وكبح بعض تلك الآمال الكبيرة. لكن بعض الشركات قد لا يكون لها فصل ثانٍ. بعض الشركات التي عملت معها تمنت لو أنها باعت عندما كانت أعمالها في أوجها. فبعد سنة عندما كانت تلك الشركة تناضل لتكرار نجاحها الأول، لم يعد هنالك مشترٍ. وباستثناء الحالة الخاصة عندما يكون قلبك صامداً وراء فكرة بناء شركة، قد يكون البيع أحياناً هو الخيار الأفضل. لقد كانت هذه حتماً حالة **ثنك أوتسايد**. فشعبية المنتـ ت الاستهلاكية الإلكترونية قصيرة العمر، تماماً كما يمكن أن يكون عمر الشركات التي تنتجها.

ما حاولت أن أنقله من معرفة في هذا الكتاب هو أن الانتقال من الفكرة إلى المنتج يتطلب سلسلة من الأنشطة المتنوعة ومتعددة الأوجه. وعندما تبدأ، أنت لا تعرف أبداً ماذا ستكون عليه النهاية. وللعديدين، بما في ذلك أنا شخصياً، تكون المغامرة على الطريق [بين الفكرة والمنتج] أكثر إرضاءً شخصياً [للمبدع] من الوصول إلى خط النهاية. تكون الرحلة مليئة بالمفاجآت والقرارات الصعبة، لكن

التحمل والمعاناة يساعدنا على النمو لنصبح محترفين أقوى وأمتن، ومن خلال الأخطاء التي نرتكبها نتعلم ماذا يمكن أن ينجح وماذا لا ينجح. والأمل أن تتعلموا من تجربتي وأخطائي وتصبحوا أكثر مهارة قليلاً. وفي النهاية إن الحياة هي كلها تعلّم(*)، ومن الواضح ليس هنالك من طريقة أفضل للتعلم من أن تأخذ واحدة من هذه الرحلات من الفكرة إلى الزبون.

(*) اطلبوا العلم من المهد إلى اللحد. [المترجم]

خاتمة

مستقبل تطوير المنتج

لقد رأينا تحولاً هائلاً في عملية تطوير المنتج على امتداد السنوات العشرين السابقة. لقد تقلص زمن تطوير المنتج وعمره في السوق من سنوات إلى أشهر. وقد انتقلت الموارد الهندسية والتصنيعية من كونها على الزاوية [في قربها من بعضها البعض] إلى انتشارها حول العالم. وتحولت أماكن البيع من عدد كبير من المحلات إلى بضع سلاسل بيع فقط وإلى الإنترنت. ونمت المهارات الآسيوية من صنع صناديق ملاحق الأجهزة إلى تصنيع الحواسيب وأجهزة الهاتف النقال المتقدمة.

ماذا سيكون في المخازن في المستقبل؟

سيستمر التغير في عملية تطوير المنتج لتصبح أكثر فعالية مع التقدم في لبنات البناء لتصبح أكثر قوة وأقل كلفة، وبالتحديد الذاكرات والمعالجات والرقاقات متعددة الوظائف والمظهارات. المزيد من الشركات ستكون قادرة على إبداع المزيد من المنتجات المعقدة في زمن أقصر وبثمن أقل.

وستصبح المنتجات أصغر فأصغر، لأن الدارات ستقوم بوظائف أكثر وتستخدم مكونات أقل وأصغر. وستستهلك هذه الدارات طاقة أقل، مع التحسن في المعالجات ومع تحسن فاعلية المظهارات الجديدة. وسيكون بالإمكان طي المظهارات وسحبها، بما يسمح للمنتجات بحجم الجيب أن تتمدد عند استخدامها.

