

이질재

(한국어판)

기초 개념 (Foundations) • The Valuation Engineer

Bert Craytor • 2026년 8월 3일

판본 1.0.0

DOI: [10.67330/s1scsv65](https://doi.org/10.67330/s1scsv65)

한국어 번역본. 인공지능의 도움을 받아 번역하고 편집부가 검토했습니다. 영문판이 정본입니다.

형식적 정의. 이질재 (heterogeneous good) 란, 각각이 구매자가 개별적으로 가치를 매기는 서로 다른 특성 묶음이고 그 특성들이 따로 거래되지도 않기 때문에 서로 대체될 수 없는 재화를 말한다.

직관적 이해. 동질재 (homogeneous good) 란 어느 개체를 가져와도 무방한 재화이다. WTI 원유 한 배럴, 2 등급 황색 옥수수 한 부셀, 전력망에서 나온 1 킬로와트시, 어떤 주식의 한 주가 그렇다. 이런 재화 뒤에 있는 등급 기준이나 규격은 바로 개별 개체를 서로 대체 가능하게 만들기 위해 존재한다. 그 결과 가격은 특정 개체가 아니라 범주 전체에 적용된다. 이질재는 특정 개체가 문제가 되는 재화이다. 저 집이 아니라 이 집, 옆에 있는 중고차가 아니라 이 중고차인 것이다.

기술적 의미에서 어떤 재화를 이질적으로 만드는 특징은 두 가지이다. 첫째, 구매자가 시장의 개체들 사이에서 서로 다르게 나타나는 여러 구별 가능한 속성에 관심을 둔다. 둘째, 그 속성들은 해당 재화의 생산기술에 의해 하나로 묶여 있어 따로 구입할 수 없다. 총거주면적 200 제곱피트만 따로 살 수는 없다. 학군을 토지와 분리해서 취득할 수도 없다. 특성들은 묶인 채로 도착하며, 시장은 특성 자체가 아니라 묶음 전체에 가격을 매긴다.

부동산은 이질재의 전형이며 그 속성을 유난히 강하게 드러낸다. 위치적 특성은 완벽히 복제 불가능하다. 두 필지가 같은 위치를 차지할 수 없으므로, 모든 부동산은 시장의 다른 모든 부동산과 자신을 구별해 주는 속성 (자신의 좌표) 을 최소한 하나는 가진다. 물리적, 법적, 환경적 속성이 그 위에 변이의 차원을 더 쌓아 올려, 전체로 보면 각 부동산마다 고유한 벡터를 만들어 낸다.

감정평가사가 마주치는 지점. 거래사례비교법에서 이루어지는 모든 보정은 대상 부동산과 비교사례가 이질재라는 사실에 대한 암묵적 인정이다. 부동산이 동질적이라면 거래가격이 이미 직접 비교 가능할 터이므로 격자 (grid) 가 필요 없을 것이다. 격자는 서로 다른 묶음의 가격을, 묶음 구성의 차이를 보정함으로써 조정하려는 시도이다. 격자가 하지 않는 일도 짙어 둘 만하다. 격자는 거래가격을 개별 특성의 가치기여분으로 분해하는 법이 없다. 전통적 격자에는 가치기여분을 적는 열이 없으며, 오직 특성별로 직접 추정된 보정액만 있을 뿐이다.

원가법은 묶음을 그 구성요소 — 기초, 골조, 마감, 감가상각 — 로부터 재구성하고 각각에 가격을 매기는 방식으로 이질성을 다룬다. 수익환원법은 묶음을 하나의 현금흐름 프로파일로 추상화하고, 환원율과 수익률이 묶음 수준의 이질성을 시장에서 도출된 배수 속으로 흡수하게 함으로써 이질성을 다룬다. 세 가지 평가방식 모두 부동산이 이질재라는 근본적 사실에 대한 방법론적 대응이다. 이들이 갈리는 지점은 그 사실을 어떻게 헤쳐 나가는가에 있지, 그것과 대면하는지 여부에 있지 않다.

감정평가사는 비교사례 선정, 짝지은 매매 분석 (paired-sales analysis), “같은 것끼리의 비교” 를 두고 궁리할 때마다 비공식적으로도 이질성과 마주친다. 가능한 한 많은 속성에서 유사한 비교사례를 찾으려는 본능은 이질성에 대한 실무자의 대응이다. 대상과 비교사례 사이의 묶음 거리를 최소화하면, 묶음 가운데 관측되지 않은 부분이 거래가격 차이에 기여하는 몫이 줄어든다.

