

邁向估值工程協議

威廉·伯特·克雷托

Vol. 1, Issue 2 · Fall 2026 · Published October 1, 2026

Version 1.1.0

DOI: [10.67330/7at33590](https://doi.org/10.67330/7at33590)

© 2026 William Bert Craytor. Published by Pacific Vista Net.

This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Abstract. 專業估價標準雖闡明了倫理義務、工作範圍、公認方法及報告要求，但對於量化程序的設計、測試與驗證卻鮮少提供指引。本文主張制定「估價工程協議」：這是一層技術框架，本期刊計畫逐步發展，使其介於專業標準與可執行的估價分析之間。該協議針對單一不動產的估價程序，涵蓋可測量特徵的統計模型，以及估價師對潛在特徵（例如無法直接測量的狀況與品質等特徵）貢獻度的評估；本文不涉及「批量估價」（此為本期刊涵蓋範圍內的一項獨立流程），亦不涉及「自動化估價模型」（該模型超出本期刊涵蓋範圍）。對國際標準與各國體系的調查顯示，相關要求可分為三個層級。《國際估價準則》、《RICS 紅皮書》、《歐洲估價準則》及《美國專業估價實務準則》（USPAP）均闡述了基本原則。西班牙、波蘭和德國則額外規定了文件記錄與理由說明的義務。巴西、哥倫比亞和台灣則制定了可驗證的統計要求。巴西依據樣本規模、顯著性、外推及精確度對迴歸模型進行分級，並要求進行診斷檢查；台灣自2001年起規定了最低樣本量、擬合度與顯著性閾值，以及調整值的上限。即便這些規則仍未涉及模型形式、樣本外驗證以及未測量特徵的處理方式，且所審查的體系中均未提及多變量自適應迴歸樣條（multivariate adaptive regression splines）等現代方法。本文結尾闡述了本期刊將如何公開制定相關規範。

Keywords: 估值工程、協議、定量估值方法、估值標準、模型驗證、可重現性

1 The Gap

本期刊的核心關注點之一，在於現有專業估值標準與現代量化估值所需的詳細技術規範之間存在落差。主要標準體系通常會確立道德義務、範圍要求、公認的估值方法、報告要求，以及對可信方法的廣泛期望。然而，對於從業人員應如何設計、實施、測試及驗證量化程序，這些標準體系所提供的具體指引卻遠遠不足。正是這項差距界定了本期刊的關注焦點：即專業標準與分析執行之間的技術層面。

這項差距在迴歸分析、非線性建模、可比樣本選擇、交互作用效應、殘差分析、空間依賴性、交叉驗證、不確定性測量以及模型穩定性等方面尤為明顯。現有標準雖可能要求從業者能熟練運用適當的方法並產出可信的結果，卻未提供足夠詳盡的程序來判定這些要求是否確實已獲得滿足。這些領域正是廣泛的專業要求結束、技術規範開始之處。

2 估值工程協議

該期刊將用於彌補此缺口的估值任務執行具體指引稱為「估值工程協議」。這些協議涵蓋估值方法的設計、執行、文件記錄、測試、驗證及可重現性；本文將探討其在單一不動產估價中的應用。該協議並未規定單一可接受的演算法；相反地，其確立了在技術上站得住腳的程序，用以評估相互競爭的方法並獨立審查其結果。藉此，該協議將專業標準延伸至實務操作中，同時不改變該等標準所規範之估值範圍。

估值工程協議可能涵蓋（除其他事項外）資料品質、市場界定、統計模型規格、診斷測試、

可比標的選取程序、調整項推導、模型驗證、不確定性分析、敏感度測試、對帳、可重現性，以及保存可供稽核之分析紀錄等事項。

因此，本期刊致力於發展那層技術架構，將廣泛的專業估值標準與估值分析的實際執行相連結：

Professional Valuation Standards → Valuation Engineering Protocols
→ Executable Valuation Analysis.

