

112 年委託研究報告 1

# 「元宇宙」與競爭法相關議題之 探討

公平交易委員會  
中華民國 112 年 10 月



112 年委託研究報告 1  
(PG11205-0074)

# 「元宇宙」與競爭法相關議題之 探討

受委託單位： 社團法人中華民國法律政策協會  
計畫主持人： 葉慶元  
共同主持人： 戴豪君  
研究 期 程： 中華民國 112 年 3 月至 112 年 10 月  
研究 經 費： 新臺幣玖拾萬伍仟元

公平交易委員會委託研究  
中華民國 112 年 10 月

(本研究內容僅係作者個人之觀點，不應引申為本機關之意見)



# 目錄

圖次 .....	III
提要 .....	V
<b>第一章 緒論 .....</b>	<b>1</b>
第一節 研究主旨 .....	1
第二節 研究內容 .....	6
第三節 研究方法 .....	7
第四節 章節安排 .....	10
<b>第二章 元宇宙的概念與產業發展 .....</b>	<b>11</b>
第一節 何謂元宇宙 .....	11
第二節 元宇宙產業之發展現況 .....	23
第三節 元宇宙相關技術之應用 .....	30
第四節 人工智慧（AI）技術在元宇宙中之應用 .....	51
<b>第三章 元宇宙產業之外國法制政策 .....</b>	<b>57</b>
第一節 概述 .....	57
第二節 世界各國或國際組織對於元宇宙發展之相關法制或政策整理 .....	59
第三節 歐盟關於數位平台的法制及政策 .....	80
第四節 美國關於數位平台的法制及政策 .....	88
第五節 中國大陸關於數位平台的法制及政策 .....	97
第六節 綜合分析：數位平台法制對元宇宙法制之啟發 .....	105
<b>第四章 元宇宙產業之市場界定問題探討 .....</b>	<b>107</b>
第一節 元宇宙產業之市場界定 .....	107
第二節 元宇宙產業之市場力衡量 .....	122
第三節 小結 .....	134
<b>第五章 元宇宙產業之競爭法議題探討 .....</b>	<b>136</b>
第一節 元宇宙競爭相關概念 .....	136

第二節 元宇宙產業中濫用市場地位行為之競爭法問題 .....	140
第三節 競爭法問題—元宇宙產業中之結合行為 .....	145
第四節 競爭法問題—元宇宙產業中之聯合行為 .....	151
第五節 競爭法問題—元宇宙產業中之其他反競爭行為 .....	156
第六節 虛擬人像（Avatar）於元宇宙中之相關爭議問題 .....	162
第七節 AI 於元宇宙中之相關爭議問題 .....	167
第八節 數位金融於元宇宙產業中可能產生的競爭法議題 .....	170
第九節 競爭法與金融主管機關關於元宇宙數位金融之分工建議 .....	182
第十節 小結 .....	189
<b>第六章 對元宇宙產業之執法策略與相關規範建議 .....</b>	<b>191</b>
第一節 管制難題 .....	191
第二節 管制方向 .....	193
第三節 產業與研究機構意見 .....	194
第四節 執法策略與建議 .....	195
<b>第七章 結論與建議 .....</b>	<b>198</b>
第一節 結論 .....	198
第二節 建議 .....	204
<b>參考文獻 .....</b>	<b>207</b>
一、中文文獻 .....	207
二、外文文獻 .....	225
<b>摘要 .....</b>	<b>237</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>241</b>

## 圖 次

圖 1-1：研究流程圖.....	9
圖 2-1：元宇宙的 8 項核心要素 .....	13
圖 2-2：元宇宙的七層次架構.....	17
圖 2-3：元宇宙的特徵.....	23
圖 4-1：元宇宙市場圖.....	120
圖 5-1：元宇宙濫用市場／平台地位（搭售、掠奪性定價）示意圖.....	138
圖 5-2：元宇宙企業併購（結合行為）示意圖.....	139
圖 5-3：元宇宙不當產品或服務連結示意圖.....	139
圖 5-4：元宇宙技術或標準制定示意圖 .....	140





# 提 要

關鍵詞：元宇宙；公平交易法；競爭法；數位經濟；數位市場

## 一、研究緣起

元宇宙為一個可在線上虛擬世界中進行一切在現實中活動之場域，不僅是單純遊玩線上遊戲、或瀏覽網路，在元宇宙世界中的活動更可能連帶影響使用者的現實生活，進而打破虛擬網路生活與現實生活的邊界。由於元宇宙之管制在目前世界主流國家中尚未有專法作為規範依據，且元宇宙與大型數位平台之連結性甚高，故本研究在比較法之部分，除探討主流國家對於元宇宙管制之相關政策說明外，亦針對大型數位平台之管制架構進行比較研究。本研究亦嘗試對元宇宙之市場界定、市場力衡量，與元宇宙市場可能發生之競爭法議題態樣進行深入研究，列舉數種未來在元宇宙市場中可能發生之問題，以期提供較為精確之立法參考。

## 二、研究方法及過程

### （一） 文獻分析法

本研究透過廣泛蒐集國內外有關元宇宙與元宇宙競爭行為之書籍、碩博士論文、期刊文章、政府出版品、報章雜誌、網路專文等，彙整後摘要其重點、結論與建議，作為我國主管機關對相關議題之規範參考基礎。

### （二） 比較法制分析法

本研究蒐集了歐盟、美國、中國大陸、韓國及國際組織關於元宇宙的政策，如 OECD「數位時代競爭政策手冊」及一系列相關報告、歐洲議會之「元宇宙研究報告」、歐盟「關於 Web 4.0 和虛擬世界的倡議：下一代技術的領先優勢過渡」、德國數位經濟協會「元宇宙指引」等；此外，本研究亦對目前各國對於數位平台的相關立法例進行深入研究，如美國、歐盟、亞洲地區等國之立法例做為比較法之範圍，如：歐盟「數位服務法」及「數位市場法」，美國「促進競爭行政命令」、日本「特定數位平台之透明性和公正性提升法」，及中國大陸「國家信息化發展戰略綱要」、「關於

平台經濟領域的反壟斷指南」等，研析各國有關「元宇宙中商業/金融行為」、及「元宇宙中競爭行為」之法規範，透過探討該政策及立法之背景，再就各國針對元宇宙中各該行為之管理機制進行瞭解與歸納，並加入相關國家之執法實務案例分析，作為主管機關日後制定法令之參考。

### （三） 專家及產業訪談法

本研究在獲取初步研究成果後，邀集相關產業界代表，並以其等為對象，設計訪談議題，進行三場深度訪談，適時提出本研究之規劃方向，與各界進行雙向之意見交流以發掘受訪者信念、想法與態度。透過深度訪談向元宇宙產業界蒐集有關競爭法爭議問題之意見、並進行分析，以供作本研究提出競爭主管機關對元宇宙產業競爭行為規範之參考。

調查對象將包含元宇宙產業中之軟硬體設備製造商、國內相關研究機構、元宇宙平台供應/經營商等，獲取了元宇宙產業中各參與業者有關學者對此市場之發展看法，與對潛在競爭法爭議問題之預估，協助本研究分析競爭法爭議問題之內容、與規劃相關競爭法問題之規範對策。

本研究在完成文獻歸納、產業分析、外國有關法令之比較法分析、外國主管機關之執法策略、我國現行法規之調適等之研究後，臚列各式元宇宙之競爭法問題，並針對元宇宙之競爭法爭議，舉辦乙場學術座談會。會中邀集有關領域之公平交易法學者、產業廠商代表、與有關之事業主管機關等共同與會，就彙整出之相關競爭法爭議問題提供意見，藉由跨領域專家從各自專業領域的考量，將學者專家之意見納入研究報告中，強化本研究的研究論述，並供作主管機關日後執法之參考。

## 三、重要發現

### （一） 元宇宙之概念與發展

#### （1） 元宇宙定義

元宇宙一詞最早係由 Neal Stephenson 於 1992 年在其小說《潰雪 (Snow Crash)》中出現，書中的元宇宙概念與現在我們所熟知的元宇宙

有幾分類似。現實的元宇宙，按馬修·柏爾（Matthew Ball）在其著作中《元宇宙（The Metaverse- And How It will Revolutionize Everything）》所述，係指：「由許多即時算繪（real-time render）的 3D 虛擬世界形成一個大規模、可互通的網路，能為實際人數無限的使用者提供同步且不斷延續的體驗；其間，每位使用者具有個人的存在感，而且各種資料如身分、歷史、權利、物件、通訊與支付等，也同樣具備連續性。」簡言之，即係於線上虛擬世界，進行一切現實生活中可以進行的活動，不只是停留在線上的遊戲、或網路活動體驗，此等線上活動更可能連動影響線下現實生活，而打破現有認知下網路生活及現實生活之邊界。

一般而言，元宇宙須有下列三個元素：沉浸式用戶體驗、持續性的網路存取、及交互操作性。其中沉浸式用戶體驗是指藉由超越 2D（平面）的電腦或手機螢幕拓展人類與電腦的介面，提供用戶加強的個人體驗並沉浸在虛擬的 3D 世界中；持續性的網路存取係指持續性的虛擬空間將持續存在及進化，縱使沒有用戶交互使用，並允許用戶隨時隨地進入，此需要永久使用的虛擬空間、大頻寬、低延時的無線網路，以支援用戶的裝置並實時進入元宇宙；交互操作性係指提供身歷其境的、持續性的無縫使用多元網路或相互連結的虛擬空間，此為統一的元宇宙的關鍵要素，交互操作性可以允許用戶在不同平台的虛擬空間使用相同的裝置及數位資產。

## **(2) 產業概況**

2022 年末，元宇宙市場受到軟體／平台面之主要國際大廠相繼裁撤有關部門、與進行大規模裁員後，開始急遽降溫，元宇宙市場泡沫化之趨勢已成定局，在硬體建設與軟體開發進度不一的情形下，許多廠商皆因不堪大幅虧損而選擇放棄元宇宙相關之軟體開發項目。加上疫情結束各國解封之影響，元宇宙相關之軟體需求亦開始銳減，雖然 IDC 仍預估 2023 年度 VR/AR 設備銷量仍會有所成長，並預期索尼新上市之 PS VR2 與蘋果公司於 2023 年發表之 VR/AR 設備（Apple Vision Pro）將有望帶動元宇宙市

場之銷量，但在其主要銷售對象為電子遊戲玩家、而商業用戶需求減少的情形下，仍難以對整體市場表現抱持樂觀態度。

我國元宇宙相關產業之組成是以硬體設備（如 VR/AR 設備、驅動主機等）之零組件生產製造、及產品代工為主，就算市場已冷卻或泡沫化，相關產品仍在持續銷售中，故本國廠商在此波中之受損應較小。

### **(3) 技術應用**

元宇宙之運行需要相應技術的配合，如 XR 泛指將電腦文字或圖形覆蓋、或融入於真實世界與虛擬環境的概念，或甚至是兩者的結合，包含 AR、VR 與 MR；此外，亦包含腦機介面、5G 或 6G 及區塊鏈等。另外，大數據、雲端儲存與運算、繪圖晶片、3D 繪圖引擎技術等硬體及技術亦為發展元宇宙所不可或缺。

AR 係指透過使用者之穿戴裝置（或手機應用程式），將 3D 的虛擬圖像／人像投影至現實世界中，視覺上之呈現效果為該 3D 的虛擬圖像／人像疊加在現實世界之環境中。VR 裝置的運作，則是藉由使用者之穿戴裝置，將使用者的 3D 虛擬人像投影至虛擬的元宇宙世界中，視覺上之呈現效果為使用者的 3D 虛擬人像出現在虛擬的元宇宙世界中，並跟著使用者的動作一起活動。MR 則是透過使用者之穿戴裝置（或手機應用程式），將 3D 的虛擬圖像/人像投影至現實世界中，視覺上之呈現效果為該 3D 的虛擬圖像/人像疊加在現實世界之環境中，且使用者可與該投影於現實世界中之虛擬圖像進行互動，如廣為人知的 Pokémon GO 遊戲。至於 XR 市場的未來，將由多種當前的、與潛在的使用場景來定義，包括導航與定位服務、娛樂（如高階遊戲）、虛擬活動與影片內容、教育訓練、語言翻譯、感測與追蹤（例如健康監控）、資訊與通知（例如針對新聞與社群訊息供應）、以及遠端現身（例如虛擬化身呼喚）等。

### **(4) AI 在元宇宙中之應用**

元宇宙平台的功能性非常多樣，這也代表著平台擁有龐大的背景運算

需求，以及運算主機的運算負荷上升。在這樣的情況下，運算主機的功能性與使用者網際網路之穩定性與頻寬就會顯得極為關鍵，因為此二者若有一功能不彰、或無法負荷龐大的運算量，都會導致使用者在使用元宇宙平台時的體驗觀感急遽滑落，但高規格的運算主機與網際網路服務又非一般大眾所能負擔，若僅有高規格運算主機與網際網路服務方能支撐良好的元宇宙使用者體驗，將對元宇宙之普及與推廣造成重大阻力，故如何減輕運算主機的運算壓力，同時提升運算效率是元宇宙能否普及的一大重點。

生成式 AI 具備之功能，可用於減輕元宇宙平台運算主機之運算壓力，因其是採用雲端運算，運算的實際發生地並不完全是在使用者的運算主機中，加上其可在短時間內吸收消化大量資料、並根據輸入之資料或指令快速生成新內容（如圖像、語音、文字等）之特性，將生成式 AI 演算法加入到元宇宙平台中，必有助於強化元宇宙平台之功能性與使用性。元宇宙平台若採用生成式 AI 作為運算輔助，將有助於維持程式畫面之連貫性、將畫面延遲時間盡可能降低，同時減低使用者因為畫面切換所導致的不適感。而生成式 AI 的文字及語音生成功能，亦可作為元宇宙平台之輔助功能使用，例如做為 24 小時虛擬客服、或快速翻譯平台介面至其他語言。

生成式 AI 的強大功能性將有助於元宇宙平台更即時的向使用者呈現程式畫面與內容，降低延遲感、更減少程式在使用者之運算主機中占用之空間。透過生成式 AI 演算法模型的設計，加強元宇宙平台程式的運算效能，減輕使用者端運算主機的運算壓力，讓一般消費大眾可以在使用一般/標準規格的運算主機下，即可享受擁有完整功能性、且低延遲的元宇宙平台所帶來的體驗。

## （二） 元宇宙之外國法制政策

### （1） 歐盟

鑒於數位市場與傳統市場之差異及其特殊性，歐盟數位市場法將競爭法之管制視野自事後之處罰管制轉化為事前之行為管制，透過常態性的行為管制，得以維持數位服務市場之競爭性及公平性。此外，行為義務之界定，亦使大型數位服務提供者得以預先知悉其行為之後果，使其在開展經濟市場的目標下，亦能符合競爭法之各項市場管理要求。元宇宙產業植基於數位市場中，在制定相關元宇宙市場管制政策時，現行歐盟數位市場法即為一重要之參考對象，除了透過公平交易法等事後管制模式，亦得以參照數位市場法之規範，事先制定元宇宙廠商之行為義務，以維護元宇宙市場之競爭性與公平性。再者，我國與歐盟在管制前提下亦有類似之市場狀態，蓋我國與歐盟皆無大型數位平台服務提供者，均係跨國公司進入我國或歐盟之市場，從而自管制角度而言，歐盟法制實得以作為我國思考面對境外大型元宇宙業者進入時，所應採取之管制態度借鏡。

## **(2) 美國**

為因應數位市場上網路巨頭的崛起，美國無論在立法上或是司法實務上均有因應數位市場之相對應作為。由於數位市場集中化對於相關市場帶來的負面影響，子委員會因此建議眾議院應採取相關立法行動以管制數位市場。從而，眾議院於 2021 年通過五部相關法案（美國選擇與創新線上法案（American Choice and Innovation Online Act）、平台競爭與機會法案（Platform Competition and Opportunity Act）、終止平台壟斷法案（Ending Platform Monopolies Act）、透過啟動服務交換強化交互操作性與競爭力法案（Augmenting Compatibility and Competition by Enabling Service Switching Act）、併購申報費現代化法案（Merger Filing Fee Modernization Act）），明確化應納管之數位平台，並羅列其應遵守之行為與不行為義務，且於特殊情形下，將課予其罰款之責任。

## **(3) 中國大陸**

觀察中國大陸反壟斷指南規範體例可知，面對數位經濟浪潮，雖有學

者認為應仿效歐盟以另訂專法之方式，或至少以專章之方式管制產業性質特殊之數位經濟，然中國大陸政府於立法政策上，並非透過另訂專法之模式管制數位經濟市場，而是附隨在本已存在之反壟斷法以為管制。在實體規範部分，反壟斷指南考量數位經濟的特殊性，以及數據資料、演算法在此之中扮演之重要角色，提醒執法者於反壟斷相關執法事件中，應留意上開數位經濟市場獨有之特性與反壟斷之關聯性，並亦應留意相關市場行為是否將對產業創新造成影響。