وستبنى موصلات لاسلكية داخل المنتجات، بحيث تكون قادرة على القيام بأشياء أكثر بكثير مما تفعل الآن، بما في ذلك الصيانة الذاتية وتغيير وظائفيتها تبعاً لحاجاتك. وسيكون بمقدور [المنتجات الجديدة] التواصل فيما بينها، ومع الحواسيب المخدِّمة، لتبادل المعلومات. وستتقدم تكنولوجيا نظم تحديد الأماكن الجغرافية GPS – التي أصبحت اليوم مدمجة داخل الهواتف النقالة – وستوضع داخل الكاميرات وحواسيب الدفتر ومختلف الأجهزة الأخرى من كل الأنواع، لتوفر معلومات وخدمات وإعلانات بمضامين تتلاءم مع الأماكن حيث يمكن أن تكون. وستقوم آسيا، والصين بشكل خاص، بزيادة دورها في أعمال التصميم، وستقوم [الشركات في] الولايات المتحدة وأوروبا بإنشاء مكاتب تصميم لها هنالك، حتى تكون أقرب إلى المصانع وإلى زبائنها الآسيويين. وستستمر الشركات الغربية بلعب دور الريادة في الإبداع، لكن العديد منها ستضطر للقيام بدور أفضل للتأقلم مع المتغيرات. فالعديد من هذه الشركات ما زالت بيروقراطية، لا تمتلك الخيال، وتصر على البقاء بأساليبها [التقليدية]، ما سيفسح المجال للشركات الآسيوية أن تحدث خرقاً في مجالات عمل الشركات الغربية.

كيف بإمكاننا المنافسة؟ بأن نركز أكثر على التصميم وعلى تسويق منتجات متجددة إبداعية، سيطلبها الزبائن، حتى ولو لم يكونوا يعرفون أنهم يريدونها؛ وبأن نحدث مناخاً داخل الشركات يشجع التغيير وحرية القيام بالعمل بأساليب جديدة.

بعض شركات تصنيع المنتجات التكنولوجية ستهاجر من الصين إلى بلدان أخرى، مثل فيتنام وأندونيسيا، حيث ستتوسع البنى التحتية في تلك البلدان، في حين سترتفع الكلف في الصين بما يكرر التاريخ

عندما انتقلت شركات التصنيع من اليابان إلى تايوان والصين.

إن التحسينات في كيفية انتقال المواد والمنتجات من المصنع إلى الزبون ستقلص الوقت بين التصنيع والبيع. وستنساب المنتجات مباشرة من المصنع إلى الزبون خلال بضعة أيام بعد وضع الطلب، وخلال يوم واحد بعد تصنيعها. وستكون سلسلة توريد البضائع رحلة دائرة كاملة حيث ستعاد المنتجات إلى مصدرها لإعادة تدويرها وإعادة استعمالها.

وسينمو البيع على الإنترنت، مدفوعاً بالحاجة لتخفيف الاعتماد على النظام غير الفعال للتوزيع بالمفرد، وللسماح لشركات الإنتاج لتصبح أقرب إلى زبائنها. والخبرة المتحسنة المكتسبة للتجارة على الإنترنت - مع ظهور صالات العرض الافتراضية التي تحاكي أفضل التجارب في مخازن التسوق - ستجعل من الإنترنت قادرة على القيام بدور أفضل في عرض المنتجات الجديدة وشرحها. وطالما سيكون هنالك أشخاص قادرون على التخيل ولديهم الأفكار والحوافز الذاتية سيبقى قدرنا أن نرى [في المستقبل] منتجات قد لا نكون قادرين حتى على تخيلها اليوم.

ملاحق

ملحق أ

القواعد العشر الأهم
لأخذ منتجك من الفكرة إلى المستهلك

1. يرتكز النجاح على [أشياء] أكثر بكثير من [مجرد] أن يكون لديك منتج عظيم. "اصنعه وسيأتون"، سيتبين أن ذلك نادراً ما ينجح.
2. أدر عملية تطوير [منتجك] باستخدام فريق صغير مركز ومتعدد الوظائف المتداخلة، مع مدير منتَج قوي لديه السلطة لاتخاذ القرارات بسرعة.
3. كن مبدعاً في عملية التطوير كما كنت في عملية الاختراع نفسها.
4. لا تكن موسوساً حول تطوير منتج كامل. فالوصول المبكر إلى السوق يكون عادة أكثر أهمية.
5. اختبر سوق منتجك باستخدام مقاربات بسيطة تبعاً للحكمة السائدة، مثل التحدث إلى الزبائن المحتملين ومراقبة [كيف يستعملون سلعهم] وكيف يشتغلون. راع شعورك الداخلي، لكن قم ببعض الاختبارات العقلانية في هَذه الأثناء.
6. قم بالأشغال التي تكون متميزاً بها، ودع شركات أخرى تقوم بما تمتاز به. لا تقم بإعادة اكتشاف ما قام به آخرون.
7. فكر مثل منافسيك. خطط لمنتجك اللاحق وأنت تصنع الأول. ثم قدم أنت العرض المنافس الأفضل لمنتجك.
8. تفهم قنوات البيع والتوزيع التي ستستخدمها، وتأكد من أن

تكاليف منتجك [في السوق] تسمح بسعر منافس في البيع.