3 《議定書》規範的內容

本文探討估價師或估價工程師在評估個別不動產時，所制定及應用的方法相關規範。批量估價——即依據《美國專業估價實務準則》(USPAP) 第 5 及第 6 條，於特定日期對大量不動產進行估價——雖不在本期刊的討論範圍內，但不在本文的討論範圍內；至於自動化估價模型 (AVMs)——此類軟體工具——則同時超出兩者的討論範圍。估價師的分析與自動估價模型之間的差異，並非僅僅歸結為統計與判斷之間的差異。

估價師可透過估算統計模型來推導調整值，這與享樂迴歸 (hedonic regression) 估算模型中所包含特徵的隱含價格的原理相同 (Craytor 2026c; Craytor 2026b)。然而，估價師的分析方式有所不同：模型會估算可測量特徵的貢獻度，而估價師隨後則會為那些無法直接測量的潛在特徵（例如狀況、品質及功能性效用）分配貢獻度。正因這些特徵無法直接測量，因此必須從其對可觀察結果的影響中推斷出來 (Craytor 2026d)。

相較之下，自動化估價模型通常會將此類屬性賦予與標的物具有相同可測量特徵之房產群組的預期（平均）值。估價師則必須針對正在估價的特定房產，對這些屬性進行估算。例如，「殘差約束法」便是透過分析標的物的不確定性 ((Craytor 2026e)) 來完成這項任務。

4 他人的立場

儘管差距依然存在，但各估值體系在彌合此差距的進程上卻有顯著差異。其要求大致可分為三個層級。有些體系僅闡明一項原則：從業人員必須採用適當的方法並產出可信的結果。另一些體系則額外規定了文件記錄與理由說明的義務，有時還包含可比物件的最低數量要求：從業人員必須闡明其數據、模型及調整項目。少數系統則設有可實際驗證的統計要求，例如針對模型擬合度的特定統計指標與閾值。

表 1 概略說明了這些差異。該表未包含本文未探討的大規模估價，以及自動化估價模型。

《國際估值準則》現今對估值模型的論述比以往更為詳盡，但並未具體規定從業人員應如何評估模型。估值模型「必須經過測試，以確保輸出結果的準確性符合預期用途」，且從業人員應將其選取依據、輸入參數、限制條件及品質控制程序記錄在案 (International Valuation Standards Council 2025, IVS 105)。《國際估值準則》(IVS) 亦規定，對可比物件所作的調整「必須合理，且估值師必須記錄調整的理由及量化方式」（此處的「估值師」即指「鑑價師」) (International Valuation Standards Council 2025, IVS 103)。儘管如此，該準則並未定義所需的測試方法、說明如何衡量準確性，亦未規定從業人員應如何推導出調整數值。

《RICS 紅皮書》雖納入上述標準，但自身所增列的方法論細節相對較少。當估價師使用複雜或專有模型時，《紅皮書》要求估價師「確保該模型適合估價目的」，並提醒「模型越先進，所需保持的警惕程度就越高」(Royal Institution of Chartered Surveyors 2025, VPS 5)。該書曾一度提及模型驗證，作為文件應描述之風險管理技術的範例 (Royal Institution of Chartered Surveyors 2025, VPS 4)。書中指出，在「某些有限的情況下」，敏感度分析「可能被視為適當」，但並未強制要求進行此分析 (Royal Institution of Chartered Surveyors 2025, VPGA 10)。

相較之下，《歐洲估值準則》在很大程度上仍停留在原則層面 (TEGoVA 2025)。而在美國，《美國專業估值準則》(USPAP) 則要求估值結果須具可信度 (The Appraisal Foundation 2024, Scope of Work Rule; Standards Rule 1-1)。作為美國住宅抵押貸款的主要買家之一，房利美 (Fannie Mae) 要求「估價師的調整必須反映市場對物業差異的反應（即基於市場的調整）」，並允許「調整率亦可透過統計分析、建模、配對銷售或其他公認方法來確定」——但並未具體說明該等分析應如何進行或驗證 (Fannie Mae 2025)。