### **（三） 元宇宙之市場界定與市場力衡量**

#### **（1） 市場界定**

競爭法就元宇宙產業的市場界定無法單就傳統需求替代法界定之，因數位經濟下之市場關注重點及獲利模式皆著重於用戶的注意力，即所謂注意力市場，事業體並藉此注意力作相關消費者之數據蒐集、取得與使用。該注意力市場不以單獨觀察一個市場為足已，其常牽涉用戶、平台、第三方事業體間之互動，故於市場界定时，除須分析該產品或服務提供者是否同屬一個相關市場外，亦須考量該產品或服務提供者的地理市場範圍為何、是否有其他相關聯因素構成另一相關市場，而應將數個市場一併考量。然而，在元宇宙產業中，傳統之需求替代法則並非無用，因在元宇宙世界的建構中，元宇宙產業間、或元宇宙產業和他產業間之互動，並未排除單純之產品交易，此時需求替代法仍有適用餘地。基此，如何正確地界定市場，端看產業經營模式、獲利形式、及消費者在市場中所受之種種影響觀察，即可找出較為妥適的界定準則。

#### **（2） 市場力衡量**

事業體的市場力衡量常繫於該相關市場的範圍大小，及主管機關對不正競爭行為定義標準之寬嚴。若相關市場界定範圍較大、且對市場中之競爭行為採較寬鬆的見解，則事業體被評估為有市場力之可能性即降低；反之，若相關市場界定範圍較小、又對市場中之競爭行為採嚴格標準，則事

業體被評估為有市場力、並被認定該競爭行為係不法之可能性亦隨之升高。然不論是傳統產業或元宇宙產業，衡量其市場力之因素不外乎是事業體之市占率、市場影響力、消費者替代性等，僅係在數位產業中、特別是強調連結與回饋的元宇宙世界，更須將市場力衡量的觀察重點放在網路效應的擴散性、消費者的使用習慣、與用戶在相關服務的聚集密度。如此方能準確評估該事業體是否因其所提供之服務取得市場主導地位，再加上同業間之水平、垂直結合，或不同產業間之合作，將市場力延伸至其他市場中，進而達到限制競爭之結果。

#### （四） 元宇宙之競爭法議題

歐盟競爭委員會認為，數位市場競爭態樣呈現市場集中、贏家通吃的動態特徵，其原因包括網路效應、消費者鎖定、規模和範圍經濟等。關於數位市場呈現的動態特徵，似亦適用於元宇宙的競爭環境。其中元宇宙產業競爭法議題，主要涉及濫用市場地位或平台地位（搭售、掠奪性定價）、企業併購（結合行為）、不當產品或服務連結（聯合行為）、及其他涉及濫用智慧財產權法制之不正競爭行為等。本研究以為，於今元宇宙產業發展當下，既有的競爭法規應能適用於元宇宙產業間之互動中。須注意者，僅是針對未來元宇宙不同之發展階段、或發展模式，應作成不同程度的管制標準。蓋無論是獨占、結合、或聯合等不正競爭行為，主管機關管制或禁止的目的都在維護市場秩序、促進產業公平競爭、及消費者權益保護，故唯有將來元宇宙的軟、硬體產業因結合或聯合等行為導致市場封鎖、減少消費者選擇、或濫用市場地位擠壓潛在競爭者等情況，始有以法規範介入之必要，否則過早介入管制市場可能帶來產業發展遲滯的負面影響。

另外，因元宇宙概念興起而漸受關注之虛擬人像法律定位問題，亦是潛在發生不正競爭行為之領域。因虛擬人像已是元宇宙概念中不可或缺的元素之一，又虛擬人像實係各項數據的總和、也與現實世界中之自然人緊



密連結。當未來元宇宙企業所擁有、或管理之虛擬人像數據愈多，該等企業即能因網路效應對消費者的去留產生箝制效果，並因其龐大數據力及高用戶數而生之市場力，而對其他產業進行差別待遇或交易條件偏頗等不正競爭行為。是故，虛擬人像將是未來競爭法主管機關應密切觀察、並妥為規範之處。

有關於競爭法與金融主管機關分工部分，參考目前我國金管會及國際管制實務，對虛擬貨幣與 NFT 之管制重心多在「洗錢防制」及「金融商品」上。就洗錢防制言，FAFT 雖有提出指導原則，但實際執法者仍係各國洗錢防制主管機關。在金融商品之管制上，美國及我國均已建立由金融主管機關管理虛擬貨幣之主軸；在 NFT 方面，因其特性尚無法明確定義，各國主管機關仍對 NFT 之管制採取觀望態度，但仍多以金融主管機關作為主要管理機構。

數位金融在元宇宙世界中之最重要要素為虛擬貨幣及 NFT，公平會無論係對虛擬貨幣或 NFT 之特性及政策目標，皆須仰賴更專業之業務主管機關提供相關資料以做出判斷。故公平會實不宜作為數位金融之第一線主管機關。本研究認為，基於實體世界與元宇宙世界仍有一定程度之連結，金融體制亦應一體由金融主管機關（即金管會）作為統籌監理機關。至於數位金融在元宇宙世界中之產業發展政策上，本研究認為應由數位發展部做為業務主管機關，統籌其相關政策。公平會作為競爭主管機關，仍可依公平交易法等相關主管法令，對各式不正競爭行為以現行法令進行管制。

## 四、主要建議事項

### 1. 市場監測

發展中之新興市場具有高變動性之特質，因其市場中之主要產品/服務發展快速，其商品/服務樣貌、呈現型態或銷售模式等之態樣多有變化，並不一定會有一穩定之商品樣貌或銷售模式，而各個產品/服務樣貌

與銷售模式所牽涉之競爭法議題亦因此將不盡相同。因此，主管機關應與產業界密切合作，以即時掌握發展中市場之最新動態。例如：定期邀集有關業者進行議題研討、以收集產業界意見；或與專業產業研究公司/機構合作，請該等公司/機構定期（定期期間可訂為：月/季/半年等）提供案關市場之研究分析報告，以掌握市場之最新動態與未來發展方向，並以此等資料評估可能牽涉之競爭法議題為何。

## **2. 主管機關監管策略**

若對發展中之新興市場進行全面監管，其造成之衝擊恐過大，因市場仍在發展中，若進行全面監管則必定要在市場未發展完全前對市場進行框架性定義，而此框架恐將有害於市場未來之發展可能、及其中牽涉之技術開發可能性。但發展中之新興市場因其缺乏對應管制法令，或將成為許多投機行為或脫法行為之溫床，故仍須主管機關依現行有關法令對其進行規制。此時的規制應以個案為基礎，依據各該案件所牽涉之違法行為進行管制，以此累積此新興市場之案件研究基礎，為未來訂定管制法規提供厚實基礎，並同時整理此市場中所出現之各式法律風險議題之模式與態樣，為未來之執法建立標準與建構穩健之處理程序。

然主管機關此時在面對新興市場案件時，因無前案可供參考，建議以外國類似案件作為借鏡作為擬定執法方向與策略之基礎，再配合案關法令於我國之成熟穩定見解作為法令適用之依據，以此逐步建構我國主管機關對於此類新興案件之執法體系，使市場參與者能逐漸了解法令遵循之重點與方向，共同建構健全之市場競爭環境。主管機關此時經手之各式案件，亦應在結案後進行系統性歸納，釐清各該案件所牽涉之法令與案爭事實態樣、紀錄主管機關之執法決定與法理應用理由，並在編纂後公開發行之（例如編輯成元宇宙市場競爭法案例彙編），以供所有市場參與者（包含生產業者與消費者）做為法令遵循之參考，以利新興之元宇宙市場逐漸構建成行，同時維持市場之公平競爭環境。

### 3. 規範建議

由於元宇宙市場目前發展未臻成熟，產業界亦評估元宇宙仍需至少 5 年以上之時間才能擁有較完整之樣貌、與成熟的技術應用，至斯時方能窺見元宇宙市場之全貌，針對元宇宙市場之全面性規制法令可待至市場發展成熟後再行編纂亦不算太遲。目前可就現行出現之問題以現有法令嘗試規範之，若有行為態樣不甚符合現行法之規定，則再就該部分進行補充規範即可（例如針對部分條文進行局部修法），或是以機關內部之處理準則、案件處理辦法、修訂法令之施行細則等方式補充不足之處，亦不至於有修正整部法典之曠日廢時問題。

故主管機關此時應優先使用現行法令對以出現之元宇宙市場競爭法問題進行規制，現行法有不足之處便以前述方法進行補充修正，待元宇宙市場發展成熟後，再擬定全面性之法令規範，如此便可兼顧市場發展與維護公平競爭環境之需求。

# 第一章 緒論

## 第一節 研究主旨

近年基於網際網路應用及網路平台經濟迅猛發展、網路基礎設施如大數據（Big Data）、雲端（iCloud）儲存及計算、5G（5<sup>th</sup> Generation）通信設施等逐漸完善的趨勢下，網際網路逐漸發展為 Web 3.0，其特點為：網路自治，避免用戶個資及網路資源集中在少數大公司，使用區塊鏈（Blockchain）技術等，搭建出虛擬網路生態系<sup>1</sup>。近來歐盟又提出 Web 4.0 倡議，主張 Web 4.0 是第四代互聯網，利用先進的人工智慧（Artificial Intelligence，以下稱 AI）和環境智慧（Ambient intelligence）、物聯網、可信任區塊鏈交易、虛擬世界和延展實境（Extended Reality，以下稱 XR）功能，數位和真實的物體和環境將完全整合並相互通信，從而實現真正直觀、身臨其境的體驗，無縫融合實體和現實數位世界<sup>2</sup>。在 Web 4.0 的概念下，包括區塊鏈、NFT（Non-Fungible Token，非同質化代幣，以下稱 NFT）、加密貨幣（cryptocurrency）或虛擬貨幣（virtual currency、virtual money），甚至元宇宙（Metaverse）等相關應用技術及場景應運而生，而元宇宙即為此等技術與產品結合之新概念。元宇宙泛指一種身臨其境、互動式虛擬世界的概念（the concept of an immersive, interactive virtual world），可藉由使用新科技如虛擬實境（Virtual Reality，以下稱 VR）頭戴式裝置及感應器連結。當人們進入元宇宙時，可以用不同方式與他人互動並參與娛樂、社交、專業及其他體驗等<sup>3</sup>。事實上，元宇宙中的各式活動及內容早已行之有年，其態樣即是我們所熟知的網際網路，以及透過網

---

<sup>1</sup> 天下雜誌編輯部，「Web 3.0 是什麼？NFT、元宇宙都跟它有關？」，天下雜誌，<https://www.cw.com.tw/article/5120228>，最後瀏覽日期：2023/5/16。

<sup>2</sup> “Web 4.0 is the expected fourth generation of the World Wide Web. Using advanced artificial and ambient intelligence, the internet of things, trusted blockchain transactions, virtual worlds and XR capabilities, digital and real objects and environments are fully integrated and communicate with each other, enabling truly intuitive, immersive experiences, seamlessly blending the physical and digital worlds.” European Commission, *EU initiative on Web 4.0 and virtual worlds: A head start in the next technological transition* (2023).

<sup>3</sup> Conan D’Arcy, Raphael Malek, *Regulating the Metaverse*, Global Council, 9 (2022).

際網路進行的各式線上交易及活動，如線上遊戲、社群軟體、線上購物等，都構成今日元宇宙世界的元素與其基礎。VR 或擴增實境（Augmented Reality，以下稱 AR）等技術發展之初，多應用於電玩遊戲，作為加強玩家遊戲體驗之工具，例如 Apple Vision Pro<sup>4</sup>、PlayStation VR<sup>5</sup>、Meta Quest 系列<sup>6</sup>、和 hTC VIVE 系列<sup>7</sup> 產品，使玩家得以身歷其境，操縱虛擬角色就如同親身進入遊戲世界。如使用 VR 進行 F1 系列遊戲<sup>8</sup>，以第一人稱視角駕駛地表最快、反應迅捷有力的 F1 賽車，與其他玩家一同奔馳於賽道；或使用 AR 遊玩 Pokémon GO<sup>9</sup>，讓寶可夢與現實生活之各地點結合。而自西元 2020 年 COVID-19 疫情大流行後，人們的活動方式受到大幅限制，諸如教育、工作、採購、支付及許多日常活動都面臨轉型，即虛擬化、網路化，例如使用 Mesh for Microsoft Teams<sup>10</sup> 進行遠距辦公，或虛擬辦公室 Gather，Gather 除設有虛擬辦公桌及虛擬會議室外，且可與現實中的辦公室一樣保有隱私<sup>11</sup>，此等累積亦逐步促使元宇宙的發展。遠距工作、線上會議（使用 Microsoft Teams、Google Meet、ZOOM 等）等，在疫情時代成為人們的日常，原本的現實生活被搬到了網路世界中，在虛擬世界中工作、活動、遊樂、接受教育已非虛妄之事。

隨著區塊鏈技術及加密貨幣發展越趨成熟，元宇宙逐漸形塑更具體之樣貌，也帶來龐大商機。於部分元宇宙雛型之數位平台正式上線營運後

---

<sup>4</sup> Adi Robertson, “Apple Vision Pro is Apple’s new \$3,499 AR headset,” <https://www.theverge.com/2023/6/5/23738968/apple-vision-pro-ar-headset-features-specs-price-release-date-wwdc-2023>, last visited on date: 2023/6/14.

<sup>5</sup> PlayStation VR, <https://www.playstation.com/zh-hant-tw/ps-vr/>, 最後瀏覽日期：2023/4/17。

<sup>6</sup> Meta Quest 總覽, <https://www.meta.com/tw/quest/>, 最後瀏覽日期：2023/4/17。

<sup>7</sup> VIVE 台灣線上商店, <https://www.vive.com/tw/product/>, 最後瀏覽日期：2023/4/17。

<sup>8</sup> F1 22, <https://www.ea.com/en-gb/games/f1/f1-22>, 最後瀏覽日期：2023/4/17。使用方向盤和 VR 頭戴式裝置遊玩《F1® 22》，<https://help.ea.com/tw/help/f1/f1-22/f122-controllers-vr/>, 最後瀏覽日期：2023/4/17。

<sup>9</sup> Pokémon GO, [https://pokemongolive.com/?hl=zh\\_Hant](https://pokemongolive.com/?hl=zh_Hant), 最後瀏覽日期：2023/4/17。

<sup>10</sup> John Roach, “Mesh for Microsoft Teams aims to make collaboration in the ‘metaverse’ personal and fun,” <https://news.microsoft.com/source/features/innovation/mesh-for-microsoft-teams/>, last visited on date: 2023/4/17.

<sup>11</sup> Gather, <https://www.gather.town/>, last visited on date: 2023/4/17.

