فضاء الخصائص

(النسخة العربية)

المفاهيم الأساسية ● *The Valuation Engineer*
7 أغسطس 2026 • William Bert Craytor
الإصدار 1.0.0
DOI: 10.67330/3yymh010

ترجمة عربية أُعدّت بمساعدة الذكاء الاصطناعي وروجعت تحريريًا؛ النسخة الإنجليزية هي المُعتمدة.

التعريف الشكلي. فضاء الخصائص لصنفٍ من السلع غير المتجانسة هو الفضاء المتجهي الذي تُفهرِس إحداثياته السماتِ التي يُقيّمها المشترون، والذي يُمثَّل فيه كل سلعةٍ بمتجه مستويات سماتها.

الصياغة الحدسية. أثبت المدخل السابق أن السلعة غير المتجانسة حزمةٌ متمايزة من الخصائص. والسؤال التالي طبيعيًا هو: كيف نصف هذه الحزم ونقارن بينها وصفًا شكليًا؟ والجواب، وهو للانكستر (Lancaster, 1966)، أن نعامل كل سلعةٍ نقطةً في فضاءٍ متجهيٍّ محاوره هي الخصائص التي تعني المشترين.

وفي هذا التمثيل لا يعود العقار السكني في Pacifica "منزلًا في Park Pacifica"، بل متجهًا بإحداثيات لمساحة المعيشة، ومساحة الأرض، والإطلالة، والحالة، ونطاق المدرسة، والبعد عن المحيط، وما إلى ذلك. وعقاران يتشاركان كل قيم هذه السمات يشغلان النقطة نفسها في فضاء الخصائص؛ وعقاران يختلفان في أي سمةٍ يشغلان نقطتين مختلفتين. وهندسة الفضاء تُرمّز مدى تقارب عقارين أو تباعدهما على نحوٍ يستوعب كل الأبعاد التي يُفرّق المشترون على أساسها.

ويتوقف بُعد الفضاء على السمات ذات الصلة بالسوق محل الدراسة. ففي تقييمٍ سكني معتاد قد يكون للفضاء ذي الصلة نحو اثني عشر بُعدًا: مادية (مساحة المعيشة، والأرض، وغرف النوم، والحمامات، والعمر، والجودة، والحالة)، وموقعية (نطاق المدرسة، والإطلالة، والقرب من المرافق أو من مصادر الإزعاج)، وقانونية واقتصادية (التقسيم، وحقوق الارتفاق). وفي التقييم التجاري تتحوّل الأبعاد ذات الصلة نحو سمات التدفق النقدي (بنية الإيجار، وجودة المستأجر، ونسبة الإشغال)، غير أن الفكرة الهندسية الكامنة واحدة.

وما يجعل فضاء الخصائص مفيدًا أنه يحوّل حدسًا نوعيًا لدى الممارس ("هذه المقارنات شبيهة بالعقار موضوع التقييم") إلى دعوى كمية ("هذه المقارنات قريبة من العقار موضوع التقييم في فضاء الخصائص"). وما إن تُعرَّف المسافة حتى يصير كل قرارٍ في المقارنة بالمبيعات قابلًا للفحص بوصفه عبارةً عن موضعٍ في الفضاء.

أين يصادفه المُقيّم. يعمل المُقيّمون في فضاء الخصائص على الدوام، دون أن يُسمّوه عادةً. فكل سطرٍ في شبكة المقارنة بالمبيعات محورُ إحداثيات؛ وكل مقارنٍ متجهُ صفٍّ من قيم الإحداثيات؛ وكل تعديلٍ محاولةٌ للتحرك على محورٍ واحد مع تثبيت البقية.

وتوضّح المقارنات الثماني من Pacifica، التي سنستعملها في هذا العدد كله، هذا البناء مباشرةً. فكل مقارنٍ نقطةٌ في فضاء خصائص رباعي الأبعاد تمتدّه مساحة المعيشة، ومساحة الأرض، والإطلالة، والحالة:

المقارن	GLA (قدم مربعة)	الأرض (قدم مربعة)	الإطلالة	الحالة	سعر البيع
A	1,650	9,000	نعم	جيدة	$1,425,000
B	1,650	7,200	لا	جيدة	$1,280,000
C	1,850	7,500	لا	جيدة	$1,407,500
D	1,450	7,000	لا	جيدة	$1,155,000
E	1,700	8,000	نعم	ممتازة	$1,470,000
F	1,550	7,100	لا	متوسطة	$1,177,500
G	1,700	10,500	لا	جيدة	$1,392,500
H	1,600	7,300	لا	جيدة	$1,312,500

والمقارنان A و B من المدخل السابق هما الصفّان الأولان؛ أما الستة الباقية فتوسّع المثال على نحوٍ سنستثمره في بقية العدد. وكل مقارنٍ نقطةٌ في $\mathbb{R}^4$:

- المقارن A عند $(1650, 9000, 1, 2)$.

- المقارن B عند $(1650, 7200, 0, 2)$.
- المقارن G عند $(1700, 10500, 0, 2)$.

وإحداثيا الإطلالة والحالة مُرمَّزان عدديًا (الإطلالة بـ$\{0, 1\}$، والحالة بـ$\{1, 2, 3\}$)؛ أما السعر فليس إحداثيًا من إحداثيات فضاء الخصائص، بل دالةً في الموضع داخله.