9. راقب كامل عملية البيع، وأدر عن قرب شبكتك للتوريد. تجنب تخزين كميات كبيرة من القطع والمكونات والمنتجات قبل أن تعرف كيف سيكون جيداً بيع منتجك. فمن الأفضل أن يزيد الطلب على المتوفر في التخزين من أن يكون لديك كميات كبيرة في المخازن.
10. لا تصدق مبالغاتك الشخصية.

ملحق بـ

المنتجات والبيئة

هـذا زمـن مدهـش للأجهـزة الصغيرة من كل الأنواع، من التلفاز ذي الشاشـة المسـطحة إلـى الطابعـة، ومـن الكاميـرات الرقميـة إلـى الحواسـيب. لكـن التقـدم السـريع يجلـب أعمار منتجـات أقصر. لقد عايش العديدون منا الجيل الرابع من الطابعات وكذلك الجيل الثاني من التلفاز المسطح.

هذا يعني أننا نسـتبدل المنتجات بتكرار أسـرع وعن غير قصد، مولدين سيلاً هائلاً من النفايات الإلكترونية. نحن نرمي إلى النفايات حوالـى 400 مليـون منتـج إلكترونـي فـي العام فـي الولايات المتحدة وحدها. ولكن أين تذهب كل هذه المنتجات التي تهمل إلى غيرها؟ 13 بالمئـة منهـا فقـط يعـاد تدويرهـا، في حين أن 87 بالمئة منها تنتهي إلى النفايات.

وتمثـل نسـبة الـ 87 بالمئـة هـذه 2.3 مليـون طـن مـن النفايات الإلكترونيـة التـي ترمـى إلـى المكبـات، أو تذهـب إلـى محـارق النفايـات لتحـرق. لكـن النفايـات الإلكترونية تحتـوي على الرصاص والزئبـق والكادميـوم وغيرهـا مـن الكيميائيات التي تسـتخدم في إنتاج الإلكترونيات، والتي هي سامة للإنسان ومضرة لبيئتنا. فالأنبوب المفرغ لتلفاز قديم أو لشاشة حاسوب يحتوي عدة أونصات من الرصاص، ومرقاب لمظهار ذي بلورات سائلة (LCD) أو لحاسوب يتضمن قنديل زئبق يحتوي على مستوى خطر من هذه المادة.

وقد تبدو عملية إعادة التدوير والاستخدام كحل جيد، لكن لها

إشكالاتها الخاصة. فمعظم الإلكترونيات التي تُجلب لمراكز إعادة التدوير [في الولايات المتحدة] تصدر إلى الصين والهند وإفريقيا، حيث يقوم العمال بتفكيكها باليد، مقسمين النفايات إلى أكوام من البلاستيك والمعدن والزجاج. والذين يقومون بإعادة التدوير، في الولايات المتحدة، يجنون أرباحاً بإرسال النفايات الإلكترونية لتلك البلدان أكثر مما لو استخدموا عمليات تدوير محلية [في الولايات المتحدة] أكثر أماناً.

وتطرح هذه الممارسة مشاكل ضخمة للعمال. وقد أظهرت الاختبارات التي أجريت على مجتمع محلي في الصين أن 80 بالمئة من أفراده كان عندهم تسمم بالرصاص؛ والعديدون منهم ابتلعوا مستويات خطرة من المواد السامة المعوقة للنيران التي تستخدم في عملية التصنيع. إحدى البلدات [في الصين] تحتاج اليوم إلى استجلاب مائها بالشاحنات [من مسافات بعيدة]، لأن مصادر المياه المحلية أصبحت لا تُشرب [بسبب التلوث]. وكثيراً ما تحرق النفايات قريباً من المدارس والمزارع، مما يوسع مدى سمومها إلى سكان الجوار وإلى المنتجات الزراعية المصدَّرة.