(如 Sandbox、Decentraland<sup>12</sup>)，漸有國際知名品牌開始在數位平台建立虛擬品牌形象館(例如知名美妝品牌 Givenchy 使用 Roblox 平台打造了品牌莊園<sup>13</sup>；另一知名精品品牌 Gucci 亦推出品牌平台 Gucci Vault，並與 NFT 藝術品交易平台 SuperRare 合作推出虛擬畫廊「Gucci Vault Art Space」<sup>14</sup>)，讓玩家或用戶可以以自己的虛擬分身體驗品牌服務，或了解品牌產品資訊。

此外，近年來 AI 的興起，也促使元宇宙蓬勃發展。AI 是運用電腦模擬人類智慧以執行複雜任務如決策、問題解決和學習的一系列技術。借力於大數據及雲端計算能力的發展，元宇宙平台可以大量儲存及處理結構化和非結構化資料，並有能力建構並訓練 AI 演算法。AI 除可提供業者決策分析，並可協助用戶以更為引人入勝且安全的方式沉浸式體驗元宇宙，並為業者取得競爭優勢，例如用戶消費分析及偏好分析、全天候客服，甚至使用自然語言處理(Natural Language Processing, NLP)、語音辨識、電腦視覺、AR、VR 等，使 AI 更具包容性及互動性，並可創造用戶的「虛擬人像(Avatar)」，運用擬真肢體語言及語言發展貼近於真實的虛擬互動，從而實現用戶真正沉浸式及互動式體驗。

實則，元宇宙是一個現實世界與虛擬世界相互映射、相互依託的「線上數位生態系統(Online Digital Ecosystem)」，在該生態系統中，使用者可以藉由勞動、創作獲得回報，也可以透過投資、交易獲得利潤，形成與現實世界類似甚至一樣的經濟收益。然由於去中心化及去管制化的特性，

---

<sup>12</sup> Sandbox 與 Decentraland 為兩款使用以太坊區塊鏈的線上遊戲，玩家在遊戲中可使用虛擬人像與其他玩家進行互動，並且創造服飾配件等虛擬物件進行販售與交流。平台內之物件皆是以 NFT 形式呈現(無論虛擬土地、服飾、配件等)，平台中之交易通貨為平台的加密貨幣。

<sup>13</sup> 鍾菁心、Jasmine Lee，「美妝產業揮旗進軍元宇宙！是值得期待的未來，還是終將破滅的泡沫？」，VOGUE，<https://www.vogue.com.tw/beauty/article/%E7%BE%8E%E5%A6%9D%E7%94%A2%E6%A5%AD%E6%8F%AE%E6%97%97%E9%80%B2%E8%BB%8D%E5%85%83%E5%AE%87%E5%AE%99>，最後瀏覽日期：2023/1/31。

<sup>14</sup> Tatler Taiwan，「Vera Chen，Gucci 再度佈局元宇宙 打造 NFT 藝廊」，工商時報，<https://ctee.com.tw/bookstore/magazine/679739.html>，最後瀏覽日期：2023/3/31。

使用者是以虛擬身分在元宇宙進行社會與經濟活動，固然藉由區塊鏈技術，如 NFT 能夠為數位資產提供認證，以降低交易風險，提供使用者在元宇宙中從事交易不可或缺的身分認證，並創造交易價值，然元宇宙既然植基於現實世界，仍無法避免衍生相關在現實世界中類似或新興議題，如競爭法、個人資料保護、侵權行為、金融交易、網路安全、健康、可近性（Accessibility）及包容性（Inclusiveness）等議題<sup>15</sup>，甚至有其負面影響或犯罪行為，如身分認證、洗錢、詐欺、騷擾、青少年兒童虐待及剝削、恐怖主義、錯誤資訊和造假資訊（Mis- and Disinformation）、監控的可行性／紀錄證據（Feasibility of monitoring/Logging evidence），及其對於實體世界的影響等<sup>16</sup>。新技術的出現，往往意味著該領域缺乏法令規制，而可能衍生各種混亂及投機行為，在其發展初期、技術能成功存活與否之未明之際，或少有法律爭議事件之發生，但隨著時間推移，技術越發成熟，則法令規制的介入實屬必須，否則元宇宙將成無法之境，法律風險過高之結果，亦可能扼殺技術之發展及普及，如在虛擬平台中發生的金融詐騙犯罪、用戶隱私資料遭竊、或在虛擬平台中以虛擬人像進行性犯罪等<sup>17</sup>。

其中，由於元宇宙對於網路社群平台的維護與營運、大數據的收集、應用與演算技術、網路大型基礎設施的建設、軟硬體規格標準與布建、及網路金融交易與安全維護等均有一定門檻，屬於高度資本密集產業，加上網路的外部性及市場集中效應，使得元宇宙的業者具有「大者恆大」的趨勢，對於現有大型網路數位平台業者更具有先行之相對優勢，不僅可能形成對於其他業者或後進者不公平競爭，如濫用市場地位行為，或垂直限制競爭、水平限制競爭（聯合行為）、結合行為等，甚至對於使用者（包括

---

<sup>15</sup> Tambiama Madiega, Polona Car, Maria Niestadt, Louise Van de Pol, *Metaverse Opportunities, risks and policy implications*, European Parliamentary Research Service, 1-4 (2022).

<sup>16</sup> Europol Innovation Lab, *Policing in the metaverse: what law enforcement needs to know*, Europol, 7-9 (2022).

<sup>17</sup> Jemmy K, 「元宇宙是什麼？一篇文帶你看懂它可能帶來的商機、應用，以及面臨的爭議與挑戰」，EVENTX，<https://www.eventx.io/zh/blog/metaverse>，最後瀏覽日期：2023/5/9。

應用元宇宙的中小企業) 權益也有所損害。舉例而言, 有論者以為, 目前涉及元宇宙濫用市場地位議題至少包括: 產業鏈整合 (Industry consolidation)、拒絕供應或獨家供應 (Refusal to supply/exclusivity)、「搭售 (tying)」或「綑綁 (bundling)」、掠奪性定價 (Predatory pricing)、忠誠折扣 (Loyalty discounts)、定價過高或不公平定價 (Excessive and unfair pricing)、價格擠壓 (Margin squeeze) 等<sup>18</sup>。為此, 目前各主要國家或地區均已積極開展關於元宇宙競爭議題的研究及立法工作。

由於目前元宇宙的概念仍未臻成熟, 元宇宙相關技術及應用仍在發展中, 因此各國目前多係針對現有大型網路數位平台業者的競爭行為進行規範, 如經濟合作暨發展組織 (Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD) 發布「數位時代競爭政策手冊 (OECD Handbook on Competition Policy in the Digital Age)」, 歐盟發布「關於 Web 4.0 和虛擬世界的倡議 (An EU initiative on Web 4.0 and virtual worlds: a head start in the next technological transition)」並正式實施「數位服務法 (Digital Services Act, DSA)」及「數位市場法 (Digital Markets Act, DMA)」, 美國公布「美國經濟促進競爭行政命令 (Executive Order on Promoting Competition in the American Economy)」, 德國針對「數位戰略 2025」提出「競爭法 (Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen-GWB)」修法, 日本公布「特定數位平台之透明性和公正性提升法 (The Act on Improving Transparency and Fairness of Digital Platforms)」, 中國大陸基於「國家信息化發展戰略綱要」公布「關於平台經濟領域的反壟斷指南」、南韓 K-ICT 戰略 2020 公布「線上平台公平中介交易法 (Act on Fair Intermediate Transactions on Online Platforms)」等。我國公平交易委員會 (以下稱公平會) 亦公布「數位經濟競爭政策白皮書」, 揭櫫數位經濟時代下新型態的競爭議題與挑戰。

---

<sup>18</sup> Joanna Christoforou, Mina Lo Naranjo, Rishi Satia, *Technology Marathon Competition in the Virtual World*, Morgan, Lewis & Bockius LLP, 11, 18-19 (2022).



為此，本研究擬先定性元宇宙並介紹元宇宙相關產業及其應用範圍，包括 AI 於元宇宙產業的應用，以界定元宇宙市場，及元宇宙涉及之競爭議題，並介紹國際上有關數位平台產業競爭議題及競爭法制的現狀及主要問題，研析目前主要國家關於數位平台的競爭法制，藉以檢視我國發展元宇宙產業可能面臨的競爭法問題，以提供主管機關關於元宇宙競爭議題之因應策略及現有法規的修法方向，進而形塑、架構我國元宇宙競爭規範的指導原則，俾供主管機關參考。

## 第二節 研究內容

為研析元宇宙與競爭法相關議題，本研究主要研究內容如下：

### 一、探討元宇宙的定義、相關產業及應用分析，及元宇宙市場界定

為瞭解元宇宙的定義、相關產業及應用分析，及元宇宙市場界定，本研究擬透過文獻蒐集及訪談，了解國內、外元宇宙產業的發展現況、趨勢及應用範圍，包括 AI 於元宇宙的應用，以界定元宇宙的市場範圍，包括服務層級、平台層級或生態系層級，以及以非價格競爭變數下的市場界定工具及操作方式、市場力衡量的探討，如元宇宙產業市場占有率的計算基礎、規模經濟、網路外部性等。

### 二、國際間針對數位平台產業競爭法規範之比較法研究

為進一步架構元宇宙產業的競爭法制，本研究擬蒐集整理目前針對網路數位平台的競爭政策及管制法規，以研究元宇宙競爭法制政策趨勢，及元宇宙可能涉及的競爭法議題，包括濫用市場地位、結合行為、聯合行為及其他反競爭或不當競爭行為之態樣，並研析相關外國法及實務案例，包括歐盟、美國及中國大陸的立法例等。

### 三、分析元宇宙產業中競爭法與金融法問題之競合

基於區塊鏈技術衍生的 NFT 及加密貨幣應用，構成元宇宙交易秩序的基礎，然基於區塊鏈技術的匿名性及去中心化特性，使得元宇宙金融秩序與現實世界脫鉤，而無法完全依據現行金融法規規範，容易衍生元宇宙金

融交易秩序成為法外之地而失序、失控，並因此涉及元宇宙產業的競爭議題。此外，NFT 及加密貨幣的法律定性、是否構成有價證券而屬於主管機關監管的範圍，甚至洗錢、詐騙等犯罪行為，均值得探討。因此，本研究擬探討元宇宙產業中競爭法與金融法問題之競合態樣，及競爭法與金融法主管機關之分工建議。

#### 四、提出主管機關對元宇宙產業之執行策略與相關規範

本研究擬依據研究成果，包括產業分析、競爭政策、比較法研析等，針對目前主管機關對元宇宙產業之執行策略及競爭規範原則提出建議及對案。

### 第三節 研究方法

本研究將綜合運用文獻分析法、比較法制分析法、及專家訪談法等研究方式，以探討元宇宙相關之競爭法議題。分析如下：

#### 一、文獻分析法

「文獻分析法 (Document Analysis)」，係指透過文獻的蒐集、分析、研究來提取所需資料，對相關議題資料予以蒐集及整理歸納，以深入瞭解該議題相關規定及學說論述之方法，並且對文獻作出客觀而有系統描述之一種研究方法<sup>19</sup>。

本研究將廣泛蒐集國內外有關元宇宙與元宇宙競爭行為之書籍、碩博士論文、期刊文章、政府出版品、報章雜誌、網路專文等，彙整後摘要其重點、結論與建議，作為我國主管機關對相關議題之規範參考基礎。

#### 二、比較法制分析法

蒐集至少包括各國及國際組織關於元宇宙的政策，如 OECD「數位時代競爭政策手冊」及一系列相關報告、歐洲議會之「元宇宙研究報告」、歐盟「關於 Web 4.0 和虛擬世界的倡議：下一代技術的領先優勢過渡」、德國數位經濟協會「元宇宙指引」等；此外，本研究將研究目前各國對於

---

<sup>19</sup> 楊國樞、文崇一、吳聰賢等，社會及行為科學研究法，東華，904-906（1989）。

數位平台的相關立法例，如美國、歐盟、亞洲地區等國之立法例做為比較法之範圍，如：歐盟「數位服務法」及「數位市場法」，美國「促進競爭行政命令」、日本「特定數位平台之透明性和公正性提升法」，及中國大陸「國家信息化發展戰略綱要」、「關於平台經濟領域的反壟斷指南」等，研析各國有關「元宇宙中商業/金融行為」、及「元宇宙中競爭行為」之法規範，探討該政策及立法之背景，再就各國針對元宇宙中各該行為之管理機制進行瞭解與歸納，並加入相關國家之執法實務案例分析，作為主管機關日後制定法令之參考。

### 三、專家及產業訪談法

前階段基礎研究完成後，將邀請相關產官學代表，並以其等為對象，設計訪談議題，舉辦焦點座談與深度訪談，適時提出本研究之規劃方向，與各界進行雙向之意見交流以發掘受訪者信念、想法與態度。此方法將用於本研究對元宇宙產業界對有關競爭法爭議問題之意見蒐集與分析，並供本研究提出競爭主管機關對元宇宙產業競爭行為規範之參考。

調查對象將包含元宇宙產業中之硬體設備製造商、元宇宙軟體程式設計開發商、元宇宙平台供應/經營商等，以徵求元宇宙產業中各參與業者對此市場之發展看法，與對潛在競爭法爭議問題之預估，以利本研究分析競爭法爭議問題之內容、與規劃相關競爭法問題之規範對策。

本研究在完成文獻歸納、產業分析、外國有關法令之比較法分析、外國主管機關之執法策略、我國現行法規之調適等之研究後，本研究將臚列元宇宙之競爭法問題，並針對元宇宙之競爭法爭議，召開學術座談會。會中將邀集有關領域之公平交易法學者、產業廠商代表、與有關之事業主管機關等共同與會，就彙整出之相關競爭法爭議問題提供意見，期藉由跨領域專家從各自專業領域的考量，強化本研究的研究論述，使本研究之建議更為穩健妥適，以供作主管機關日後執法之參考。

本研究的研究步驟如附圖：

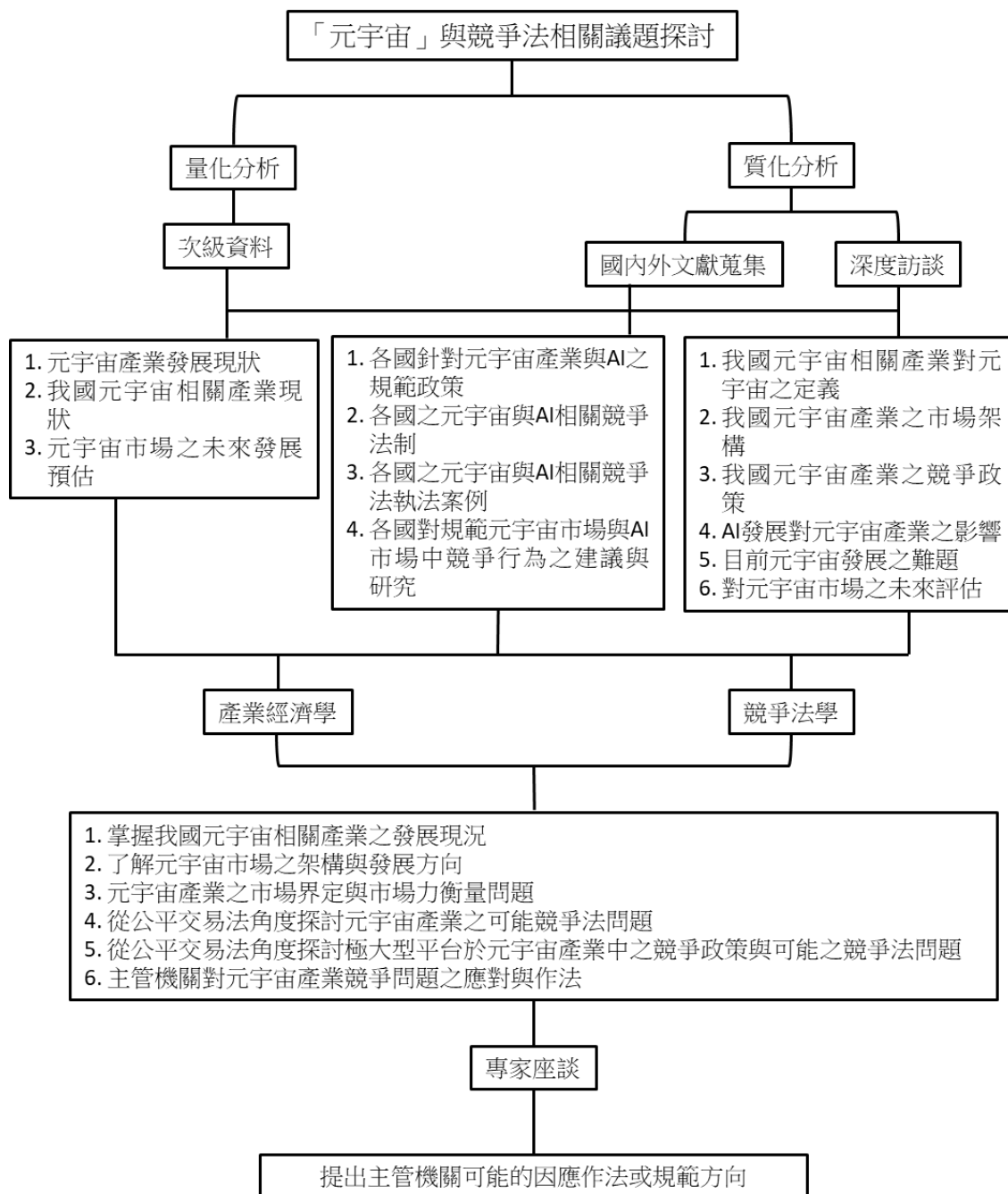


圖 1-1：研究流程圖<sup>20</sup>

<sup>20</sup> 研究團隊自行編輯繪製。

## 第四節 章節安排

本研究分為七章，第一章為緒論，包括研究主旨、研究內容及研究方法等。第二章為元宇宙的概念與產業發展，分析元宇宙概念、定義及特徵，並介紹我國及外國元宇宙產業之發展現況與未來評估；另外介紹元宇宙相關技術之應用領域，包括軟硬體、及 AI 技術在元宇宙中之應用。第三章探討國際間針對元宇宙產業之競爭法規範與相關研究，包括國際競爭法制政策趨勢、濫用市場地位、結合行為、聯合行為、及其他反競爭行為態樣與相關外國法案例。第四章探討元宇宙產業之市場界定問題，包括元宇宙產業之市場界定及市場力衡量。第五章探討元宇宙產業之競爭法議題，包括元宇宙產業中濫用市場地位行為之競爭法問題、結合行為、聯合行為及其他反競爭行為，同時分析元宇宙產業中競爭法與金融法問題之競合態樣及問題分析，並提出競爭法與金融法主管機關之分工建議。第六章提出主管機關對元宇宙產業之執行策略與相關規範建議。第七章為結論與建議。