Table 1: 選定標準及法定制度如何處理個別物業估值中的定量方法

機構或國家	法律文件	規定程度
國際估值標準理事會 (IVSC)	《2025 年國際估值準則》	要求對模型進行測試；文件記錄屬「應」遵守之規範；測試內容尚未定義
英國皇家特許測量師學會 (RICS)	《紅皮書全球標準 2025》	採用 IVS；要求模型必須「合適」；僅將驗證作為範例提及
歐洲估價師協會聯盟 (TEGoVA)	《2025 年歐洲估值準則》	僅列舉原則
美國	《專業評估實務統一標準》(USPAP)；房利美銷售指南	要求具備可信的結果及市場支持的調整，但未明定任何測試標準
西班牙	第 ECO/805/2003 號命令	須提供至少六項可比案例，並說明方法論選擇的依據；未指定任何統計檢定
波蘭	2023 年 9 月 5 日頒布的規例	列出各種比較方法，並規定成對比較法至少需要三個可比對象；未指定任何統計檢定
德國	《2021 年不動產估值條例》(ImmoWertV 2021)	需對市場數據進行統計推導並描述該模型；未指定任何特定檢定方法
哥倫比亞	哥倫比亞國家地理與地籍機構—阿古斯丁·科達齊地理研究所 (IGAC) 於 2026 年頒布的第 941 號決議	設定了採用均值的分散度限制，並要求模型報告誤差指標，但未設定誤差閾值
巴西	ABNT NBR 14653-2 (巴西技術標準)；IN SPU 67/2022 (聯邦財產局規範性指示)	根據樣本大小、顯著性水準、外推法及信賴區間寬度對評分迴歸模型進行分級，並要求進行診斷檢查；不設定最低擬合標準；報告中必須註明所獲得的評級
台灣	《不動產估價條例》	為迴歸模型訂定數值門檻，包括最低擬合度及調整上限；相關規定可追溯至 2001 年；擬合度門檻已於 2006 年調高

4.1 要求備存文件之法定制度

部分國家的制度更進一步，要求從業人員明確說明其評估方法，儘管這些制度仍未達到強制採用可驗證的統計標準的程度。針對用於房貸及其他受監管金融用途的估值，西班牙規定至少須有六項可比物件，並須針對用於將可比物件調整至標的物之變數與衡量標準，提供有理有據的說明（西班牙 *homogeneización*）(Ministerio de Economía 2025)。波蘭的法規規定了三種比較方法。其中「成對比較法」（即依序將標的物與每項可比物件進行比較，此非美國的「配對銷售分析法」）要求至少三項可比物件，且對平均價格進行修正時需參考 *co najmniej kilkadziesiąt*—至少十餘項—but 未明定具體數量。第三種方法，即統計市場分析，用於對具代表性的物業進行地籍價值（透過大規模估價為地籍物業設定的價值，波蘭語：*powszechna taksacja*）的估值，此內容超出本調查範圍；即使在該領域，法規也僅籠統提及統計分析中採用的方法 (Minister Rozwoju i Technologii 2023, §§ 7–8)。

在這些體系中，德國最接近於設定統計要求。德國的估價法規要求負責維護購價登記冊的地方專家委員會 (*Gutachterausschüsse*)，須主要依據該登記冊及足夠數量的合適交易案例來推導市場數據。該法規進一步規定：「為釐清估價所需的其他資料，應採用適當的統計方法」——也就是說，必須使用適當的統計方法來推導估價所需的其他資料 (Bundesrepublik Deutschland 2021, § 12)。各委員會必須公布一份說明樣本的範本。應用該等數據的估價師，必須採用產生該數據的同一範本 (Bundesrepublik Deutschland 2021, §§ 10, 12)。這兩項義務均未針對估價師自身的分析指定具體方法、統計檢定或最低樣本規模。

4.2 設定可測試需求的系統

巴西將統計推論直接納入其國家估值標準之中。NBR 14653-2 標準依據兩項指標對比較估值的統計支持程度進行分級：基礎性 (*fundamentação*，即數據對模型的支持程度) 與精確