وقد بدأ العديد من المصممين والمهندسين اليوم يأخذون بالاعتبار نوعية المواد التي يستخدمونها، مخففين من تلك المضرة ومستخدمين أكثر تلك التي يمكن إعادة تدويرها. وهم أيضاً يصممون منتجات تجعل من الأسهل إزالة القطع المضرة خلال عملية إعادة التدوير. ويمكن للشركات أن تلعب دوراً هاماً في توليد منتجات أفضل للمساعدة في إعادة التدوير. فشركة هرمان ملّر لأثاث المكاتب هي رائدة في هذا الميدان منذ أكثر من 30 سنة.

لقد طورت هذه الشركة ممارسات لمعالجة كل قضايا أعمالها،

بما في ذلك صياغة معايير تصميم تراعي المسؤولية البيئية، لكل منتجاتها الجديدة والمستعملة، كما تصمم أساليب التغليف لتكون ذات كفاءة في استخدام المواد والتقليل من النفايات، وتقوم بتصنيع منتجاتها باستخدام طاقة أقل؛ كما تبني أبنيتها وتقوم بصيانتها باستخدام طاقة أقل. وهي تقوم أيضاً بتقديم المساعدة لشركات أخرى لتطوير ممارسات جيدة مماثلة.

شركة كلكوم Qualcomm – التي تركز على تطوير رقائق للهواتف المحمولة، وغيرها من الأجهزة المحمولة التي تستهلك كميات قليلة جداً من الطاقة – بدأت تطبق مثل هذا الهدف في أبنيتها. وقد قامت ببناء مبنى مشترك لمكاتبها وكمركز للبيانات، يتضمن مولدات كهربائية تستخدم فائض الحرارة من الحواسيب المخدمة لتوفير بعض الطاقة للمبنى، مخفضة كلفة الطاقة المستهلكة بـ 39 بالمئة، وموفرة 2.9 مليون دولار في السنة.

لقد قامت بعض الشركات بصياغة سياسات لاستعادة منتجاتها [المستهلكة]. فشركة دل لديها البرنامج الأكثر تقدماً بين شركات الحواسيب. فزبون دل يستطيع عبر الإنترنت أن يُدخل اسم المنتج ورقمه التسلسلي ويطبع ملصقاً مدفوع التكاليف البريدية لإعادة الجهاز [إلى الشركة في الولايات المتحدة]. وشركة سوني لديها برنامج لاستعادة أجهزة تلفزيوناتها إلى مراكز إعادة التدوير.

مخازن ستابلز هي أولى المخازن الكبرى للبيع بالمفرد في الولايات المتحدة التي تعرض إمكان استعادة الحواسيب القديمة لإعادة تدويرها في كافة محلاتها [في الولايات المتحدة]. وهي تأخذ كل الأسماء التجارية بالإضافة إلى المراقيب والحواسيب المحمولة والطابعات، حتى تلك التي بيعت في محلات أخرى.

وفي المستقبل ستحمل المنتجات ملصقات عليها معلومات بيئية، مثل المواد الخطرة المستخدمة وسياسة المصنع في إعادة التدوير، حتى نستطيع أن نتخذ قرار شراء ذكياً، اعتماداً على مسؤولية المصنع [البيئية]. ويمكن لبائعي المفرد أن يقوموا بذلك الآن، وكذلك لمستعرضي المنتجات في الصحف والمجلات وعلى الإنترنت، وأن يضمّنوا في عرضهم عن المنتجات سياسات الشركات في إعادة التدوير. لقد بدأتُ القيام بذلك في استعراضاتي على موقع www.sddt.com/phil. كما بدأت أشجع الآخرين على القيام بذلك أيضاً. نحن نحتاج إلى الوعي في المخازن وعلى الإنترنت وفي المواد المطبوعة.

ويوفر التصميم من أجل البيئة فرصاً ضخمة للمهندسين في الولايات المتحدة وأوروبا ليطوروا منتجات جديدة تحترم البيئة. وهذا تحدٍّ جديد يتطلب منا أن نستخدم الإبداع ومهارات التجديد، وهي ميادين كنا فيها ممتازين دائماً. والأمل أنه في المستقبل سيحكم على نجاح المنتج ليس من حيث أدائه ولا من حيث مقدار بيعه فقط، ولكن أيضاً من حيث تأثيره على البيئة.

ملحق ج

الصين: مفيدة أم مضرة؟

على اعتبار التأثير الذي للصين على حياتنا وبلدنا [الولايات المتحدة]، هنالك سوء فهم ضخم عندما يتعلق الأمر بالتصنيع هناك. وهنالك اعتقاد عام بأن الصين تأخذ منا فرص العمل لأنهم يستخدمون [هناك] عمالة بأجور متدنية لصنع سلع متدنية الجودة.