## 第二章 元宇宙的概念與產業發展

### 第一節 何謂元宇宙

#### 一、概念與定義

元宇宙一詞最早係由 Neal Stephenson 於 1992 年在其小說《潰雪 (Snow Crash)》中創造，作者在書中建構了一個未來虛擬世界，在該虛擬世界中，每個人都有一個由自己真實身分所投影的虛擬化身。書中的概念，與現在我們所熟知的元宇宙有幾分類似。現實的元宇宙，按馬修·柏爾 (Matthew Ball) 在其著作《元宇宙 (The Metaverse- And How It will Revolutionize Everything)》所述，係指：「由許多即時算繪 (real-time render) 的 3D 虛擬世界形成一個大規模、可互通的網路，能為實際人數無限的使用者提供同步且不斷延續的體驗；其間，每位使用者具有個人的存在感，而且各種資料如身分、歷史、權利、物件、通訊與支付等，也同樣具備連續性<sup>21</sup>。」簡而言之，即係於線上虛擬世界，進行一切現實生活中可以進行的活動，不只是停留在線上的遊戲、或網路活動體驗，此等線上活動更可能連動影響線下現實生活，而打破現有認知下網路生活及現實生活之邊界<sup>22</sup>。

一般而言，元宇宙至少須有下列 3 個元素，包括：沉浸式用戶體驗 (Immersive User Experience)、持續性的網路存取 (Persistent Network Access)、及交互操作性 (Interoperability)。其中沉浸式用戶體驗是指藉由超越 2D (平面) 的電腦或手機螢幕拓展人類與電腦的介面，提供用戶加強的個人體驗並沉浸在虛擬的 3D 世界中；持續性的網路存取係指持續性的虛擬空間將持續存在及進化，縱使沒有用戶交互使用，並允許用戶隨時隨地進入，此需要永久使用的虛擬空間、大頻寬、低延時的無線網路，

<sup>21</sup> 林俊宏譯，葛如鈞審訂，Matthew Ball 著，元宇宙，台北，天下文化，63 (2022)。

<sup>22</sup> 同前註，64-65：「『虛擬世界』指的是任何一個用電腦生成的模擬環境。這些環境可以是 3D、沉浸式 3D、2.5D (又稱為等距視角 3D)、2D，或者是用擴增實境疊加在『現實世界』上，……。……虛擬世界呈現的樣貌也各有不同，第一種是準確重現『現實世界』，通常稱為『數位孿生』；第二種呈現的是部分虛構的現實世界，……，第三種則是完全虛構的現實。」

以支援用戶的裝置並實時進入元宇宙；交互操作性係指提供身歷其境的、持續性的無縫使用多元網路或相互連結的虛擬空間，此為統一的元宇宙的關鍵要素，交互操作性可以允許用戶在不同平台的虛擬空間使用相同的裝置及數位資產<sup>23</sup>。

此外，有論者認為，元宇宙的完整願景還需要幾十年的時間，但是它的發展主要跟以下八項核心有關（參見圖 2）<sup>24</sup>：

1. **硬體（Hardware）**：各種支援元宇宙裝置的硬體，包含消費者使用的硬體，如 VR 耳機、手機、觸覺手套以及企業使用的硬體，如工業相機、投影和跟蹤系統等。
2. **計算（Compute）**：能支援元宇宙的各種運算能力，如人工智慧、投影、翻譯等多樣化的功能。
3. **網路（Networking）**：由網路供應商提供持久的即時連線、高頻寬和去中心化的資料傳輸。
4. **虛擬平台（Virtual Platforms）**：開發和營運一個虛擬環境，讓使用者及企業可以建立及參與各項體驗，例如賽車、畫畫、上課、聽音樂等。
5. **互通工具和標準（Interchange Tools and Standards）**：可實現元宇宙交互操作性的工具及標準。如同「超文本標記語言」（Hyper Text Markup Language, HTML）為建立網頁的「標準語言」，用此語言打造出的網頁在 IE、Chrome 等不同瀏覽器中都能成功讀取。
6. **支付服務（Payments）**：支援數位支付流程、平台和運營的技術，包含加密貨幣及其他區塊鏈技術。
7. **內容、服務和資產（Metaverse Content, Services, and Assets）**：與

---

<sup>23</sup> Ling Zhu, *The Metaverse: Concepts and Issues for Congress*, Congressional Research Service, 3 (2022).

<sup>24</sup> Jemmy K, 「元宇宙是什麼？一篇文帶你看懂它可能帶來的商機、應用，以及面臨的爭議與挑戰」, EventX, <https://www.eventx.io/zh/blog/metaverse>, 最後瀏覽日期：2023/4/8。另參見 Matthew Ball, “Framework for the Metaverse,” <https://www.matthewball.vc/all/forwardtothemetaverseprimer>, last visited on date: 2023/5/19.

使用者資料和身份相關的數位資產（如虛擬商品和貨幣）的設計、建立、銷售、轉售、儲存、安全保護和財務管理。

8. 使用者行為（User Behaviors）：觀察消費者和商業行為的變化，包含消費者的花費、時間和注意力等。

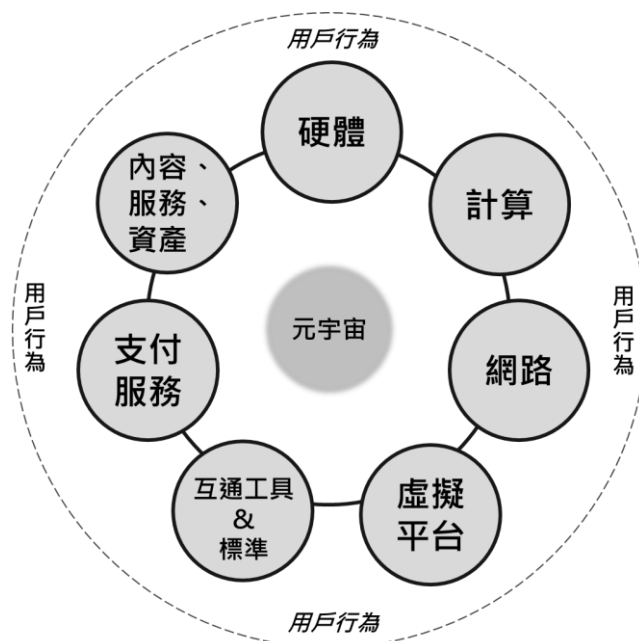


圖 2-1：元宇宙的 8 項核心要素<sup>25</sup>

還有論者認為，元宇宙是由七層架構所組成，由下而上分別為：基礎建設、人機介面、去中心化、空間計算、創作者經濟、發現與體驗<sup>26</sup>，以下將分述各層次所代表之意涵（參見圖三）：

1. **基礎建設（Infrastructure）**：建構元宇宙世界之基石，此層次包含所有建構元宇宙世界所需之技術以及硬體設備，包含應用於一般資訊或通訊的 5G 或 6G 通訊建設、Wi-Fi 6/7、AI 演算法、運算伺服器、資料處理中心等。此層次之主要功能在維持元宇宙所有其他層次的順利運轉、儲存所有使用者資料、及建設元宇宙世

<sup>25</sup> 研究團隊自行彙整繪製。

<sup>26</sup> Manish Nigam et. al, *Metaverse: A guide to the Next-Gen internet*, Credit Suisse, 15-16 (2022).



界的新區塊。然基礎建設所包含之產品與服務，並非只為了元宇宙而存在，而包括資訊通信的應用，僅係該些建設項目將有利於元宇宙之建立。故基礎建設層次中所包含之各種產品與服務，在市場界定時應認為不屬於元宇宙市場。

2. **人機介面 (Human Interface)**：將使用者肢體動作轉換為在元宇宙世界中之活動（或虛擬人像的動作）之穿戴式裝置，如：AR/VR、智慧型眼鏡等等，帶給使用者沉浸式的使用體驗。目前許多廠商皆投入生產此類產品之市場中，如：Meta、宏達電等，而隨著科技的進步，此等穿戴式裝置輕量化與小型化的趨勢亦會越來越明顯，該等裝置的運算速度亦會有顯著提升。在此人機介面層次中，包含許多不同的硬體設備，例如：AR、VR、XR等穿戴式裝置，以及相關VR或AR應用程式之驅動主機等。此等設備是用於進入元宇宙世界、並使用其中服務之媒介，若缺乏此等設備即無法進入元宇宙世界中，此等設備依其商品特性應可分類為一單獨之「接取服務設備市場」，並與元宇宙世界內之各項軟體服務區分之。
3. **去中心化 (Decentralization)**：本層次主要為區塊鏈與智慧合約技術，此二項技術之本質即為去中心化，並為元宇宙世界中重要的支付功能、使用者財產儲存、使用者身分識別、與賦予（或除去）使用者創作經濟價值等的重要構成技術。理想的元宇宙是完全去中心化的，不由任何大型科技廠商或政府機關所主導或持有，而達成去中心化此一目的，便需要使用區塊鏈技術。本層次主要為區塊鏈與智慧合約技術之應用，該二種技術可用於搭建元宇宙平台本身、或用於設計元宇宙世界內提供特定服務之應用程式。由於區塊鏈與智慧合約技術有助於提升元宇宙金融的經濟流通價值及安全性，及優化使用者體驗，構成元宇宙金融服務的基

本要素，故本層次應歸類為「元宇宙服務平台市場」。

4. **空間計算 (Spatial Computing)**：本層次是使現實世界與虛擬世界得以連結的層次，主要透過由元宇宙業者自行開發或整合專門使用於元宇宙本身或優化元宇宙使用者體驗的 AI 演算法、終端高效能伺服器、中央處理器 (Central Processing Unit, CPU)、3D 圖形處理器 (Graphics Processing Unit, GPU)、繪圖軟體、大數據管理、雲端存儲等軟體程式與硬體設備的交互應用達成。本層次包含了許多不同層次的元宇宙科技技術，讓人們得以透過科技應用進入與操作 3D 空間。重要的軟體程式包含：用以建構立體空間與顯示動作的 3D 引擎、立體繪圖、聲音與動態捕捉、跨裝置與使用者資料整合、次世代使用者介面等等。本層次將透過不同的軟體程式與硬體設備的交互應用，讓具有優越空間計算能力之軟硬體設備，帶給元宇宙使用者更佳的使用體驗，及無限擴充元宇宙的空間及用途，此為元宇宙服務平台業者提供服務不可或缺的核心要素，且攸關元宇宙業者的市場競爭力，因此應歸類為「元宇宙服務平台市場」。
5. **創作者經濟 (Creator Economy)**：本層次主要為在元宇宙創作各式各樣體驗內容之創作者，以及其創作內容之聚集。除了創作者本身與其創作之內容外，本層次亦包含了創作過程中會使用之各種科技設備與創作程式，所有與元宇宙數位創作有關之內容皆匯聚在此。在本層次中，無論創作之形式為何，如娛樂影音內容、線上遊戲、數位藝廊、數位購物體驗等等，皆為在元宇宙平台中提供不特定第三人相關數位服務，此類服務將在元宇宙平台中形成另一具有獨立性之商品/服務市場，並或可按照各該商品/服務之特性，再細分為更小的次級市場。此類於平台內提供之服務，依其提供之處所與商品性質，應可分類為「平台內服務市

場」。

6. **發現 (Discovery)**：本層次之主要內容為對個別使用者所投放之客製化廣告及在元宇宙中之廣告網絡，目的在吸引使用者之注意力。除了對使用者投放之廣告外，亦包含使用者主動尋找之活動或體驗資訊。本層次包含有廣告商、廣告網絡、線上經紀、評分系統以及分區入口網等。本層次所提供者即為前一層次中所包含之線上服務中之一種，但係為更加特定之線上廣告服務（包含使用大數據製作之客製化廣告），故此種線上服務在市場界定時，應被歸入「平台內服務市場」。
7. **體驗 (Experience)**：本層次為使用者活動層次，包含各式各樣之使用者體驗活動內容，如典型元宇宙活動、以及只能在線上體驗的活動等等。例如參加線上演唱會、玩遊戲、進行線上購物、或是與不同時區的同事們進行遠端視訊會議等等。在此層次的元宇宙體驗不一定要是 3D 或 2D 的，主要在於解構空間、距離、與形象的沉浸式體驗，當物理空間被解構時，那過往難以達到的沉浸式體驗便有了更多可能性。本層次主要為元宇宙使用者在元宇宙平台內從事各種線上活動，並藉由該些活動所獲得之活動體驗，故本層次實非提供何種商品或服務，而係使用者自身在元宇宙世界所從事之各種活動。但使用者所體驗之活動，或所使用之線上應用程式與服務，乃係源於第五層次之創作者經濟，故使用者體驗之各種活動或使用之各種服務，在市場界定時應按前述第五層之分類，歸入「平台內服務市場中」。

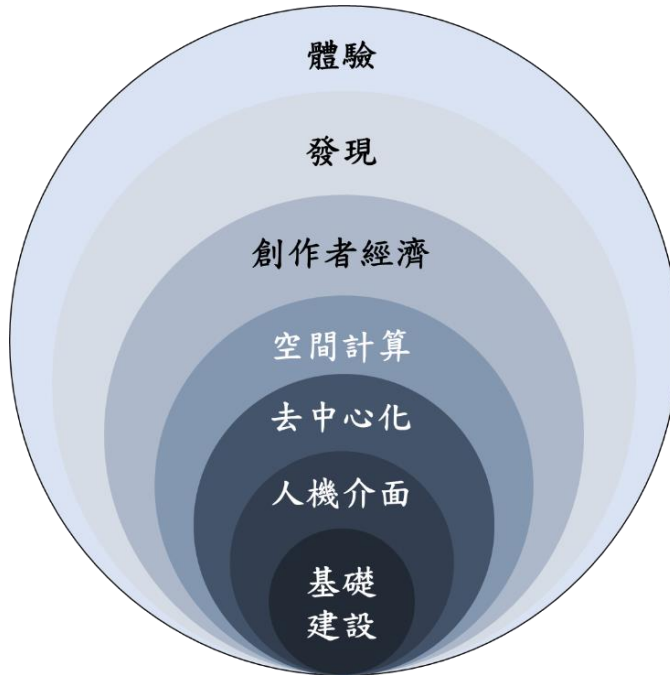


圖 2-2：元宇宙的七層次架構<sup>27</sup>

承前所述，元宇宙可視為現實世界在網際網路上的虛擬版本，這個 3D 的虛擬世界與現實世界相同，所有現實世界中可做到的事情皆可以在元宇宙世界中做到，如教育、娛樂、工作等。元宇宙的特色為具持續性（在元宇宙中所完成的事件不會因為程式重新啟動、或使用者登出而被系統重置，任何對元宇宙世界所作的改變皆會永久留存，如同在現實世界中砍倒一棵樹一樣<sup>28</sup>）、即時性（玩家做出的動作或指令皆會即時反應在玩家的虛擬人像上、或元宇宙環境中，不會出現遲延卡頓的情況<sup>29</sup>）、交互操作性（玩家可自不同的元宇宙平台之間來去自如，不會因平台發行商不同而須擁有多個不同帳號，玩家在一個平台世界中所擁有的道具或財產，亦可以帶到另外一個平台中使用<sup>30</sup>）、互動性（玩家與玩家之間能夠即時的進行通訊互動，無論是以文字或視訊或通話方式為之，或是一同組隊完

<sup>27</sup> 研究團隊自行彙整繪製。

<sup>28</sup> 同前註 21，84-91。

<sup>29</sup> 同前註 21，91-99、134-147。

<sup>30</sup> 同前註 21，75-82。

成任務等<sup>31</sup>)、創造功能(玩家可使用平台介面自行創造道具,或自行打造新應用程式,並將該應用程式放在平台中供其他玩家使用<sup>32</sup>)、與經濟功能(玩家之間可以使用加密貨幣互相交易所持有之道具與財產,如以 NFT 形式呈現之土地、建物、服飾等等,並透過此種交易累積個人於現實世界中之財富<sup>33</sup>),也因為這些特色,使虛擬的元宇宙更貼近真實世界。

使用者在元宇宙平台中皆是以虛擬人像的形式出現,其在註冊登入時便須按系統指示製作自己的虛擬人像,該虛擬人像可以是任何樣貌,無論是依使用者自己的形象進行製作、或是純粹依使用者的個人偏好進行製作。在元宇宙的世界中,人的形象將擺脫現實的束縛,並純粹依使用者的想法呈現自己。

理想的元宇宙,為一去中心化、以 3D 方式呈現平台內環境與玩家人像之大規模網際網路平台,無論玩家是以何種硬體平台(如單純使用手機、桌上型電腦、筆記型電腦,或透過 AR 眼鏡、VR 裝置、混合實境(Mixed Reality,以下稱 MR)等延展實境(XR)裝置,或腦機介面(Brain-Computer Interface “BCI”)或軟體介面(如 Meta Horizon Worlds、Microsoft Teams、Roblox、Decentraland 等)登入,最終都能夠進入到一個共通的元宇宙世界中,或是在數個不同的元宇宙世界中來去自如。此平台內擁有獨立的經濟系統,玩家可在平台內交易各種虛擬商品,虛擬商品呈現之形式為 NFT(商品來源可能為玩家自行設計製作,或是

---

<sup>31</sup> 同前註 17。

<sup>32</sup> Dapp Review,「區塊鏈虛擬世界評測-我在 Decentraland 逛了一天,欣賞藝術品、薈羊毛、鋼管舞...」,動區動趨,<https://www.blocktempo.com/decentraland-review-the-first-day-public-launch/>,最後瀏覽日期:2023/2/8。