度 (*precisão*，即所得估計值的範圍有多窄)。該標準要求報告須說明其達到的基礎性分級 (Associação Brasileira de Normas Técnicas 2011, § 9.1.2)。對於包含 k 個自變數的線性迴歸模型，三級基礎評級 (I、II 及 III 級) 分別要求至少具備 $3(k+1)$ 、 $4(k+1)$ 及 $6(k+1)$ 份市場數據 (銷售資料)。針對每個迴歸變數 (解釋變數)，其雙尾顯著性水準分別不得超過 30%、20% 及 10%。針對該模型的 F 檢定 (用以檢驗各變數是否共同解釋價格)，其容許值分別為：5%、2% 及 1%。最高等級不允許進行外推 (即對其特徵超出已知銷售範圍之房產進行估價)，而較低等級則會對外推進行限制。精確度等級取決於 80% 信賴區間的寬度 (以中央估計值的百分比計)：不得超過 50%、40% 或 30% (Associação Brasileira de Normas Técnicas 2011, Tables 1 and 5)。規範性附件要求估價師檢視殘差是否具有恆定方差、正態分佈及自相關性，檢查變數間的共線性，並調查影響點。該附件特別強調調整後決定係數 (adjusted R^2 ，即模型在修正變數數量後所能解釋的價格變動比例)，但未對其設定最低標準 (Associação Brasileira de Normas Técnicas 2011, Annex A)。一項關於聯邦財產估值的聯邦指令同樣要求，每份報告均須載明其評定等級，並建議當政府擬出售財產時，應至少採用第二級地基標準 (Secretaria de Coordenação e Governança do Patrimônio da União 2022, art. 34)。

哥倫比亞的 2026 號決議設定了一項數值門檻：估價師僅能在變異係數 (價格的標準差除以其平均值) 不超過 7.5% (都市地區) 或 10% (鄉村地區) 的情況下，採用可比價格的算術平均值。該決議亦認可計量經濟學、地統計學及機器學習模型作為輔助工具，惟從業者須將其記錄於可稽核的手冊中，並以可驗證的指標衡量其誤差。同一段落亦認可自動化估價模型 (此不在本調查範圍內)，並維持本期刊所堅持的界線：估價師必須驗證結果，且模型的輸出結果不得單獨作為最終估價報告呈現。然而，該決議並未訂定可容許的誤差閾值 (Instituto Geográfico Agustín Codazzi 2026, arts. 20 (par. 2) and 21)。

在本文所檢視的各項制度中，唯有台灣規定了最低適配度標準，並對任何可比物件可進行的調整設有上限。內政部依據《不動產估價師法》頒布《不動產估價條例》，持照估價師在簽署的每份報告中均須遵循該條例 (Legislative Yuan, Republic of China (Taiwan) 2024, art. 19)。當估價師使用計量經濟模型時，可比物件的數量必須至少為自變數數量的五倍，且迴歸模型的調整後決定係數不得低於 0.7。針對「除截距外所有係數皆為零」的聯合檢定 (F 檢定)，必須在 5% 水準上拒絕該假設：若這些係數皆為零，則此大或更大的檢定統計量出現的機率不得超過 5%。若任何單一地點或個別調整值超過 15%，或所有調整值合計超過 30%，相關規定將排除該比較項目。此外，若經審查後 (Ministry of the Interior, Republic of China (Taiwan) 2013, arts. 20, 25–26)，標示值仍持續相差 20% 或以上，亦將予以排除。

2006 年的修訂版提高了擬合度的要求，但放寬了其他條件，這從與第一版規則的比較中可見一斑。2001 年通過的規則第一版雖然採用了不同的模型應用方式，但當時已設有統計條件。當時，迴歸分析是透過將物業的特徵代入擬合方程式，直接對標的物業進行估值。該規則要求至少有 30 項可比物業、相關係數至少為 0.7，並採用相同的 5% 聯合顯著性檢驗。此外，規則亦對狀況及日期調整適用 15% 上限 (Ministry of the Interior, Republic of China (Taiwan) 2001, arts. 19–20, 25)。

2006 年的修訂將該模型從直接估算標的物價值，轉變為推導適用於可比物業的調整值。該修訂將所需樣本量與變數數量掛鉤，並以調整後的決定係數取代相關係數。此項變更大幅提高了統計門檻，因為相關係數為 0.7 時，其決定係數 (R^2) 僅為 0.49。此次修訂亦針對指示價值引入了「20%」規則，並允許針對特殊不動產在文件記載的情況下豁免調整上限 (Ministry of the Interior, Republic of China (Taiwan) 2006, arts. 19–20, 25–26)。2013 年的修正案維持了這些標準不變。

即使是台灣相對詳盡的規定，也尚未構成一套完整的規範。這些規定並未明確指出模型的形式，也未說明模型應解釋總價格、每平方英尺價格，還是價格的對數。與巴西的標準不同，這些規定並未要求檢查殘差行為或變數間的共線性；且兩套系統均未要求針對未用於擬合模型的資料進行預測效能測試。兩套規則亦未說明分析應如何處理無法直接測量的狀況、品質或其他特徵。除了最終產出的調整值外，這些規則並未要求披露擬合模型本身 (Ministry of the Interior, Republic of China (Taiwan) 2013, art. 27)。