وليس هنالك شك بأن عدداً من فرص العمل [التي كانت في الولايات المتحدة] قد انتقلت إلى الصين. وفي الواقع فإن مصانع بكاملها أعيد تموضعها [إلى الصين]. كذلك ليس هنالك شك بأن هذا قد أحدث مشقة في الحياة للعديدين، خاصة أولئك الذين كانوا يعملون في أعمال التصنيع المتدنية المستوى. ولكن قدرات التصنيع في الصين كان لها أيضاً تأثيرات إيجابية على الشركات المحلية [في الولايات المتحدة].

إن كل الأنشطة المطلوبة لأخذ فكرة [مبدعة] ونقلها إلى السوق، كما تمَّ وصفه على صفحات هذا الكتاب، تعطي قيمة مضافة إلى العملية وتتطلب موارد ماهرة لتنفيذها.

وشركات مثل فيلبس وهولت پاكر ودل وموتورولا، وآلاف غيرها من شركات الإلكترونيات الاستهلاكية، استثمرت الملايين لتطوير أسمائها التجارية وللقيام بالأبحاث وهندسة منتجات جديدة كجزء من عملية تطوير [المنتجات]. وبعد أن يتم تصنيع المنتج، تقوم هذه الشركات باستثمار الملايين في التوزيع والتسويق وفي خدمات ما بعد البيع والإسناد. لكن التصنيع في الصين، والذي يتم بكلف متدنية،

يضيف قيمة أقل من كل الأنشطة السابقة، لأنه يكلف أقل.

في عدد تموز/ يوليو وآب/ أغسطس عام 2006 من مجلة أتلانتك منتلي نشر جايمس فالوز James Fallows - وهو كاتب وصحفي مشهور - واصفاً العلاقة للقيمة المضافة في كل مرحلة على أنها "منحنى "الوجه الضاحك"(*) - التي سميت كذلك نسبة إلى القوس على شكل U في سنوات السبعينيات [من القرن الماضي] في أيقونة "الوجه الضاحك"، والتي تمتد من البداية إلى النهاية في إبداع منتج وبيعه".

وقد لاحظ فالوز، "وإذا كانت النقطة غير واضحة: فإن العمال الصينيين الذين يحصلون على 1000 دولار في السنة كانوا يساعدون المصممين والمسوقين والمهندسين وبائعي المفرق الأميركان الذين يحصلون على 1000 دولار في الأسبوع (فما فوق)، في أن يكتسبوا أكثر من ذلك. بالإضافة إلى ذلك، فإنهم ساعدوا حملة الأسهم في الشركات المسجلة في الولايات المتحدة".

إن الأمثلة على ذلك في كل مكان. وأثناء كتابتي لهذا [النص]، أنا أجلس في برج مكاتب في تايوان، تايبه 101، وهو واحد من أطول العمارات في آسيا. وتحت نظري في مركز المبنى التجاري يقع محل بيع المفرد بوز Bose، وهو شركة أميركية تبيع منتجات سمعية مصنعة في الصين. بوز - مثل العديد من الشركات الأخرى - ازدهر من قدرته على بناء منتجات بكلف متدنية وبيعها بأسعار عالية.

(*) منحنى الوجه الضاحك هو تعبير يُعطى لأداء بعض الأجهزة الصوتية الذي يقارب سمة الأذن البشرية السمعية، وله شكل يشبه الابتسامة، وهو يشير إلى قدرة الجهاز على تضخيم مختلف الموجات الصوتية بشكل متمايز ليحقق الارتياح في السمع. والمقارنة هنا تعني أن في العلاقة [بين الولايات المتحدة والصين] ما يضخم الفائدة لجميع المشتركين فيها بما يؤدي إلى استمرار هذه العلاقة. [المترجم]

مثلاً، إن سماعات بوز المخففة للضجة، والتي لها شعبية واسعة عند رجال الأعمال كثيري السفر، تباع بـ 350 دولاراً. وتقدر كلفة تصنيعها بما بين 35 و40 دولاراً، وتربح [الشركة الصينية] المصنِّعة 8 دولارات فقط. لكن إجمالي ربح بوز هو أكثر من 300 دولار، وهذا يعني أن 3 بالمئة فقط من إجمالي الربح يبقى في الصين، في حين يعود الباقي إلى بوز، بما يسمح لهذه الشركة ببناء اسم تجاري مرموق ومشهور، وبالتوسع في أنشطة البحث والتطوير في الولايات المتحدة، لتصميم المزيد من المنتجات، وتوظيف المزيد من موظفي التسويق والبيع، ووضع المزيد من الإعلانات في الصحف وفي غيرها من وسائط الإعلام، وبناء المزيد من مخازن البيع بالمفرد.