<sup>33</sup> 同前註 17。何思穎,「CB Insights:元宇宙的六大技術應用趨勢及關鍵創新廠商」,科技產業資訊室,<https://iknow.stpi.narl.org.tw/Post/Read.aspx?PostID=19392>,最後瀏覽日期:2023/5/9。戴凡真,「元宇宙的電商應用和商業模式」,工商時報名家評論,<https://view.ctee.com.tw/technology/46685.html>,最後瀏覽日期:2023/5/9。林玉圓、陳怡如,「歡迎來到下一站:元宇宙」,今周刊,<https://www.businesstoday.com.tw/article/category/183015/post/202203170003/>,最後瀏覽日期:2023/5/9。

由平台提供、獲取之方式可為完成特定任務或其他活動)，交易媒介為各種加密貨幣，平台中之交易所能能夠轉換成為現實生活中之經濟收入。玩家在平台中將以虛擬人像之形式呈現，並依據玩家的動作或指令行動，每個虛擬人像都是獨一無二的，就如同玩家在現實生活中的樣貌一樣，虛擬人像的日常穿搭亦可由玩家自行決定。玩家在元宇宙世界中所做的每一件事都能夠永久留存，就好比是在現實世界中摘下了一朵花、或吃了一口蘋果，這些變動都不會因為玩家的登入與登出而有任何改變，就算是運行元宇宙的伺服器進行維護或重整，這些變動亦皆會永遠存在。在這理想的元宇宙世界中，來自世界各地不同時區的玩家都能在平台中進行即時的互動，玩家們的虛擬人像所表達的語句、做出的肢體動作，就是玩家本人即時的肢體或語言表現，不會有任何延遲或掉幀卡頓的情況發生。這個理想的虛擬世界，就是真實世界的線上平行版本，所有能在真實世界中完成的事情都能在元宇宙世界中達成，國家與地理的界線將被模糊，真實與虛擬亦非那麼分明。

本研究報告所指稱的元宇宙，專指須使用包括 AR 眼鏡、VR 頭戴式裝置、MR 裝置在內的 XR 或腦機介面裝置，以個別平台之個人帳號登錄方能使用之元宇宙平台。例如 Meta 於 2021 年 12 月推出之 Horizon Worlds 平台，必須使用 Meta Quest 系列的 VR 頭戴式裝置產品方能登入使用；以及微軟於 2021 年推出的 Mesh for Microsoft Teams 平台，便須使用微軟自行推出的 Hololens 系列 VR 頭戴式裝置產品方能登入使用。

惟目前元宇宙仍處在發展萌芽階段，尚無法規明確定義，目前各家廠商所推出的元宇宙平台，尚仍無法達到前述理想的元宇宙世界的交互操作性，玩家需要在每個平台中皆建置一個帳號、設計一個屬於自己的虛擬人像，而在個別元宇宙平台中所得到的道具或財產，亦皆無法轉移至他平台使用，玩家也無法在平台之間自由穿梭，因為平台之間的程式語言並不相通。因此個別元宇宙平台廠商所推出之元宇宙平台，其須使用特定品牌之

頭戴式裝置方能登錄使用，且仍有許多技術與軟硬體設備問題等待克服（如元宇宙平台之伺服器無法同時讓過多用戶登入<sup>34</sup>、平台伺服器連線穩定度不佳<sup>35</sup>等），往後之發展狀況仍是未知數。但一言以蔽之，元宇宙是種使虛實結合的技術平台，乃與現實世界雷同的平行世界，使用者可以併行在線上、線下生活，切換自如。

## 二、特徵

以元宇宙的呈現方式觀之，其主要特徵有使用 VR、AR、MR 等 XR 技術、或單純透過網際網路以平台帳號進入，在虛擬世界中的每個用戶都有一個虛擬人像（長相可與真人神似或完全不同，以 3D/2D 方式呈現），支撐該虛擬世界存在的重要技術有區塊鏈與 AI 計算技術等，在該世界中的物品多以 NFT 形式呈現（鑒於 NFT 本身的不可取代性、及可讓所有權人直接持有的特性，故平台中如虛擬土地、數位創作品等物件皆以 NFT 形式呈現）<sup>36</sup>，交易皆以加密貨幣進行。在該虛擬世界進行活動時，因有即時傳輸大量資料之需求，其運作需要高速網路之支撐，故需要 5G 網路設備的建置，在未建設 5G 設備，或是 5G 用戶仍未普及的地區會遭遇使用與連線上的困難，而我國 5G 推動已近 3 年，普及率仍僅有約 3 成，速度及效率皆不如 4G 網路，國家通訊委員會（NCC）並預估我國 5G 與 4G 網路至少 10 年後方得並存，然倘若歐美地區之元宇宙成熟發展，亦可能推動我國之 5G 普及率進程<sup>37</sup>。

以使用者端觀之，無論是使用 VR、AR、MR 等 XR 技術、或單純透

---

<sup>34</sup> 同前註 21，99-104。

<sup>35</sup> 同前註、同前註 32。SAKE，「華為報告：目前網路基礎設施不足應付『元宇宙需求』」，動驅動趨，<https://www.blocktempo.com/huawei-metaverse-5g-infrastructure-challenges/>，最後瀏覽日期：2023/5/10。

<sup>36</sup> 同前註 21，332-340。

<sup>37</sup> 丁奕、王憶紅，「自由日日 Shoot》5G 推動 3 年 普及率不到 3 成／NCC：與 4G 至少並存 10 年」，自由時報，<https://news.ltn.com.tw/news/life/paper/1565429>，最後瀏覽日期：2023/5/10。丁奕，「台灣 5G 普及率低？NCC：若考量「釋照時間」不比他國遜色」，自由時報，<https://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/4205403>，最後瀏覽日期：2023/5/10。「台灣 5G 開台兩年！為何使用率僅不到 25%？內行人道出關鍵」，風傳媒，<https://www.storm.mg/lifestyle/4573230?page=2>，最後瀏覽日期：2023/5/10。

過網際網路進入元宇宙的世界，使用者都會以虛擬人像在該世界中呈現，並透過該人像在該虛擬世界中與其他用戶進行互動。使用者的使用目的不同，也會影響使用者使用不同的平台或軟體，因目前並無一擁有所有功能、且可互通之通用平台存在。目前商用（如 Mesh for Microsoft Teams，此為微軟開發之商用平台，用戶可在平台上使用虛擬替身進行線上會議、研討會等，並可共享文件和檔案<sup>38</sup>）、工業用（如 NVIDIA Omniverse，此為輝達開發的企業用平台，用戶可利用此平台模擬各種建築或工廠的建造，並在模擬建物或工廠中尋找可能的問題，以在實際進行建設前將問題解決<sup>39</sup>）、娛樂用（如 Fortnite，此為 Epic Games 開發的線上遊戲，玩家可使用虛擬替身在遊戲中進行 3 種遊戲模式，或是舉辦虛擬線上活動等<sup>40</sup>）等目的皆有數種不同的平台可供使用者選擇，但平台間皆無法互通。

承前定義所述，本研究中之元宇宙有以下五點特徵：持續沉浸式與大型化（Persistent Immersive & Massive），即持續無限期的感覺真實並具有一個世界或宇宙的規模；同步（synchronous），即永遠即時具有生活體驗；數位與實體（Digital and Real），即同時具有在虛擬世界與真實世界的體驗；經濟（Economy），即個人或企業可以創造、持有、買賣與生產價值，並經他人承認，且資源可以調度及資產化；交互操作性（Interoperable），係指資料、內容、資產及數位物品可跨越不同平台上使用<sup>41</sup>。

1. **持續沉浸式與大型化**：元宇宙最大的特徵即為透過 AR 眼鏡、VR 頭戴式裝置、MR 裝置在內的 XR 或腦機介面裝置進入 3D 虛擬世界的沉浸式體驗；此外，元宇宙的架構需與現實世界相仿或類似，使所有用戶進入，並足以容納多元用戶，因此應成為一個自我生態系統，而非

---

<sup>38</sup> 同前註 17。

<sup>39</sup> 同前註。

<sup>40</sup> FORTNITE, <https://www.fortnite.com/>, last visited on date: 2023/2/9。

<sup>41</sup> Analysis and Research Team, *Metaverse- Virtual World, Real Challenges*, Council of the European Union General Secretariat, 3 (2022).



由個別的應用程式或軟體建置或堆砌，才能達到設定的虛擬世界效果。為達到此目的，運行元宇宙平台的硬體裝置及軟體程式碼，均需具有交互操作性。

2. **同步：**透過 5G 網路使用元宇宙平台之線上功能，如：參加虛擬線上活動、與其他使用者進行即時互動。無論使用哪種元宇宙平台進行活動（或遊戲），都需要使用網際網路連線，而該網路便是現在的 5G 網路或目前發展中的 6G（或稱為 Next-Generation Wireless Networks），因為 5G 網路的高頻寬、低延遲、高速傳輸等特性，方可支撐元宇宙程式所需之封包流量，與處理進行即時算繪所需之流量，讓元宇宙世界可以完整且即時的呈現在使用者眼前<sup>42</sup>。
3. **數位與實體：**在元宇宙世界中，各個用戶都是以虛擬人像的方式呈現，虛擬人像的形象可與用戶本人近似，亦可以依照用戶的自身喜好打造一個與用戶本人完全不同的形象。元宇宙中的所有活動都會透過這個虛擬人像完成，舉凡與其他用戶進行即時互動、或是購買虛擬道具、進行線上遊戲、參與大型線上活動（如虛擬演唱會<sup>43</sup>）等，無論是何種活動，皆會由虛擬人像進行、並透過這個虛擬人像帶給用戶即時的活動體驗。
4. **經濟：**各個元宇宙平台中都有一種、或數種可在平台內流通之加密貨幣，玩家在該平台內所為之所有交易都須使用該種或數種加密貨幣為之<sup>44</sup>。若該加密貨幣是由平台營運商自行發行，則該平台營運商將對該加密貨幣之幣值與匯兌價值進行定義，使用者須按照公告之幣值與匯率進行交易與兌現。該平台中之市場物價與相關匯兌匯率，並不會

---

<sup>42</sup> Yashar Nezami, Mischa Dohler, Meral Shirazipour, Eric Blomquist, “What is the metaverse and why does it need 5G to succeed? The metaverse 5G relationship explained,” <https://www.ericsson.com/en/blog/2022/4/why-metaverse-needs-5g>, last visited on date: 2023/5/10. Ericsson, 「5G 正為元宇宙鋪路」, 電子工程專輯 (E.E. Times Taiwan), <https://www.eettaiwan.com/20221028nt23-5g-is-paving-the-way-for-the-metaverse/>, 最後瀏覽日期：2023/5/10。

<sup>43</sup> 同前註 17、註 35。

<sup>44</sup> 蘇子錚、魏建發、劉思良等, 「元宇宙產業 科技新革命」, 元大投顧 (2022)。

受到現實世界中物價波動或有關之股匯市波動影響而出現變化。

5. **交互操作性**：不同的使用目的必須使用不同的元宇宙平台，目前市面上之各種元宇宙平台皆無法互通<sup>45</sup>，例如較知名的 Meta Horizon Worlds、Microsoft Teams、Roblox、Decentraland、Sandbox 等皆不具有互通性，使用者必須在每個平台都註冊帳號才能進行使用，且在各個平台中所獲得、或製造的物品亦無法帶到別的平台中使用<sup>46</sup>。

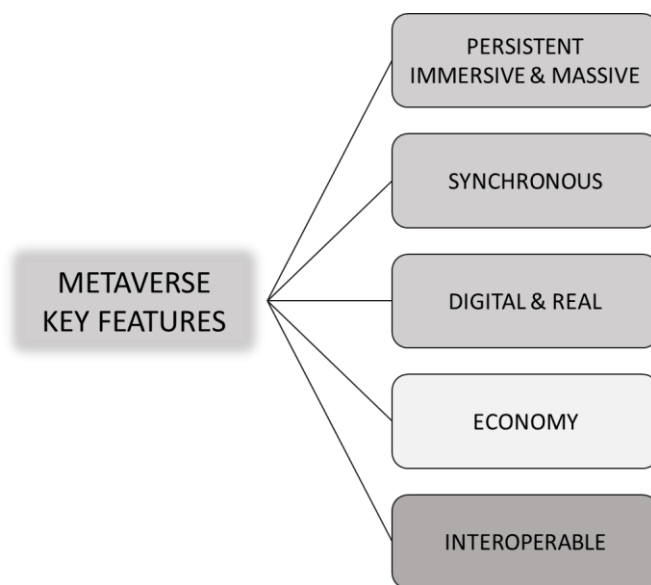


圖 2-3：元宇宙的特徵<sup>47</sup>

## 第二節 元宇宙產業之發展現況

### 一、我國之產業發展現況與未來評估

2020 年新冠疫情爆發，世界各國受疫情影響陸續展開封城行動，以遏制病毒蔓延，人們的生活型態因此產生了大幅度的改變，原本需要外出才能從事的活動（如：上學、洽公、旅遊等）都受疫情蔓延影響而無法進行，許多學校與公司行號便在此時將原本需面對面進行的工作移至線上，例如開始線上教學與遠距工作，也順勢推動校園與各公司行號的數位轉

<sup>45</sup> 同前註 21，197-204。同前註 30。

<sup>46</sup> 同前註。

<sup>47</sup> 研究團隊自行彙整繪製。

型。以教育場景為例，許多學校開始使用各種線上會議與線上辦公軟體進行教學活動，無論是教師授課、或是小組報告討論等，常見的軟體有 Microsoft Teams、Google Meet 等。再以工作現場為例，許多公司在疫情期間開始遠距上班、或移地辦公，以保障自家員工的健康與生命安全，相應的遠距辦公應用程式與硬體設備便因此開始熱銷，辦公用軟體除了前述的 Google Meet 外，還有 Mesh for Microsoft Teams、Gather、Teamviewer、ZOOM、WEBEX 等，讓分散各地的員工們能夠進行即時通訊、或是在虛擬辦公室中同步辦公。如此的轉變，也讓 AR/VR 頭戴式裝置開始熱銷，帶動相關產品的銷售量增長。

在多國封城的影響下，居家娛樂的需求也大幅增加，AR/VR 頭戴式裝置最早便是以增強遊戲體驗之遊戲設備登場，在疫情推波助瀾之下，各家遊戲大廠便順勢推出更多的 AR/VR 遊戲，還有相關的設備，如索尼公司出品的 PlayStation VR 系列產品，還有微軟的 Hololens 系列產品便是在此時面市。兩家的 VR 頭戴式裝置可分別搭配 PS5 與 X-BOX 遊戲主機使用，帶給玩家們更身歷其境、更逼真的遊戲體驗；而近期上市的索尼 PlayStation VR 2 更可脫離遊戲主機單獨使用，大大降低了玩家入手的難度。此時，索尼的工廠因受疫情影響導致 PS5 無法如期交貨，如此的遊戲機需求空缺便由新出現的各家 AR/VR 頭戴式裝置填補，進一步的帶動了相關產品的銷量。

根據 IDC 統計，2021 年全年度 AR 裝置出貨量為 28 萬台，VR 裝置之出貨量為 1095 萬台，AR/VR 裝置整體出貨量為 1123 萬台，元宇宙市場之前景一片大好。在元宇宙市場中，我國產業多以硬體設備與零組件製造、代工為主，國內許多廠商有生產 AR/VR 頭戴式裝置之零組件，如裝置所需之光學鏡片、機械/光學控制組件、積體電路晶片等，這些廠商皆因此而受惠，並獲利良多。

2021 年 AR/VR 頭戴式裝置之銷量激增，加上微軟（平台為 Mesh for

Microsoft Teams)、Google、Meta(原為 Facebook;平台為 Horizon World)、Apple、宏達電(平台為 VIVERSE)等大廠紛紛投入元宇宙平台之研發,2022 年第一季,市場對元宇宙產業之預估依然樂觀,並預期 2022 年度 AR/VR 頭戴式裝置之銷量會再創新高,我國相關零組件供應商與代工廠會持續受惠,相關廠商如聯詠(IC 設計廠)、力旺(IP 廠)、華通(PCB 廠,裝置外殼製造商)、聯亞(頭戴式裝置感測器生產商)、玉晶光(光學元件製造商)、華碩(繪圖卡生產商,繪圖卡為軟體驅動主機之重要組件,若繪圖卡之功率不足,則元宇宙世界將無法完整且即時的呈現在玩家面前)、技嘉(繪圖卡生產商)、微星(繪圖卡生產商)等。

市場分析預估,AR/VR 頭戴式裝置為元宇宙之重要元素之一,且亦為元宇宙之發展主軸,2022 年度相關裝置之出貨量將持續成長,AR 裝置之預估出貨量為 560 萬台、VR 裝置之預估出貨量為 2000 萬台。此時的 VR 裝置應用是以電競市場為主,應用占比為 50%,雖然 VR 裝置為進入元宇宙世界之必須,但仍需借助終端裝置的顯像能力來呈現完整的元宇宙世界,並同時提升使用者的使用體驗,繪圖卡的功能在此時就顯得非常重要,在元宇宙持續發展下,相關繪圖卡生產製造商(如前述之華碩、技嘉、微星等廠商)亦將因此持續獲利<sup>48</sup>。