4.3 圖案

當估值系統規定可驗證的要求時，這些要求往往寥寥無幾、零散分布，且與特定的分析工具綁定：某個系統中的離散限值、另一個系統中的擬合優度閾值，或是第三個系統中報告必須標明的評級。本文所探討的各套系統，均未全面處理分析問題的整體脈絡——從模型規格設定與驗證，到測量特徵與潛在特徵貢獻度的估算，乃至不確定性的衡量與最終結果的重現性。本期刊的《估值工程協議》旨在提供這層整合性的技術框架。

5 接下來會發生什麼

該期刊的首期已指出這項需求。文中主張，驗證準確性的唯一客觀方式是「制定一套嚴格的流程 ... 並驗證其遵循情況」，且標準與流程應足夠嚴格，以「確保具備專業能力的估價工程師能獨立得出幾乎相同的估價結論」(Craytor 2026e)。

當估價師採用現代定量方法時，這項需求便顯得尤為迫切。舉例來說，多變量自適應迴歸樣條 (MARS) 是透過鉸鏈函數來建構價格模型：這些函數在斷點 (結點) 的一側保持恆定，而在另一側則以直線上升或下降，使得每單位特徵的價格變動在結點上方與下方可能有所不同 (Friedman 1991)。本期刊的首期曾介紹過一個用於擬合此類模型的介面 (Craytor 2026a)。然而，本文所檢視的系統中，沒有任何一個提及 MARS，而那些設定了統計檢定 (巴西和台灣) 的系統，其程式碼則是針對線性迴歸所編寫的。

台灣的規定看似承認 MARS 模型為一種計量經濟模型，但其統計檢定是針對固定線性方程式所設計的。例如，目前仍不清楚「每個自變數需有五個可比物件」這項要求，究竟應以原始特徵為準，還是以 MARS 所選出的鉸接項為準；這兩者之間的數值可能存在顯著差異。由於 MARS 是從用於擬合模型的同一組資料中選取這些項，若套用傳統的聯合顯著性檢定，可能會高估該模型的證據支持度。MARS 本身用於選擇項目的標準——廣義交叉驗證 (用以估算模型在未經擬合的情況下預測銷售額的準確度)——在規則中並未提及。此外，由於鉸接函數會在特徵範圍的不同點上，針對每個單位產生不同的調整值，因此針對同一特徵的調整值，可能在某個可比項目上符合 15% 的限制，但在另一個可比項目上卻超過此限制。

在另一位分析師能夠根據 MARS 模型得出的調整項目，並以委託記錄為基準進行可靠測試之前，估值工程協議必須先釐清上述每一個問題。

本文無意確立這些準則。《期刊》計畫在未來的各期中公開制定這些準則：提出個別準則、刊載以徵求意見、根據審查結果進行修訂，並僅在相關要求能透過實際估值委託的紀錄加以驗證後，才予以發布。首份程序草案《協議管理》(VE-P1) 已刊載於本期「協議」專欄中，供讀者評論；本刊尚未發布最終協議，並歡迎針對首份技術協議的主題提出建議。

References

- Associação Brasileira de Normas Técnicas (Feb. 3, 2011). *ABNT NBR 14653-2:2011, Avaliação de bens — Parte 2: Imóveis urbanos*. 2nd ed. Valid from 3 March 2011. Rio de Janeiro: ABNT.
- Bundesrepublik Deutschland (2021). *Immobilienwertermittlungsverordnung (ImmoWertV)*. URL: https://www.gesetze-im-internet.de/immowertv_2022/.
- Craytor, William Bert (July 1, 2026a). “earthUI: An Interactive Interface for the earth (MARS) Package”. In: *Valuation Engineer Journal* 1.1. DOI: [10.67330/7fj41b65](https://doi.org/10.67330/7fj41b65).
- (2026b). “Hedonic Regression”. In: *Valuation Engineer Journal* 1.1. Foundations. DOI: [10.67330/ams1t139](https://doi.org/10.67330/ams1t139).
- (2026c). “Implicit Price”. In: *Valuation Engineer Journal* 1.1. Foundations. DOI: [10.67330/md6wke17](https://doi.org/10.67330/md6wke17).
- (2026d). “Latent Variable”. In: *Valuation Engineer Journal* 1.1. Foundations. DOI: [10.67330/011n3g168](https://doi.org/10.67330/011n3g168).
- (July 1, 2026e). “Residual Constraint Approach (RCA): Framework & Protocol”. In: *Valuation Engineer Journal* 1.1. DOI: [10.67330/kgebx46](https://doi.org/10.67330/kgebx46).