왜 방어가능성에 중요한가. 부동산의 이질성은 감정평가 방법론이 하나의 분과로서 존재해야 하는 이유 그 자체이다. 부동산이 서로 대체 가능하다면 시장가치는 게시된 가격에서 직접 관측될 것이고, 감정평가는 조회 (lookup) 로 환원될 것이다. 그렇지 않기 때문에 가치는 관련은 있으나 동일하지는 않은 부동산의 가격으로부터 추론되어야 하며, 추론의 모든 단계는 정당화되어야 할 방법론적 선택이 된다.

이질성을 형식적으로 인정하면 USPAP 과 기준규칙 (Standards Rule) 의 방어가능성이 걸려 있는 여러 실무 문제가 분명해진다. 비교사례 선정이란, 그로부터 복원한 잠재가격이 일반화될 만큼 대상과 충분히 가까운 특성 공간상의 개체들을 고르는 일이다. 보정의 타당성은 그 바탕에 있는 잠재가격이 시장 증거로 뒷받침될 수 있는가에 달려 있다. 평가방식 간 조정 (reconciliation) 은 이 부동산의 이질성을 어느 방식이 가장 신빙성 있게 헤쳐 나가는지에 대한 감정평가사의 판단을 반영한다. 이 방어가능성 문제들은 “이질재” 를 그 바탕에 놓인 조건으로 명명하는 순간 하나같이 더 날카로워진다.

감정평가 실무 예제. 캘리포니아주 퍼시픽카 (Pacifica) 의 같은 근린에서 최근 이루어진 두 건의 매매:

속성	비교사례 A	비교사례 B
GLA(sf)	1,650	1,650
침실/욕실	3 / 2	3 / 2
대지 (sf)	9,000	7,200
조망	유	무
거래가격	\$1,425,000	\$1,280,000

동질재의 틀에서 보면 이 둘은 같은 부동산이다. GLA 가 같고, 방 수가 같으며, 같은 근린에 있다. 이질재의 틀에서 보면 이 둘은 서로 다른 묶음이며, 구매자가 개별적으로 가치를 매기는 두 특성 (대지와 조망) 에서 갈린다. \$145,000 의 가격 차이는 그 두 속성의 결합 기여분이며, 하나의 짝 안에 두 잠재가격이 뒤엉켜 있는 것이다.

잠재가격을 개별적으로 복원하려면 더 많은 짝이, 이상적으로는 한 번에 하나의 속성만 달라지는 짝이 필요하다. 조망 유/무와 대지 대/소의 조합을 아우르는 서너 건의 추가 매매가 있으면 잠재가격을 따로 식별하기 시작할 수 있다. 충분히 많은 비교사례에 걸쳐 충분한 변이가 있으면 헤도닉 회귀분석이 그 분리를 정식으로 수행한다. 변이가 제한적이면 감정평가사는 괄호 씌우기식 짝지은 매매 추론에 묶이게 되며, 그 신뢰도는 묶음들이 특성 공간에서 서로 얼마나 가까운가에 명시적으로 좌우된다.

이 예제는 이질성이 왜 근본 조건인지를 보여 준다. “동일한” 두 채의 집조차 동일하지 않으며, 감정평가의 방법론적 장치는 바로 그 둘 사이의 거리를 다루기 위해 존재한다.

참고문헌.

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.

상호 참조: 특성 공간 (*characteristics space*); 헤도닉 가격함수 (*hedonic price function*); 잠재가격 (*implicit price*).