另有鑑於目前市售之 VR 頭戴式裝置之體積仍嫌過大過重,在長時間使用下恐造成使用者不適,故目前之 VR 頭戴式裝置仍有極大改良空間。在 VR 頭戴式裝置之眾多零組件中,以其搭載之光學鏡片技術難度最高,現行裝置中所採用之鏡片多為菲涅爾鏡片(Fresnel lens),此鏡片較為厚重,為市售 VR 裝置厚重之主要原因之一,隨著 VR 裝置之輕薄已成趨勢,市場分析預估餅乾鏡片(Pancake lens)將成未來發展重點,國內光學鏡片製造商如大立光、玉晶光、亞光等皆將因此受惠,並占有市場先機<sup>49</sup>。

---

<sup>48</sup> 蘇子錚、魏建發、劉思良等,同前註 44。

<sup>49</sup> 同前註。

2022 下半年，受各國疫情趨緩、並逐漸解封影響，民眾多回歸過往之日常生活模式，戶外活動之時間大幅上升、居家時間再次大幅減少。而恢復正常辦公後，遠距辦公等需求亦逐漸消失殆盡，需要長時間居家使用的元宇宙軟體等對消費者失去吸引力。加諸元宇宙所需之多項科技技術並未完成實驗，在基礎建設與軟硬體技術開發不足之情形下，且相關 VR/AR 設備售價仍居高不下，該年度之 VR/AR 設備銷量較前年大幅滑落。按 IDC 統計資料顯示，2022 全年度 VR/AR 設備全球出貨量僅有 880 萬台左右，相較 2021 年度下滑 20.9%，2022 全年度 AR 裝置出貨量為 28 萬台，VR 裝置之出貨量為 855 萬台，均較預期出貨量減少許多<sup>50</sup>。多家元宇宙領域之龍頭廠商亦紛紛在此時解散相關部門，微軟於 2023 年 2 月宣布解散其負責元宇宙業務之工業元宇宙核心部門，該部門僅成立了短短 4 個月即宣告終結<sup>51</sup>；迪士尼公司亦於近日裁撤其元宇宙部門，將該部門員工全數資遣<sup>52</sup>。Meta 公司在放棄 NFT 計畫後，更因對元宇宙之投資導致大量虧損，而進行大規模裁員<sup>53</sup>。以上種種因素皆導致元宇宙市場快速泡沫化，在諸多大廠進行部門裁撤與大規模裁員後，泡沫也跟著宣告破裂。

在微軟、迪士尼、Meta 等多家元宇宙龍頭廠商裁撤元宇宙相關部門、並進行大規模裁員<sup>54</sup>後，元宇宙市場已無往日之榮景，今年度（2023

---

<sup>50</sup> 數位編輯，「2022 全球 AR/VR 頭戴裝置出貨榜 Meta 奪冠」，工商時報，<https://ctee.com.tw/news/tech/822872.html>，最後瀏覽日期：2023/5/9。International Data Corporation, "AR & VR Headsets Market Share," <https://www.idc.com/promo/arvr>, last visited on date: 2023/5/9.

<sup>51</sup> 陳建鈞，「只見 AI 笑，不見元宇宙哭！微軟與迪士尼開鎚、祖克柏隻字不提…泡沫破裂了？」，數位時代，<https://www.bnext.com.tw/article/74659/metaverse-bubble-burst-disney-microsoft>，最後瀏覽日期：2023/5/9。

<sup>52</sup> 同前註。

<sup>53</sup> 同前註。「Meta 放棄 NFT 計畫，被「侵權、監管、詐騙」3 個問題炸腦」，動區動趨，<https://www.blocktempo.com/meta-got-rid-of-nft-due-to-3-problems/>，最後瀏覽日期：2023/5/9。黃士育，「裁員恐懼瀰漫、祖克柏在 AI 和元宇宙中搖擺！Meta 大船士氣低，未來駛向哪裡？」，數位時代，<https://www.bnext.com.tw/article/74822/meta-layoff-metaverse-ai-zuckerberg>，最後瀏覽日期：2023/5/9。魏國金，「元宇宙踢鐵板 Meta 計畫大裁員」，自由時報，<https://ec.ltn.com.tw/article/paper/1550279>，最後瀏覽日期：2023/5/9。

<sup>54</sup> Meghan Bobrowsky，「華爾街日報」元宇宙熱度驟降：迪士尼與微軟叫停相關計畫、虛擬土地價格暴跌」，風傳媒，<https://www.storm.mg/article/4771076?mode=whole>，最後

年)許多廠商已轉往發展元宇宙世界所需之基礎建設項目,如 AI 人工智慧、5G 網路相關軟硬體設備等,目前仍未撤出市場者僅有如宏達電(企業發展重心完全在元宇宙)、以及少數甫入市場之新興小廠而已。雖有報導指出,Meta 公司 2023 年將再招聘元宇宙相關之軟體工程師,並開出優渥薪資條件,惟在其逐漸擁抱 AI 遠離元宇宙之公司政策方針下,元宇宙之榮景恐怕不會在短時間內重現<sup>55</sup>。然 IDC 仍預估 2023 年度之 VR/AR 設備全球出貨量將持續成長,雖然 2022 年度出現衰退趨勢,但其仍預估 2023 年度 VR/AR 設備全球出貨量將達到 1010 萬台,年成長率 14%,因蘋果預計於今年度發表相關 VR/AR 產品,且甫上市之索尼 PS VR2 亦有望帶動相關產品之銷售,故其仍對今年度之 VR/AR 設備市場抱持樂觀態度<sup>56</sup>。

本國廠商原本就是以 VR/AR 設備與相關驅動主機之製造代工、與裝置零組件之供應為主,元宇宙市場雖已冷卻,但相關設備之製造銷售仍持續,故本國廠商之影響範圍較小,且多出之產能亦能移轉至其他設備零件之生產,受衝擊程度不若軟體設計製造商及平台營運商嚴重。且若按 IDC 之市場預估,本國相關零組件生產廠商仍有望持續獲利,元宇宙市場冷卻之衝擊恐將僅限於軟體面,對我國之硬體設備、及硬體設備零組件生產製造商影響較小,因硬體設備將持續熱銷,不因軟體市場冷卻而有需求量下滑的問題。

## 二、外國之產業發展現況與未來評估

2021 年 AR/VR 頭戴式裝置之全球銷量大幅上升,微軟、Google、Meta(原為 Facebook)、Apple、宏達電等大廠皆投入元宇宙平台與相關軟硬體設備之研發,加上 Roblox、Decentraland 等元宇宙平台用戶因疫情受惠而有顯著成長,2022 年第一季市場對元宇宙產業之預估樂觀,並同

---

瀏覽日期:2023/5/19。

<sup>55</sup> 同前註 51。黃士育,同前註 53。

<sup>56</sup> International Data Corporation, "AR & VR Headsets Market Share", <https://www.idc.com/promo/arvr>, last visited on date: 2023/5/9.

時預期 2022 年度 AR/VR 頭戴式裝置之銷量會再更為攀升、創下銷售新高紀錄。微軟、Meta 等公司皆宣稱元宇宙將大幅改變人們生活的樣貌，亦將對產業界帶來重大改變，彭博社更預測元宇宙之市場規模將在 2020-2024 年達到 8000 億美元、年綜合成長率為 98%，並稱 2020 年為元宇宙元年，此時元宇宙之發展前景一片大好<sup>57</sup>。市場分析與多數企業認為，元宇宙平台為元宇宙之關鍵，掌握元宇宙平台就掌握了元宇宙產業之未來發展脈動，是微軟（平台為 Mesh）、Meta（原名 Facebook；平台為 Horizon World）、宏達電（平台為 VIVERSE）等大廠都紛紛投入元宇宙平台研發，以期獲得產業先機，並有機會成為未來的元宇宙標準平台，成為產業標竿。

2022 下半年，各國疫情漸緩並開始逐步解封，民眾回歸以戶外活動為主之生活模式，居家時間大幅減少。恢復正常辦公後，線上辦公、虛擬辦公室等相關軟體使用需求逐漸消失，需要長時間在室內使用的元宇宙軟體與硬體設備等便對消費者失去吸引力。由於元宇宙所需之多項科技技術並未完成實驗，在基礎建設與軟硬體技術開發遭遇瓶頸、又程度不一之情形下，加諸 VR/AR 等設備之售價仍然昂貴，2022 年度之 VR/AR 設備銷量較前年大幅滑落，出貨量較前年減少逾兩成<sup>58</sup>。

在市場環境改變、與相關技術開發進度不如預期之情形下，多家元宇宙領域之領頭廠商亦紛紛在此時解散相關部門，微軟於 2023 年 2 月宣布解散其負責元宇宙業務之工業元宇宙核心部門，該部門之成立至解散僅有短短 4 個月<sup>59</sup>；迪士尼公司亦於同年裁撤元宇宙部門，並將該部門員工全數資遣<sup>60</sup>。Meta 公司更因對元宇宙之投資導致大量虧損，而須進行大規模裁員，截至 2023 年 4 月為止，Meta 公司已裁員逾 2 萬人，為該公司成立

---

<sup>57</sup> 蘇子錚、魏建發、劉思良等，同前註 44。

<sup>58</sup> 同前註 50。

<sup>59</sup> 同前註 51。

<sup>60</sup> 同前註。

以來之最大裁員規模，其更預告後續仍有大規模裁員計畫<sup>61</sup>。以上種種因素皆導致元宇宙市場快速泡沫化，在諸多大廠進行部門裁撤與大規模裁員後，泡沫也隨之破裂。

在微軟、迪士尼、Meta 等多家元宇宙龍頭廠商裁撤元宇宙相關部門後，元宇宙市場已無往日榮景，2023 年度許多廠商已轉往發展建構元宇宙世界所需之基礎建設項目，如 AI 人工智慧、5G 網路、伺服器運算主機等相關軟硬體設備。雖有報導指出，Meta 公司在 2023 年將持續招聘元宇宙相關之軟體工程師，並開出優渥薪資條件，惟在其擁抱 AI 遠離元宇宙之公司政策方針下，元宇宙之榮景恐怕難以在短時間內重現<sup>62</sup>。

2023 年肇始，市場發展趨勢漸從元宇宙轉往 AI 領域，例如使用 OpenAI 系統搭建之自動聊天機器人 ChatGPT 即成為熱門話題，元宇宙相關議題已逐漸淡出人們的視線範圍<sup>63</sup>。而原本大幅投入元宇宙市場之廠商如微軟、Meta 等，亦開始將發展重心轉往人工智慧領域，Meta 更期許將人工智慧領域之發展收穫，在日後應用於元宇宙相關領域中<sup>64</sup>。

### 三、小結

2022 年末，元宇宙市場受到軟體／平台面之主要國際大廠相繼裁撤有關部門、與進行大規模裁員後，開始急遽降溫，元宇宙市場泡沫化之趨勢已成定局，在硬體建設與軟體開發進度不一的情形下，許多廠商皆因不堪大幅虧損而選擇放棄元宇宙相關之軟體開發項目，例如前述之微軟與迪士尼。加上疫情結束各國解封之影響，元宇宙相關之軟體需求亦開始銳

---

<sup>61</sup> 同前註 53。

<sup>62</sup> 同前註 55。

<sup>63</sup> 「2023 年電子業投資展望」，永豐投顧（2022）。黃國育，「第四次工業革命－AI」，國票投顧（2023）。黃耀漢，「2023 年 AI 技術發展與趨勢解析」，DIGITIMES Inc.（2023）。吳康璋，「資安大會來了！AI 題材大秀利多 伊雲谷撐盤」，聯合新聞網，<https://udn.com/news/story/7240/7152932>，最後瀏覽日期：2023/5/10。黃淑玲，「Google 準備在周三開發者大會上 大秀 AI 成果」，聯合新聞網，<https://udn.com/news/story/6811/7151954>，最後瀏覽日期：2023/5/10。陳美君，「趨勢觀察／邱華創 看 ChatGPT 激起六大漣漪」，聯合新聞網，<https://udn.com/news/story/7241/7151296>，最後瀏覽日期：2023/5/10。

<sup>64</sup> 同前註 55。黃淑玲，同前註。



減，雖然 IDC 仍預估 2023 年度 VR/AR 設備銷量仍會有所成長，並預期索尼新上市之 PS VR2 與蘋果公司於 2023 年發表之 VR/AR 設備（Apple Vision Pro）將有望帶動元宇宙市場之銷量，但在其主要銷售對象為電子遊戲玩家、而商業用戶需求減少的情形下，仍難以對整體市場表現抱持樂觀態度。

2023 年第一季後，原來大幅投入元宇宙之國際大廠，如微軟、Meta 等，皆轉往 AI 程式／演算法之開發，並將自元宇宙市場撤出之資金轉投於 AI 相關之開發項目中，以期能在此市場占得先機。如前定義章節所述，元宇宙平台的運作非常仰賴即時算繪程序，AI 演算法／程式便是構成此即時算繪程序的元件之一，故 AI 演算法/程式可說是架構元宇宙之基礎建設之一。而按目前之市場發展趨勢，今年度（2023 年）應為元宇宙相關基礎軟硬體建設之發展為主，應用面之市場（如元宇宙平台、消費者端應用程式等）之泡沫化似成定局，短期之內將不會恢復。

由於我國元宇宙相關產業之組成，本就是以硬體設備（如 VR/AR 設備、驅動主機等）之零組件生產製造、及產品代工為主，就算市場已然冷卻或泡沫化，相關產品仍在持續銷售中，例如前述索尼新推出之 PlayStation VR 2 產品、宏達電近期之新品 VIVE XR Elite、微軟之 Hololens 2 及蘋果公司發表之 Apple Vision Pro 等產品，故本國廠商在此波中之受損應較小，且現有商品之改良空間仍大，故其仍可在產品更新之週期中持續獲利；就算原本之元宇宙產品訂單減少，其仍可將多餘產能轉作其他電子產品，因其本業即為電子產品之代工生產製造，是本國廠商在此產業轉型中應無嚴重受損之可能。

### 第三節 元宇宙相關技術之應用

#### 一、元宇宙之應用設備

承前所述，元宇宙之運行需要相應技術的配合，如 XR 泛指將電腦文字或圖形覆蓋、或融入於真實世界與虛擬環境的概念，或甚至是兩者的結

合，包含 AR、VR 與 MR；此外，亦包含腦機介面、5G 或 6G 及區塊鏈等<sup>65</sup>。另外，大數據、雲端儲存與運算、繪圖晶片、3D 繪圖引擎技術等硬體及技術亦為發展元宇宙所不可或缺。

AR 係指透過使用者之穿戴裝置（或手機應用程式），將 3D 的虛擬圖像／人像投影至現實世界中，視覺上之呈現效果為該 3D 的虛擬圖像／人像疊加在現實世界之環境中。AR 眼鏡之構型類似普通眼鏡、或護目鏡，除了眼鏡都有的眼鏡鏡片外，AR 眼鏡還搭載有攝影與投影鏡頭，部分產品會在鏡架後方加裝電池盒，以延長產品的使用時間，而依據使用者之需求不同，AR 眼鏡還能搭載耳機、麥克風、安全固定器、探照燈等設備，以適應不同的使用環境，並帶給使用者最佳的使用體驗。AR 眼鏡之鏡片形式近似一般眼鏡鏡片，為透明可透視之鏡片，使用者戴上 AR 眼鏡後仍然可看到周遭環境的一切，不會有因配戴此眼鏡而使活動受阻之情況發生，使用者也較不易因為長時間使用出現 3D 暈眩的症狀。現行市面上較常見之頭戴式裝置為 AR 裝置，如微軟的 Hololens 2<sup>66</sup>、華為的 Vision Glass<sup>67</sup>、Snap 的 Spectacle 智慧眼鏡、聯想的 ThinkReality A3，以及 Vuzix 的 Next Gen Smart Glass 等。

VR 裝置的運作，是藉由使用者之穿戴裝置，將使用者的 3D 虛擬人像投影至虛擬的元宇宙世界中，視覺上之呈現效果為使用者的 3D 虛擬人像出現在虛擬的元宇宙世界中，並跟著使用者的動作一起活動。VR 頭戴式裝置之構型類似一頂帽子，帽子前方是一具四方形之機盒，內部搭載兩顆鏡頭，使用者戴上 VR 裝置後便可透過該鏡頭看到虛擬世界中環境的一切，帽子的後部與周遭還有耳機、麥克風、固定器等設備，有時還會搭配控制手把一同使用，以帶給使用者最佳的使用體驗，以及身歷其境的感

---

<sup>65</sup> *Id.* note 23, 7-16.

<sup>66</sup> Microsoft Hololens 2, <https://www.microsoft.com/zh-tw/hololens/hardware>, last visited on date: 2023/5/8.