- Fannie Mae (June 4, 2025). *Selling Guide B4-1.3-09: Adjustments to Comparable Sales*. URL: <https://selling-guide.fanniemae.com/sel/b4-1.3-09/adjustments-comparable-sales>.
- Friedman, Jerome H. (1991). “Multivariate Adaptive Regression Splines”. In: *The Annals of Statistics* 19.1, pp. 1–67. DOI: [10.1214/aos/1176347963](https://doi.org/10.1214/aos/1176347963).
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi (July 31, 2026). *Resolución 0941 de 2026, por la cual se fijan los métodos y las condiciones de elaboración y presentación de avalúos conforme al capítulo 3 del título 2 del Decreto 1170 de 2015 y se establecen otras disposiciones*. Signed text published by the IGAC on 12 August 2026. URL: <https://www.igac.gov.co/transparencia-y-acceso-a-la-informacion-publica/normograma/resolucion-941-de-2026> (visited on 10/06/2026).
- International Valuation Standards Council (2025). *International Valuation Standards*. Published 31 January 2024; effective 31 January 2025; quoted from the text reproduced in the RICS Red Book Global Standards. URL: <https://www.ivsc.org/standards/>.
- Legislative Yuan, Republic of China (Taiwan) (Aug. 7, 2024). *Real Estate Appraiser Act*. Official English translation; the Chinese text governs. URL: <https://law.moj.gov.tw/ENG/LawClass/LawAll.aspx?pcode=D0060076> (visited on 09/14/2026).
- Minister Rozwoju i Technologii (Sept. 5, 2023). *Rozporządzenie z dnia 5 września 2023 r. w sprawie wyceny nieruchomości*. Dz.U. 2023 poz. 1832; §§ 3–8. URL: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20230001832/0/D20231832.pdf>.
- Ministerio de Economía (June 12, 2025). *Orden ECO/805/2003, sobre normas de valoración de bienes inmuebles*. Consolidated text as amended by Orden ECM/599/2025; arts. 21–22. URL: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2003-7253>.
- Ministry of the Interior, Republic of China (Taiwan) (Oct. 17, 2001). *Regulations on Real Estate Appraisal, as issued 17 October 2001*. Superseded; in Chinese. URL: <https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawOldVer.aspx?pcode=D0060077&lnndate=20011017&lser=001> (visited on 09/14/2026).
- (June 12, 2006). *Regulations on Real Estate Appraisal, as revised 12 June 2006*. Superseded; in Chinese. URL: <https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawOldVer.aspx?pcode=D0060077&lnndate=20060612&lser=001> (visited on 09/14/2026).
- (Dec. 20, 2013). *Regulations on Real Estate Appraisal*. Official English translation; the Chinese text governs. URL: <https://law.moj.gov.tw/ENG/LawClass/LawAll.aspx?pcode=D0060077> (visited on 09/14/2026).
- Royal Institution of Chartered Surveyors (2025). *RICS Valuation – Global Standards*. Published December 2024; effective 31 January 2025. ISBN 978-1-78321-546-1. URL: <https://www.rics.org/profession-standards/rics-standards-and-guidance/sector-standards/valuation-standards/red-book/red-book-global> (visited on 09/19/2026).
- Secretaria de Coordenação e Governança do Patrimônio da União (Sept. 20, 2022). *Instrução Normativa SPU/ME nº 67, de 20 de setembro de 2022*. URL: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/instrucao-normativa-spu/me-n-67-de-20-de-setembro-de-2022-431330257>.
- TEGoVA (2025). *European Valuation Standards 2025*. URL: <https://tegova.org/european-valuation-standards-evs>.
- The Appraisal Foundation (2024). *Uniform Standards of Professional Appraisal Practice*. URL: <https://appraisalfoundation.org/pages/uspap>.