وقد سمحت الكلفة المتدنية للتصنيع [في الصين] للشركات الأصغر - التي لولا ذلك لما كانت تستطيع الاستثمار في مصانع - ببناء منتجاتها من خلال عقود خارجية مع مصنّعين مهرة في نفس ميادين خبرتها. وتستثمر هذه الشركات بكثافة في إبداع الأفكار وفي التصميم، ثم بعد ذلك في التسويق والتوزيع. لقد وظفت هذه الشركات مهاراتها بشكل جيد، مثلما فعل بوز، ولكن على نطاق أصغر بكثير. وعندما تنمو هذه الشركات تضيف إليها موظفين لملء احتياجاتها المتزايدة.

وهكذا، ففي حين خسرنا وظائف في قطاع التصنيع، فقد أوجدنا وظائف جديدة، مع الإشارة إلى أن هذه الوظائف الجديدة تتطلب مهارات وخبرات أكثر. إن التحدي الذي يواجهه العالم المتقدم هو في توفير التربية والتعليم وإعادة تدريب أولئك الذين كانوا في الأعمال التي انتقلت إلى الخارج حتى يستطيعوا ملء الاحتياجات في المواقع الجديدة التي استحدثت.

ملحق د

قائمة تمثل الموارد التي يوصى بها

PCH International Ltd,
Jintang Street
Shenzhen, Guangdong
P.R.CHINA 518010
www.pchchinasolutions.com
+86 755 2598 8866
Engineering, manufacturing, fulfillment, logistics

Zao Technology Innovations Inc
Silicon Valley, USA / Taipei/ Shenzhen/Shanghai/Ireland
+353-87-2420244
ray@zaotech.com
www.zaotech.com
Tooling, manufacturing, product development, product management

Ammunition LLC
1500 Sansome Street
San Francisco CA 94111
415-632-1170
brunner@ammunitiongroup.com
www.ammunitiongroup.com
Product development and industrial design

Paul Donovan Consulting
93 Claremont Avenue
Santa Clara, CA 95051
408-605-5090
Product development, program management, and electronic design

David Lee Design
107 S. Fair Oaks Avenue, Ste. 327,
Pasadena, CA 91105
626-449-1689
dleedesign@sbcglobal.net
www.davidleedesign.org
Industrial design

Gad Shaanan Design
7979 Ivanhoe Ave.
Suite 550
La Jolla, CA 92037
858-729-9951
gad@gadshaanandesign.com
www.gadshaanandesign.com
Product development and industrial design

SurfaceInk Corporation
1485 Saratoga Ave., Suite 200
San Jose, CA 95129
408-255-3070
info@surfaceink.com
www.surfaceink.com
Engineering product development

Matrix Enterprises
12310 Stowe Drive
Poway, CA 92064
858-391-2828
estewart@matrixenterprises.com
Prototyping, modeling, engineering

Function Engineering
163 Everett Avenue
Palo Alto, CA 94301
650.326.8834
info@function.com
www.function.com
Mechanical design and engineering

Digital Age Communications, Inc.
Westfield, NJ
info@digitalage.com
Retail distribution, technology marketing and sales

Martell Communications
1673 Littleton Place
Campbell, CA 95008
408-374-7420
cmartell@martellpr.com
Public relations

Media Strategies
65 Commercial Wharf
Boston, MA 02110,
617-723-4004
cdelgreco@msipr.com
Public relations

Comunicano, Inc.
1155 Camino Del Mar
Suite 512
Del Mar, CA 92014
858-523-1800
aabramson@comunicano.com
www.comunicano.com
Public relations

Creative Strategies
2105 S. Bascom Ave.
Campbell, CA 95008
info@creativestrategies.com
www.creativestrategies.com
Analyst for high technology products and markets