<sup>67</sup> HUAWEI Vision Glass 智能觀影眼鏡, <https://consumer.huawei.com/cn/wearables/vision-glass/>, 最後瀏覽日期：2023/5/8。

覺。但也因為使用者須透過 VR 裝置上的鏡頭才能進入虛擬世界並進行操作，操作期間使用者將無法看到現實世界中的環境，故許多廠商會在產品說明書中建議使用者於家中空曠處操作 VR 裝置。如 Meta Quest 系列<sup>68</sup>、微軟的 Hololens 系列<sup>69</sup>、宏達電的 hTC VIVE 系列<sup>70</sup>、及索尼的 PlayStation VR 系列<sup>71</sup> 遊戲用頭戴式裝置。

MR 則是透過使用者之穿戴裝置（或手機應用程式），將 3D 的虛擬圖像/人像投影至現實世界中，視覺上之呈現效果為該 3D 的虛擬圖像/人像疊加在現實世界之環境中，且使用者可與該投影於現實世界中之虛擬圖像進行互動，如廣為人知的 Pokémon GO 遊戲。

XR 市場的未來，將由多種當前的、與潛在的使用場景來定義，包括導航與定位服務、娛樂（如高階遊戲）、虛擬活動與影片內容、教育訓練、語言翻譯、感測與追蹤（例如健康監控）、資訊與通知（例如針對新聞與社群訊息供應）、以及遠端現身（例如虛擬化身呼喚）等。這些使用場景在消費、企業、教育與健康照護市場都不相同。例如，針對顧客的教育訓練可能涉及自助式導引，在醫療用途上可能是手術操作訓練。我們在當前的 AR 與 VR 頭戴式穿戴裝置上，已看到某些類似的使用場景正在進行，特別是企業、教育與醫療產業的教學訓練<sup>72</sup>。

## 二、元宇宙之主要應用場景

### 1. 電玩遊戲

電玩遊戲總是各種新科技技術進行實用試驗的絕佳試驗場，這點在元宇宙領域中亦是如此。根據 2022 年之市場分析表示，目前元宇宙領域中應用層面占比最高者即為電子競技領域，其比例約為 50%。目前市面上已有多款 VR 遊戲，其遊玩介面有以下幾種方式：第一種為透過 VR 頭戴式

---

<sup>68</sup> 同前註 6。

<sup>69</sup> 同前註 66。

<sup>70</sup> 同前註 7。

<sup>71</sup> 同前註 5。

<sup>72</sup> Jacob Hooker, 「XR、AR、VR 與 MR：在實境上的區別」, <https://www.arm.com/zh-TW/resources/blueprint/xr-ar-vr-mr-difference>, 最後瀏覽日期：2023/5/18。

裝置搭配桌上型電腦主機進行遊玩，知名平台有 **Steam VR Games**；第二種為以家用型遊戲主機搭配 VR 頭戴式裝置進行遊玩，知名平台有索尼的 **PlayStation VR Studio** 推出的 **PlayStation VR** 遊戲，其操作方式為透過 PS5 主機搭配 **PlayStation VR** 或 **PlayStation VR 2** 進行遊玩；第三種為純粹使用 VR 頭戴式裝置進行遊戲，知名裝置為 **Meta** 推出的 **QUEST** 系列產品，只需要戴上頭戴式裝置並登入玩家帳號後，便可開始進行遊戲。

但一款 VR 遊戲要能被稱為元宇宙遊戲，而不只是單純的 VR 遊戲，還必須具備以下五點特徵：第一，其必須有穩定的經濟系統；第二，玩家對於在遊戲中使用的虛擬身分有認同感；第三，具備優異的社交功能；第四，可由玩家自由創作遊玩內容（如遊戲道具、裝備等）；第五，遊戲可藉由穿戴式裝置帶給玩家深刻的遊玩體驗（如：現在流行的沉浸式體驗）。在這五大特徵中，傳統線上遊戲與目前市售之 VR 遊戲皆已經具備除玩家可自由創作遊戲內容以外之所有特徵，因為傳統線上遊戲之內容主要都是由遊戲開發端負責製作，再以單次更新檔之模式開放給所有玩家使用，玩家並不會有主動製作遊戲內容之機會，就算能製作遊戲道具，亦僅是製造遊戲開發端事前設定好之道具，無法從無到有的製作一個從未在遊戲中出現過的道具。目前多數的市售 VR 遊戲亦是如此，因其僅是透過 VR 頭戴式裝置登入並遊玩傳統線上遊戲而已。

而具備完整功能的元宇宙遊戲便可以達到前述的五點特徵，玩家可以透過使用遊戲開發端提供的生產/設計者工具，設計製作自己想要的遊戲道具、或遊戲內容、抑或是一支完整的遊戲，例如在歐美極為知名的 **Roblox** 平台便是一例。在 **Roblox** 平台中，平台使用者可以同時具有遊戲創作者與玩家的身分，使用者可以使用平台提供的開發工具創作全新的遊戲、或是在其他遊戲中使用的道具裝備，亦可單純遊玩由其他使用者創作的小遊戲。在該平台中創作的遊戲道具皆是以 **NFT** 形式呈現，玩家之間亦可使用平台公定之加密虛擬貨幣進行交易，交易所得可以依一定匯率兌

換成現實世界中之流通貨幣，進而真正的累積使用者的財富。這樣的元宇宙遊戲世界，便大致體現了大家對元宇宙世界的理想架構：擁有獨立而穩定的經濟系統、而玩家可以因此累積真實世界中之財富，玩家可以自由創造自己想要的遊戲/程式內容，在虛擬世界中以虛擬人像展現自己，並以此虛擬人像與來自世界各地的用戶進行即時交流，玩家透過虛擬人像從事的一切活動就好像是自己親身經驗的一樣。

元宇宙所主打者為沉浸式體驗，使用者戴上 VR 頭戴式裝置後，元宇宙世界便會透過 VR 頭戴式裝置的 360 度投影呈現在使用者身邊，而使用者此時就會以自己的虛擬人像置身於虛擬世界中，就好像自己「生活」在虛擬世界中一般。電玩遊戲世界中具備的無限可能，提供了元宇宙相關技術一個絕佳的試驗場，因為技術開發者可以將新技術以新遊戲功能或新遊戲道具之樣貌進行包裝，並以此對廣大的玩家社群進行使用者測試，以此得到市場回應，還無須擔心實體商品測試失敗的諸多副作用（如商譽打擊、消費者信心下降等），若玩家對新功能/新道具之使用反應不佳，只須在下一次遊戲更新時將該功能/道具移除即可，更可以該次測試時取得之數據進行優化與除錯，以收事半功倍之效。

## **2. 教育場景**

2020 年 COVID-19 疫情爆發後，人們的生活有了極大的轉變，日常的外出工作、就學等活動，全部因為疫情的緣故而必須改為居家進行。除了前述章節中提到的遠距辦公外，此時的教育現場也因為疫情出現了重大變革，無論是小學、中學、抑或是大學，各級學校都為了防疫需求而展開線上遠距教學，以保障學校師生的健康安全。各個學校的遠距教學方式不盡相同，學校中有部分老師採取預錄上課教學影片的方式進行，讓學生可以自由選擇上課時間；有部分老師選擇使用如 Google Meet、Microsoft Teams、ZOOM 等視訊軟體，以即時視訊會議的方式進行遠距授課，並以此與學生進行即時互動，保留了原本在學校授課的教室內互動樣貌。

疫情期間遠距授課的需求大幅增加，也帶動了相關元宇宙技術的應用與測試，許多學校在此時也開始與相關元宇宙業者合作，使用元宇宙平台搭建虛擬教室，在元宇宙世界中重現學校校園與學校教室的樣貌。2022年6月，ViewSonic 與新北市教育局展開合作，將該公司開發之 UNIVERSE by ViewSonic 教育元宇宙 3D 互動虛擬教學平台應用在位於新北市三峽區的龍埔國小中<sup>73</sup>。在使用該平台後，老師可在平台中之 3D 虛擬教室內分享教學畫面、進行小組分組等活動，學生可運用平板電腦登入平台，輕鬆進入元宇宙教室上課，如此新穎的教學方式，也增加了學童們對於上課與學習的熱情<sup>74</sup>。

ViewSonic 公司表示：「UNIVERSE by ViewSonic 教育元宇宙平台模擬真實世界的學習互動，提供教室、演講廳和小組討論會議室等不同虛擬場景。運用直覺、簡單的操作方式，進行語音、文字訊息或表情符號等不同溝通模式。老師能使用多元的數位教學工具，透過螢幕分享課程內容，和隨堂測驗等活動，以及將學生分配至不同的空間進行小組討論，進而快速了解學生上課狀況及學習成果。除此之外，透過內建瀏覽器還能連結 myViewBoard 數位教學平台，使用進階教學工具，為課程增添更豐富的互動數位內容<sup>75</sup>。」而協作此計畫之新北市教育局也指出此平台之優勢：「新北市深耕數位學習多年，我們觀察到既有的遠距學習依舊面臨缺乏互動、參與感等諸多挑戰。ViewSonic 教育元宇宙軟體模擬真實世界互動，讓師生們能在此 3D 空間打造個人專屬的數位分身，進行學習交流，突破目前遠距教學的瓶頸。除了提升學生線上學習的參與度與成效，更能應用

---

<sup>73</sup> 劉芳妙，「新北市攜手 ViewSonic 打造全球首座元宇宙教學城市」，聯合新聞網，<https://udn.com/news/story/7323/6421078>，最後瀏覽日期：2023/5/8。「ViewSonic 攜手新北市，打造全球首座元宇宙教學城市」，科技新報，<https://technews.tw/2022/06/29/viewsonic-builds-the-worlds-first-metaverse-teaching-city/>，最後瀏覽：2023/5/8。

<sup>74</sup> 同前註。

<sup>75</sup> 「新北市與 ViewSonic 將攜手打造全球首座元宇宙教學城市」，ViewSonic 新聞中心，[https://www.viewsonic.com/tw/presscenter/content/viewsonic\\_5028](https://www.viewsonic.com/tw/presscenter/content/viewsonic_5028)，最後瀏覽日期：2023/5/8。

於跨校教學，進而消弭城鄉資源差距<sup>76</sup>。」由此可見將元宇宙技術帶入教學現場中，是有其優勢存在，且透過元宇宙平台之強大功能，更可帶動教學之效率，亦能促進學童們學習的熱情與參與度，甚至是縮小城鄉差距，使位於偏鄉的學童也能與享受與在都市地區學校一樣的教學資源。

至於在大學方面，國立臺灣海洋大學則與 XRSPACE 合作，共同打造了 GOXR 海洋元宇宙大學，此為全球第一所海洋永續元宇宙大學，並在該平台中成立了海洋大學元宇宙分校，將海洋大學的實體校園搬進了元宇宙世界中，讓學生們無論在線上或線下均可一覽校園的景致<sup>77</sup>。在 GOXR 海洋元宇宙大學中，除了提供院系及社團多人互動交流空間外，海洋大學校方更利用此元宇宙平台規劃一系列的語言學習課程、數位創作課程、及各系所特色應用元宇宙課程等，培養海洋大學學生科技應用的軟實力<sup>78</sup>。而海洋大學校長則指出選擇與 XRSPACE 合作的原因：「XRSPACE 為元宇宙世界開拓者，旗下 GOXR 元宇宙技術平台，整合多種新型虛實相融應用科技，透過 3D 虛擬空間互動技術，建構多人即時互動的海洋大學校園元宇宙場域，虛擬空間展現海大以海洋為主體的全球最完整海洋特色院所，每一個系所皆具備不同領域之海洋專業，七大學院院長以數位虛擬分身，向元宇宙訪客智慧介紹學院及系所特色。藉由多人即時互動技術，實現跨校、跨國、跨社群的獨特社交性。」

元宇宙之特性，即在於無論使用者身處何時何地，只要擁有可登入國際網路之設備，便可即時登入元宇宙世界中，突破了時間與地點的限制，讓使用者可以在任何時候登入平台從事任何活動。將元宇宙技術應用在教

---

<sup>76</sup> 同前註。

<sup>77</sup> 游明煌，「海大攜手 XRSPACE 成立元宇宙大學虛擬互動 基隆首建風機」，聯合新聞網，<https://udn.com/news/story/6928/6420747>，最後瀏覽日期：2023/5/8。俞肇福，「海洋大學與 XRSPACE 打造海洋元宇宙大學 今日正式上線」，自由時報，<https://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/3974469>，最後瀏覽日期：2023/5/8。

<sup>78</sup> 「全球首座海洋永續元宇宙大學正式啟動 海洋大學攜手元宇宙開拓者 XRSPACE 共創元宇宙教育新局」，國立臺灣海洋大學媒體公關暨出版中心，<https://mprp.ntou.edu.tw/p/406-1017-76027.r1031.php?Lang=zh-tw>，最後瀏覽日期：2023/5/8。

育現場中，便可讓學生們突破時空限制，無論何時何地都可以進行學習；而元宇宙教室、或元宇宙校園因其開放式之特性，也增加了單一學校學生與其他學校學生交流之機會。突破了時、地的限制後，教育就能夠變得更為普及，讓更多人能夠因此受益，由此可見元宇宙校園/教室在未來教育現場之重要性，以及其可發展性。

### 3. 工業應用場景

在工業方面，元宇宙可將現實世界搬入線上虛擬世界中之特性，讓許多生產製造商多了一個增加工廠生產效率與提升工安的利器。在過去，一座工廠的建造，只能仰賴設計圖紙、或加上部份環境之電腦模擬圖，並無法窺知整座工廠之全貌，而元宇宙的出現便解決了這樣的問題。透過專為工業生產製造廠商設計的元宇宙設計平台，如 NVIDIA Omniverse，其可以讓業者在平台中先搭建一座完整的工廠，並輸入工廠實際運作時會需要之參數，例如作業人員數、作業員配置點、輸送台車移動路徑、零件／半成品／成品堆放處等等，業者便可在實際建造工廠前，先行模擬該座工廠未來實際運行時之樣貌，並以此發現可能之問題，與可改進之工安項目，增加工廠之生產效率、同時提升工廠作業環境之安全性，達到節省生產成本與增加獲利的最終目的<sup>79</sup>。相關案例有德國汽車大廠 BMW 與 NVIDIA 的合作案，雙方透過技術合作形式，由 NVIDIA 按照 BMW 公司之需求改良其主研發之設計平台 Omniverse，將該平台之各種設計參數能夠吻合 BMW 公司的汽車生產工廠需求，其後 BMW 公司在使用該平台打造出一座虛擬超級工廠，並在該平台中模擬測試該座超級工廠在實際運行時可能遭遇之問題，並在工廠實際建造前即將該些問題加以排除，將過去繁雜耗時的工廠優化作業改為在電腦上完成，不僅省時省力也為工廠勞工帶來更安全的作業環境<sup>80</sup>。

<sup>79</sup> 同前註 17。李珣瑛，「創新平台/元宇宙助攻 智慧工廠更聰明」，經濟日報，<https://money.udn.com/money/story/122331/6839428>，最後瀏覽日期：2023/5/8。

<sup>80</sup> 「BMW 集團與 NVIDIA GTC 合作，在德布勒森未來工廠準備進行虛擬生產」，CarStuff 人車事，<https://www.carstuff.com.tw/car-news/item/37797-bmw-nvidia-gtc.html>，



在生產產品方面，元宇宙的出現與數位孿生的應用使廠商可以在類似 NVIDIA Omniverse 的設計平台中設計自己的產品，並在輸入指定之使用參數與物理環境參數後，在設計平台中測試自家的新產品，進而節省大筆的試製品原物料費用，以及避免部分產品在測試時產生的安全風險<sup>81</sup>。在元宇宙設計平台中測試自家新商品，也為廠商省下大量的試製品製造時間，且產品優化改良程序亦可在平台中完成，大大增加了產品生產製造的效率，也加了公司的獲利能力，同時提升工作環境的安全程度<sup>82</sup>。而在大型公共建設項目、或私人建築項目中，亦可使用類似模式進行事先測試與除錯，提升工安與建築之效率，節省成本也提升獲利能力<sup>83</sup>。

#### 4. 商業應用場景

元宇宙技術在商業領域中，也有許多能夠應用的面向，利用科技為人們的生活帶來更多便利性，也為疫情時期因防疫需求而無法實地工作的問題帶來解方。如前章節所述，COVID-19 疫情期間因防疫需求（如多國封城、我國三級警戒期間，保持室內安全社交距離等），人們已無法再像過去一樣進到公司辦公室上班，為了自身與同僚之健康安全著想，人們便開始在家辦公、或至其他處所（如使用部分飯店旅館推出之遠距辦公方案，將飯店閒置客房作為遠距辦公之辦公室）進行遠距/異地辦公，使用之軟體有虛擬辦公室 Gather、Mesh for Microsoft Teams、Google Meet、Teamviewer、ZOOM、WEBEX 等，讓散居各地的員工可以如同過往一樣進行工作，並即時進行連絡與會議等等，利用科技弭平時間與空間的差距。

#### 5. 社交娛樂：通訊、社交、社團、俱樂部、演唱會、展覽等

如前章節中所述，元宇宙的重要功能之一即為提供線上社交與娛樂，

---

最後瀏覽日期：2023/5/8。李丞桓，「BMW 靠「虛擬工廠」改善生產效率 美國國防工業靠 AR 改善火箭缺失...製造業正在用「元宇宙」改變世界！」，CMoney 投資網誌，<https://www.cmoney.tw/notes/note-detail.aspx?nid=388944>，最後瀏覽日期：2023/5/8。

<sup>81</sup> “The emergent industrial metaverse,” *MIT Technology Review Insights*, 10-11 (2023).