부록: Prolog 형식화

아래의 기계 판독 가능한 부속 파일 (001-heterogeneous-good.pl) 은 본지의 Prolog 지식베이스에서 이 항목을 형식화한 것이다. 이 파일은 본문과 함께 열람 가능한 Prolog 갤리로도 발행된다.

```
%% 001-heterogeneous-good.pl
%%
%% Prolog companion to Foundations Vol. 1, Issue 1, Article 001
%% Title: Heterogeneous Good
%% Author: Bert Craytor
```

```

%% Concept: heterogeneous_good
%% Version: 0.1.0-draft
%%
%% This file is the Prolog galley for the article: it encodes the
%% article's main claims, worked example, and inference rules in a form
%% that other Prolog code in the journal can consult, query, and verify
%% against. Read alongside the entry.tex / entry.pdf prose.

% =====
% DICTIONARY IMPORT
% =====
%
% The journal-wide dictionary is the source of truth for term definitions
% and relation schemas. The use_module below pulls those facts in at
% runtime; the comments that follow reproduce the relevant entries so a
% reader skimming this file in isolation can see what's been imported.

:- use_module('.././../tools/dictionary/dictionary').
:- dictionary_release('dictionary-2026.1').

% --- From the dictionary (loaded via :- use_module above) -----
% term(heterogeneous_good, "Heterogeneous Good", economic_theory,
%     "Heterogeneous goods are goods that are not interchangeable
%     because each is a distinct bundle of characteristics that buyers
%     value separately, and whose characteristics are not separately
%     traded.", published, 'dictionary-2026.1').
%
% term(characteristics_space, "Characteristics Space", economic_theory,
%     "The characteristics space of a class of heterogeneous goods is
%     the vector space whose coordinates index the attributes that
%     buyers value, and in which each good is represented by the
%     vector of its attribute levels.", published, 'dictionary-2026.1').
%
% term(implicit_price, "Implicit Price", economic_theory,
%     "The implicit price of a characteristic is the partial derivative
%     of the hedonic price function with respect to that characteristic,
%     evaluated at a point in the characteristics space; it represents
%     the marginal market price of an incremental unit of the
%     characteristic, holding all other characteristics fixed.",
%     published, 'dictionary-2026.1').
%
% term(hedonic_price_function, ...).
%
% relation(depends_on, 2, "depends on", [foundations_concept, foundations_concept],
%     foundations_methodology, "...", accepted, 'dictionary-2026.1').
% relation(related, 2, ...).
%
% These facts are NOT declared in this file; the use_module above is
% what makes them available at runtime.
% -----

:- use_terms([ % Foundations concepts (terms/foundations.pl)
    heterogeneous_good, characteristics_space, implicit_price,
    hedonic_price_function,
    % Practice terms (terms/valuation-practice.pl)
    real_estate, homogeneous_good,
    sales_comparison_approach, cost_approach, income_approach,
    comp_selection, paired_sales_analysis, adjustment,
    reconciliation, uspap, standards_rule ]).

```

```

:- use_relations([related/2, depends_on/2]).

% =====
% ARTICLE SUBJECT
% =====

article_concept(heterogeneous_good).
article_issue(volume(1), number(1), year(2026)).
article_id('foundations.2026.001').

% =====
% ARTICLE-LOCAL VOCABULARY
% =====
%
% Terms the article needs that are NOT yet in the dictionary, and that
% the editor decided are too narrow to promote. These are field names
% for the worked-example property records — not concepts in the
% journal's ontology.

local_term(gla_sqft).
local_term(bedrooms).
local_term(baths).
local_term(lot_sqft).
local_term(view).

% =====
% FORMAL DEFINITION (restated as Prolog rule)
% =====
%
% From the formal definition: a good is heterogeneous IF buyers care
% about multiple distinguishable attributes that vary across items in
% the market, AND those attributes are bundled by production rather
% than separately traded.

%! heterogeneous(?Good) is nondet.
%
% True when Good satisfies both bundling criteria. The two predicates
% buyers_value_multiple_attributes/1 and attributes_bundled_by_production/1
% must be asserted for specific goods elsewhere; here they characterize
% the formal definition itself.

heterogeneous(Good) :-
    buyers_value_multiple_attributes(Good),
    attributes_bundled_by_production(Good).

% =====
% INTUITIVE FRAMING — CONTRASTS WITH HOMOGENEOUS GOODS
% =====

% Canonical examples of homogeneous goods cited in the article.
canonical_homogeneous_example(wti_crude).
canonical_homogeneous_example(no_2_yellow_corn).
canonical_homogeneous_example(kilowatt_hour).
canonical_homogeneous_example(common_stock_share).

% Their distinguishing feature: grading or specification standards make
% individual items interchangeable.
interchangeable_via_grading(wti_crude).
interchangeable_via_grading(no_2_yellow_corn).

```

```

interchangeable_via_specification(kilowatt_hour).
interchangeable_via_specification(common_stock_share).

% Canonical heterogeneous goods.
canonical_heterogeneous_example(real_estate).
canonical_heterogeneous_example(used_car).
canonical_heterogeneous_example(unique_machinery).

% Why real estate exhibits heterogeneity unusually strongly:
% locational characteristics are perfectly non-replicable.
buyers_value_multiple_attributes(real_estate).
attributes_bundled_by_production(real_estate).
non_replicable_attribute(real_estate, location).

% =====
% APPRAISER ENCOUNTERS
% =====
%
% The three classical valuation approaches are all methodological
% responses to heterogeneity. They differ in HOW they navigate the
% bundle, not in WHETHER they confront it.

valuation_approach(sales_comparison_approach).
valuation_approach(cost_approach).
valuation_approach(income_approach).

responds_to_heterogeneity(sales_comparison_approach,
    "Reconciles the prices of distinct bundles by adjusting for composition
    ↳ differences; the grid records only adjustments, estimated directly, and never
    ↳ decomposes a price into feature value contributions.").
responds_to_heterogeneity(cost_approach,
    "Reconstructs the bundle from priced components: foundation, framing, finishes,
    ↳ depreciation.").
responds_to_heterogeneity(income_approach,
    "Abstracts the bundle into a single cash-flow profile; cap/yield rates absorb
    ↳ heterogeneity.").

% Practitioner-level encounters with heterogeneity.
practitioner_response_to_heterogeneity(comp_selection,
    "Minimize bundle distance between subject and comp in characteristics space.").
practitioner_response_to_heterogeneity(paired_sales_analysis,
    "Isolate an attribute's contribution by holding other attributes constant.").
practitioner_response_to_heterogeneity(adjustment,
    "Quantify the price impact of one differing attribute at a time.").

% =====
% DEFENSIBILITY
% =====
%
% Why naming "heterogeneous good" sharpens USPAP defensibility questions.

defensibility_consequence(comp_selection,
    "Comps must be close enough in characteristics space that recovered implicit
    ↳ prices generalize.").
defensibility_consequence(adjustment,
    "Each adjustment must be supportable from market evidence of the implicit price.")
↳ .
defensibility_consequence(reconciliation,
    "Choice among approaches reflects which best navigates THIS property's