بعض المصطلحات

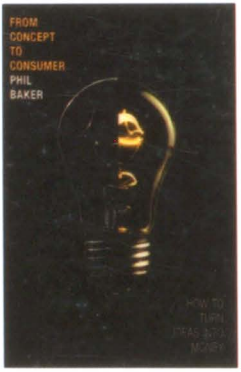
Project Management	إدارة المشاريع
Engineering Management	الإدارة الهندسية
Leveraging	الاستفادة الفعالة
Brand name	اسم تجاري
CAD	تصميم معانٍ بالحاسوب
Outsourcing	التعاقد مع الخارج
Mobile Phone	هاتف محمول
Feed Bach	رد استرجاعي
Chip	رقاقة إلكترونية
Flash Light	ضوء وهاج
Hydraulics	علم السوائل المتحركة
Pneumatics	علم ميكانيك الهواء
Lazer	لايزر
Bread board	لوحة اختبار
Mechanized	مؤلل
Switch Key	مبدال
Matt	مت
Concurrent	متزامن
Server (Computer)	مخدّم/ (حاسوب)
Monitor	مرقاب

Call Center	مركز اتصالات هاتفية
PDA	المساعد الشخصي الرقمي
USB	مسرى تسلسلي عميم
Drive	مِسْوَق
Router	مسيِّر
Matrix	مصفوفة
Display	مظهار
LCD	مظهار ذو بلورات سائلة
Processor	معالج
Port (electric)	منفذ (كهربائي)
Platform	منصة
Flagship	موجِّهة
Modem	مودم
Porous	نفيذ
Prototype	نموذج أولي عامل
Spread Sheets	وريقات الجدولة

المركز الإسلامي الثقافي
مكتبة سماحة آية الله العظمى
السيد محمد حسين فضل الله العامة
الرقم : 5861

في هـذا الكتـاب، يكشف مطور المنتجات المشهـور، فل بيكر ماذا يتطلبه تماماً إبداع منتجات عظيمة وجلبها إلى السوق.

ونجاحات منتجات بيكر تتضمن PowerBook من أبل وStowaway، لوحة المفاتيح المحمولة والجهـاز الملحـق الأكثر انتشـاراً للمساعد الشخصي الرقمي. وهو يسـير معك هنا عبر كامل عمليـة التطوير، شارحاً كيف يتـم تطوير المنتجات بشكل شامل، عاكسـاً العلاقات الحساسة الحرجة بين تصميم المنتج وأعماله الهندسية والتصنيع والتسويق والتوزيع. أنت ستكتشف مـاذا يجعـل المنتج ناجحـاً، ولماذا لا تكوّن الأفـكار الجيدة أكثر من 5% مـن العملية... الـ 5% الأسهل!



سـوف تجـد إرشـادات عمليـة للتخطيـط، وتشكيـل فريـق العمل، وإبداع مستلزمات التسويـق، وتجنب «زحف السمات» الإضافية، ثم إنتـاج النموذج الأول، وحماية الملكيـة الفكرية، واختبار السوق والتموضـع فيـه، وإعـداد خدمـات الزبائـن، وتنفيـذ استراتيجية التوزيـع الأمثل، والعديد غير ذلك. وبعـد أن تنجز منتجك الإبداعي الخارق الأول، يبيّن لك بيكر كيف تُلحق به منتجاً آخر ناجحاً أيضاً!

قم بوضع عملية تطوير المنتج الكاملة والأكثر فعالية

اجعـل كل القضايـا تعمـل مـع بعض بشـكل سلس متداخل: مـن التخطيـط والأعمال الهندسية إلى التوزيع والتسويق.

احصل على التصميم الصناعي الخارق بدون أن تتكلف كثيراً عليه

أنجز منتجات تولّد علاقات إلفة قوية مع زبونك.

اجعل توقيت إطلاق منتجك بشكل يحقق لك الحد الأقصى من الفائدة

تأكد أن لا تصل إلى السوق متأخراً... ولا مبكراً أكثر من اللازم أيضاً.

استفد من التصنيع الآسيوي من دون الوقوع ضحية لمآزقه

نسّق بشكل ناجح حتى أكثر برامج تو زيع المنتج تعقيداً في إطار عالم..

الدار العربية للعلوم ناشر
Scientific Publishers, Inc.
www.asp.com.lb - www.aspbooks.com
www.nwf.com
تصميم الغلاف: سامح خا