لماذا يمسّ قابلية الدفاع. يُحدّد إطار فضاء الخصائص ما يكونه اختيار المقارنات في حقيقته. فالمقارن ليس مجرد "عقارٍ شبيه"، بل نقطةً في المنطقة ذات الصلة من فضاء الخصائص قريبةً من العقار موضوع التقييم. وكلما اقترب المقارن من العقار موضوع التقييم في الفضاء صغُرت التعديلات اللازمة وازدادت موثوقية القيمة المستدلّ عليها.

وتكشف إعادة الصياغة هذه عدة مسائل عملية تُخفيها الشبكة غير الشكلية:

- أي الأبعاد ذو شأن؟ اختيار المحاور قرارٌ نمذجي. فإدراج "الإطلالة" محورًا لا يستقيم إلا إذا كان السوق يُسعّرها على حدة؛ وإدراج "توجيه الفِنغ شوي" لا يستقيم إلا إذا كان قطاعٌ من السوق يُسعّره. والتقييم القابل للدفاع يقتضي الدفاع عن المحاور، لا عن القيم على امتدادها فحسب.

- أي مقياسٍ للمسافة ينطبق؟ قد يختلف مقارنان بمقدار $200,000 في السعر لأنهما متباعدان في فضاء الخصائص، غير أن حساب المسافة يقتضي معايرةً لكل محور. فالمسافة الإقليدية غير المحوَّلة تعامل قدمًا مربعة من مساحة المعيشة معاملة قدمٍ مربعة من الأرض، وليس هذا ما يفعله السوق.

- هل تقع المقارنات في منطقةٍ تكون فيها دالة السعر حسنة السلوك؟ إذا وقع العقار موضوع التقييم في ركنٍ قليل العيّنات من فضاء الخصائص، فلن يقاربه مقارن، وتكون دلالة القيمة استقرائيةً بالضرورة.

مثال تطبيقي من الممارسة. تشغل المقارنات الثماني من Pacifica منطقةً متراصّة نسبيًا من فضاء الخصائص الرباعي الأبعاد. ولننظر في السؤال عن أي المقارنات "أقرب" إلى عقارٍ افتراضي موضوع تقييم عند $(1{,}700,\ 7{,}500,\ 1,\ 2)$ --- أي 1,700 قدم مربعة، وأرض 7,500 قدم مربعة، وإطلالة، وحالة جيدة.

فإن استعملنا المسافة الإقليدية بمحاور غير معايَرة، هيمن بُعد الأرض لأن قيمه (7,000–10,500) أكبر عدديًا بكثير من الإطلالة (0–1) أو الحالة (1–3). والمسافات إلى العقار موضوع التقييم:

المقارن	المسافة (إقليدية غير معايَرة)	ملاحظات
A	1,501	الإطلالة مطابقة؛ الأرض مهيمنة
B	308	الإطلالة مختلفة؛ الأرض قريبة
C	230	الإطلالة مختلفة؛ الأرض قريبة
D	559	الإطلالة مختلفة؛ مساحة المعيشة بعيدة
E	502	الإطلالة مطابقة؛ الحالة مختلفة
F	422	الإطلالة والحالة مختلفتان
G	3,000	الإطلالة مختلفة؛ الأرض بعيدة جدًا
H	224	الإطلالة مختلفة؛ الأقرب جميعًا

وبالمسافة الخام يكون المقارن H أقرب الجيران. غير أن المقارن H بلا إطلالة، والعقار موضوع التقييم له إطلالة. فقد ضلّلنا المقياس الساذج: إذ زاحم المقياس العددي لبُعد الأرض بُعدَ الإطلالة الفئوي، وهو الأهمّ فعليًا للسعر.

والمقياس القابل للدفاع يعاير كل محورٍ بسعره الضمني --- أي تقريبًا بعدد الدولارات التي تساويها وحدةٌ من التباين على ذلك المحور. وما إن تُعاير المحاور بالأسعار الضمنية حتى تكفّ الأرض (نحو $25 للقدم المربعة) عن مزاحمة الإطلالة (نحو $100,000). عندئذٍ يبرز المقارن A، المطابق للعقار موضوع التقييم في الإطلالة، بوصفه المقارن الأوّلي المناسب.

وهذا بالضبط ما يوفّره جهاز الأسعار الضمنية الذي تطوّره المداخل التالية: معايرةٌ مبدئية لفضاء الخصائص تحوّل "القرب" من تخمينٍ هندسي إلى حسابٍ مستمدٍّ من السوق.

المراجع.

Lancaster, K. J. (1966). A New Approach to Consumer Theory. *Journal of Political Economy*, 74(2), 132–157.

Rosen, S. (1974). Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition. *Journal of Political Economy*, 82(1), 34–55.

إحالات: السلعة غير المتجانسة؛ دالة الأسعار الهيدونية؛ السعر الضمني.

ملحق: الصياغة الشكلية بلغة Prolog

الملف المرافق التالي، وهو مقروء آليًا (`002-characteristics-space.pl`)، يُصوغ هذا المدخل شكليًا ضمن قاعدة المعرفة بلغة Prolog الخاصة بالمجلة. ويُنشر هذا الملف أيضًا بوصفه غالي Prolog يمكن الاطلاع عليه إلى جانب النص.