```

```

    ↪ heterogeneity."").

% Root claim: valuation methodology exists as a discipline BECAUSE
% real estate is heterogeneous. If it were homogeneous, value would be
% directly observable from posted prices.
root_claim(
    "Valuation methodology exists as a discipline because real estate is heterogeneous
    ↪; in the homogeneous case, value would be directly observable."").

% =====
% WORKED EXAMPLE — PACIFICA COMPS
% =====
%
% Two recent sales in the same Pacifica, California neighborhood. The
% example demonstrates that even "identical" houses are not identical:
% the $145,000 price spread is the joint contribution of differences in
% lot size and view, two implicit prices entangled in a single pair.

% The 8-comp Pacifica dataset is shared across entries 001-006 and
% lives in kb/pacifica_comps.pl. Consulting it here brings property/1,
% in_market/2, attribute_value/3, and sale_price/2 into this article's
% namespace.
:- consult('../..../kb/pacifica_comps').

% --- Derived facts from the example -----

% The attributes that differ between the two comps.
differing_attribute(comp_a, comp_b, lot_sqft).
differing_attribute(comp_a, comp_b, view).

% The price differential and what it's attributable to.
price_differential(comp_a, comp_b, 145000).
attributed_to(price_differential(comp_a, comp_b, 145000),
    [implicit_price_of(lot_sqft), implicit_price_of(view)]).

% --- Article's argument about identification -----

% A single pair cannot separately identify the two implicit prices —
% they are entangled in the single $145K observation.
joint_identification_only(price_differential(comp_a, comp_b, 145000),
    [lot_sqft, view]).

% Separate identification requires more pairs varying one attribute at
% a time. With sufficient variation, hedonic regression performs the
% disentanglement formally; with limited variation, the appraiser uses
% bracketed paired-sales reasoning, whose reliability depends on how
% close the bundles are in characteristics space.
identification_strategy(few_pairs,
    "Bracketed paired-sales reasoning. Reliability depends on bundle proximity in
    ↪ characteristics space."").
identification_strategy(many_pairs_with_variation,
    "Hedonic regression (see hedonic_regression)").

% =====
% INFERENCE RULES
% =====

%! comparable(?A, ?B) is nondet.
%
```

```

% A and B are comparable when they are distinct properties in the same
% market. This is the operational definition of "comp" used implicitly
% in the article.

comparable(A, B) :-
    property(A),
    property(B),
    A \== B,
    in_market(A, M),
    in_market(B, M).

%! attribute_difference(?A, ?B, ?Attr, ?DA, ?DB) is nondet.
%
% A and B differ on Attr, with DA the value at A and DB the value at B.
% Use this to enumerate the dimensions on which two comps actually vary.

attribute_difference(A, B, Attr, DA, DB) :-
    comparable(A, B),
    attribute_value(A, Attr, DA),
    attribute_value(B, Attr, DB),
    DA \== DB.

%! identifiable_implicit_price(?Attr) is nondet.
%
% An attribute's implicit price is identifiable from the observed comps
% if there exists at least one pair of comparables differing ONLY in
% that attribute. With our two-comp example this fails for lot_sqft AND
% view (both differ in the same pair), which is exactly the article's
% point.

identifiable_implicit_price(Attr) :-
    comparable(A, B),
    findall(X, attribute_difference(A, B, X, _, _), Diffs),
    Diffs == [Attr].

% =====
% CROSS-REFERENCES
% =====
%
% Concepts the article cross-references (corresponding to the
% \foundationsref{} macros in entry.tex).

cross_reference(characteristics_space).
cross_reference(hedonic_price_function).
cross_reference(implicit_price).

```