<sup>82</sup> *Id.*, 14.

<sup>83</sup> *Id.*, 15-17.

尤其是在 COVID-19 疫情期間，人們因為需要保持社交距離、及受到封城影響，無法如過往一樣進行面對面的社交活動，此時元宇宙平台便提供了一個極為方便的社交工具。使用者只需登入平台，便可以自己的虛擬人像與遠在他方的親友聯絡，無論是共同以虛擬人像進行各式各樣的活動（如參與線上演唱會、參觀線上藝廊/博物館等），或是進行真人視訊通話<sup>84</sup>。

美國知名饒舌歌手 Lil Nas X 曾於 2020 年 11 月在知名元宇宙平台 ROBLOX 上舉辦線上演唱會，吸引超過 3300 萬名用戶參加<sup>85</sup>；美國著名喜劇演員 Travis Scott 在同年 4 月亦在另一元宇宙平台 Fortnite 中舉辦五場線上喜劇專場表演，吸引超過 4580 萬人次線上參加<sup>86</sup>，由此可見利用元宇宙平台舉辦線上活動所帶來之觀眾效益，並不低於線下實體活動，更彰顯元宇宙標榜虛實結合的功能性。而各大國際知名品牌亦開始在各新興元宇宙數位平台中建立自己的虛擬品牌形象館，例如知名美妝品牌 Givenchy 使用 Roblox 平台打造了品牌莊園<sup>87</sup>；另一知名精品品牌 Gucci 亦推出品牌平台 Gucci Vault，並與 NFT 藝術品交易平台 SuperRare 合作推出虛擬畫廊「Gucci Vault Art Space」，讓玩家或用戶可以以自己的虛擬分身體驗品牌服務，或了解品牌產品資訊<sup>88</sup>。越來越多商家開始在各元宇宙平台中建立類似前述的品牌館，將更有助於使用者在元宇宙中進行線上購物活動。

藝文活動部分，同樣受疫情影響之故，全球許多博物館與藝廊等之參觀人數都直線下降，導致其收入銳減，而元宇宙平台的興起便成為此問題的解方，將博物館搬入元宇宙中就沒有保持社交距離的問題，且博物館依

---

<sup>84</sup> Sam Gilbert, *Crypto, web3, and the Metaverse*, Bennett Institute for Public Policy, 9 (2022). Robert Di Pietro, Stefano Cresci, *Metaverse: Security and Privacy Issues*, ResearchGate, 3-4 (2021). Yujun Huang, *Comparative Study: How Metaverse Connect with China Laws*, SSRN, 1-2 (2021).

<sup>85</sup> Jacob Kastrenakes, "Lil Nas X's Roblox concert was attended 33 million times," <https://www.theverge.com/2020/11/16/21570454/lil-nas-x-roblox-concert-33-million-views>, last visited on date: 2023/5/24. Dean Takahashi, "Roblox CEO Dave Baszucki Believes Users Will Create the Metaverse," <https://venturebeat.com/games/roblox-ceo-dave-baszucki-believes-users-will-create-the-metaverse/>, last visited on date: 2023/5/24.

<sup>86</sup> 同前註。

<sup>87</sup> 同前註 13。

<sup>88</sup> 同前註 14。

然可對參觀者收費，也因著網際網路的無遠弗屆消弭了物理的國界限制，擴大了能夠參觀博物館的客群。根據外媒報導，目前已有多座博物館在元宇宙平台 Cryptovoxels 中建立元宇宙分館，如知名的舊金山現代藝術博物館<sup>89</sup>。目前也有許多建立在元宇宙平台中的虛擬藝術博物館，如 Musée Dezentral、VOMA、The Vordun Museum、MUSE0、及 Museum of Crypto Art in Somnium Space<sup>90</sup>，此種虛擬博物館不同於傳統博物館有地域大小的限制，會受到展間大小的影響而導致能展出的展品種類與尺寸受到限制，虛擬博物館因為設於虛擬的元宇宙世界中，沒有現實世界中的物理空間大小限制，無論是何種大小與類型的藝術品皆能在虛擬博物館中展出，讓使用者能接觸到更多元的藝術創作，且元宇宙提供的沉浸式體驗亦能帶給使用者更佳的參觀體驗，讓使用者能夠更深入、更近距離觀賞各種藝術品<sup>91</sup>。

## 6. 遠距醫療

元宇宙平台能夠消弭物理界限的特性，亦將有助於醫療服務的推展，使更多人能夠享受到更好的醫療服務。新冠疫情期間，輕症患者使用遠距醫療服務的比例大增，日本因為 COVID-19 新冠病毒的高傳染力特性，在疫情期間有要求國內輕症患者以遠距診療方式向就近的醫療院所就診，國內當時亦有採用此種方式對輕症患者進行投藥與診斷<sup>92</sup>。此種遠距診療方式不僅可以大幅減低高傳染力病毒的傳播可能性，亦能夠將醫療現場的量

---

<sup>89</sup> 同前註 17。Art & Technology Review, “What is the metaverse and why does it matter to the art world? Experts weigh in and predict its future impact,” <https://www.theartnewspaper.com/2022/01/28/what-is-the-metaverse-and-why-does-it-matter-to-the-art-world-experts-weigh-in-and-predict-its-future-impact>, last visited on date: 2023/5/24.

<sup>90</sup> Joel Mark Harris, “Which Museums Can You Visit in the Metaverse?” <https://www.nextdecentrum.com/blog/which-museums-can-you-visit-in-the-metaverse>, last visited on date: 2023/5/25. Eri Kostina, “Decoded: Museums In The Metaverse,” <https://jingculturecrypto.com/decoded-metaverse-native-museums/>, last visited on date: 2023/5/25.

<sup>91</sup> Eri Kostina, *Id.* Rebekah Carter, “Why Are Museums Curating Their Content in the Metaverse?” <https://www.xrtoday.com/mixed-reality/why-are-museums-curating-their-content-in-the-metaverse/>, last visited on date: 2023/5/25.

<sup>92</sup> 周晨蕙，「我國遠距醫療法規調適方向—以日本為借鏡」，[科技法律透析](#)，第 33 卷第 11 期，50、53-55（2021）。

能留給急需救治的重症患者與其他傷患，有助於患者分流，提升醫療院所的診療效率，也降低群聚感染的風險。

而元宇宙之功能並不止於此，有研究者提出，元宇宙之應用還能夠媒合跨國病患與醫療院所，使病患能夠得到更好的診療。此種模式的運作方式為：患者與負責診治之醫生皆以虛擬人像之方式進入位於元宇宙平台中之虛擬診間，由於患者與醫生分處兩國，患者於其所在地之醫療機構進行相關病理檢查，檢查的同時亦配戴相關之元宇宙硬體設備（如 AR、VR 等），透過此等裝置將檢查之數據即時傳輸至位於他國之診治醫生，使醫生亦能對遠在他國之患者進行面對面診療，弭平患者與醫生之間相處異地的物理限制問題，亦免去患者跨國移動之舟車勞頓<sup>93</sup>。而同時使用區塊鏈技術儲存病患之病歷相關資料，亦可增進不同醫師與醫療院所之間患者病歷資料的分享速率，也增進病患本身取得自己病歷資料的方便性，免去過往取得紙本病歷資療時的層層限制與冗長的行政審核程序<sup>94</sup>。同理亦可應用於偏鄉醫療中，讓患者與醫生皆能免去舟車勞頓之苦，只要透過元宇宙平台便能將城市中的醫療資源投入至醫療資源相對缺少的偏鄉之中<sup>95</sup>。

此處主要使用之技術為「數位孿生（Digital Twins）」，此技術主要為將使用者之物理表徵盡可能的複製呈現於虛擬平台中，呈現方式亦為使用者的虛擬人像<sup>96</sup>。在遠距醫療情境中，便是將患者本身，包含其所有病灶、病理數據等，完全複製呈現於元宇宙平台之虛擬診間中，使身處異地的診治醫師能夠即時的為患者提供診斷評估，患者於其所在地進行的醫療

---

<sup>93</sup> Ozgur Adigozel, Tibor Mérey, Madeline Mathews, “The Health Care Metaverse Is More Than a Virtual Reality,” <https://www.bcg.com/publications/2023/reaping-the-benefits-of-the-healthcare-metaverse>, last visited on date: 2023/5/29.

<sup>94</sup> Michael Greenwood, “How Could the Metaverse Transform Healthcare?” <https://www.news-medical.net/health/How-Could-the-Metaverse-Transform-Healthcare.aspx>, last visited on date: 2023/5/29.

<sup>95</sup> Bernard Marr, “The Amazing Possibilities Of Healthcare In The Metaverse,” <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2022/02/23/the-amazing-possibilities-of-healthcare-in-the-metaverse/?sh=5328c7b99e5c>, last visited on date: 2023/5/29.

<sup>96</sup> 同前註。陳根，元宇宙：連接虛擬和現實，開啟無限可能性，初版，博碩文化，68-71（2022）。

檢查等數據亦能即時傳輸給診治醫師，以在虛擬的元宇宙世界中達到與現場就醫相同的醫療診治效果<sup>97</sup>。但此應用的技術門檻要求較高，現在較常見者多為一般的遠距視訊診療，如前述的新冠輕症患者的遠距視訊診療服務，現實還未見到使用數位孿生技術進行遠距醫療之應用實例出現。

另外，元宇宙本身的內容多樣性以及軟體開發應用潛能，在心理疾病的臨床診療上亦多有助益，外國已有部分醫療院所開始使用客製化之元宇宙應用程式對躁鬱症、創傷壓力症候群（PTSD）等症狀之患者進行相關療程，因患者是在醫師的陪同監督下，使用穿戴式裝置在虛擬環境中進行療程，故無需擔憂患者會在療程中誤傷自己或他人，只需在患者無法進行療程時退出應用程式即可<sup>98</sup>。且應用程式易於修改的特性，亦增加了針對各不同患者設計客製化療程的簡便性，使心理疾病的診療方式得到大幅的提升<sup>99</sup>。而此種元宇宙療程亦已取得初步且正面的臨床診療數據，後續發展值得期待<sup>100</sup>。

## **7. 經濟活動：虛擬資產的投資、交易，如 NFT、加密貨幣、虛擬不動產買賣等**

元宇宙中之虛擬世界如同現實世界一般，經濟活動在這兩個世界中都占了極為重要的角色，在現實世界中的交易標的為現實存在的資產，而在虛擬的元宇宙世界中的交易標的則為虛擬資產，促進元宇宙世界經濟活動的兩大要素為：加密貨幣與 NFT，加密貨幣就好比現實世界中的流通貨幣，擔任交易通貨的角色；而 NFT 所代表者即為交易的標的（商品）或其表徵。在元宇宙世界中，各項物品都是以 NFT 的形式呈現，無論是土地、衣飾、藝術品、還是各種日常用品。

在元宇宙平台中，用於交易各式虛擬資產之通貨為平台指定的一種、或數種加密貨幣，例如比特幣（Bitcoin, BTC）、以太幣（Ether, ETH）

---

<sup>97</sup> 同前註 94。

<sup>98</sup> 同前註。

<sup>99</sup> 同前註；同前註 95。

<sup>100</sup> 同前註 93。

等，各家元宇宙平台所使用之加密貨幣皆不盡相同，而各種加密貨幣兌換為現實世界中之貨幣之匯率亦不相同。由於多數加密貨幣並不具備如各國法定通貨般之流通性與償付功能，故其性質較接近為有價證券，其本身即可作為一種交易之標的，並作為投資商品之一種流通於投資市場中，近年非常熱門的比特幣、以太幣、泰達幣、狗狗幣等，皆是非常熱門的投資標的，雖其漲跌幅度頗鉅，但交易熱度皆能維持在一定水準。

相較於比特幣、以太幣等加密貨幣屬於同質化代幣（Fungible Token, FT），同質化代幣與 NFT 間最主要的差異，在於同質化代幣具有可替代性及可分割性，而 NFT 雖同樣植基於密碼學（Cryptography）及區塊鏈技術而生，但其具有獨特性（uniqueness）、不可替代性（non-fungibility），以及不可分割性（indivisibility），詳言之：

- (1) 獨特性：或稱為非同質性（Non-Fungible），NFT 主要應用 ERC-721（Ethereum Request for Comments 721）規格<sup>101</sup>，賦予每個 NFT 獨特性，此為與 FT 最大的差異。NFT 是標記用戶對特定資產所有權的數位憑證，錨定非同質化資產的價值，是獨一無二且不可篡改的，可以映射現實世界中收藏品、圖像、音樂等物品和虛擬世界中數位土地（Digital Real Estate）、數位藝術品、遊戲道具等虛擬資產<sup>102</sup>。

---

<sup>101</sup> ERC-721 是以太坊針對非同質化代幣 NFT 的第一個標準協議，其應用場景更多樣，包含遊戲、知識產權、實體資產、身分證明、金融文書、票務等。透過 ERC-721 發行的代幣正是非同質化代幣，賦予非同質化代幣 NFT 獨特性的也正是 ERC-721，所有數字資產：畫作、債券、房子或是汽車，在 ERC-721 協議下，能保證所有權的安全性、所有權轉移的便利性、所有權歷史的不可更改性和透明性。由於 ERC-721 在創建一種代幣時，都需要各自獨立的智能合約。如此會限制代幣間的互動性，也會佔用掉許多以太坊上的資源。然而，通過 ERC-1155，智能合約可以一次傳輸多種類型的代幣，除了節省傳輸費用（Gas Fee）之外，多種類型的代幣也可以直接基於此協議交易，不需個別代幣先批准不同的獨立契約後才能交易，可以直接進行同化代幣與非同質化代幣間的互動。參：Cool3C，「什麼是 NFT？為什麼會爆紅？3 分鐘學會非同質化代幣幣癩人包」，<https://www.cool3c.com/article/163618>，最後瀏覽日期：2023/10/20。

<sup>102</sup> 黃斌，「元宇宙法律篇（二）——建立元宇宙經濟系統的 NFT 法律問題探析」，[https://mp.weixin.qq.com/s/?\\_biz=MzAwODA1MDM4Mw%3D%3D&mid=2247502748&id\\_x=3&sn=12b0e7093774ab875efe93fbcaca83c0&chksm=9b76483cac01c12a2bb260ae455a29c95cd0a8731d9032142e68579ef18b030a91c6e2c80369&scene=21#wechat\\_redirect](https://mp.weixin.qq.com/s/?_biz=MzAwODA1MDM4Mw%3D%3D&mid=2247502748&id_x=3&sn=12b0e7093774ab875efe93fbcaca83c0&chksm=9b76483cac01c12a2bb260ae455a29c95cd0a8731d9032142e68579ef18b030a91c6e2c80369&scene=21#wechat_redirect)，最後瀏

- (2) 不可替代性：意即每個 NFT 代幣都是獨一無二，即使 NFT 之名稱相同，惟每個 NFT 上之數位代碼均不相同，因此 NFT 間不可互相取代。由於 NFT 是區塊鏈數位帳本上的資料單位，因此每個代幣可以代表一個獨特的數位資料，作為特定數位資產所有權的電子認證或憑證，以保證數位資產所有權的安全性、所有權轉移的便利性、所有權歷史的不可更改性和透明性。
- (3) 不可分割性：NFT 錨定非同質化資產的價值，FT 錨定同質化資產的價值，同種 FT 單位價值相等可以互換且可分割，但每一枚 NFT 所對應的價值都是獨一無二且不可分割的。由於 NFT 無法被分割成更小單位進行交易，舉例而言，BTC 得以 0.1、0.001 或更小的單位進行交易，惟 NFT 之交易數量最小為 1 個單位，不可再進行分割。每次交易的單位是一枚完整的代幣，因此 NFT 可以表彰完整的數位資產，而無從被分割或複製。

因此，NFT 應用場景不同於加密貨幣，而逐漸應用於包括著作、遊戲、數位身分驗證，以及元宇宙等相關應用場景。NFT 是在區塊鏈上標記特定資產的數位資料。每一顆 NFT 都擁有獨特性，是不可互相替代的代幣（Token）。由於區塊鏈技術的特性，一旦鑄造（Mint）NFT 就不能刪除和變造，所以，NFT 被應用為相關資產的正版證明（Certificate of Authenticity），也能作為所有權證明書（Certificate of Ownership）。NFT 能賦予無限複製的虛擬資產（例如：數位藝術）「稀缺性」，是一項重大革新<sup>103</sup>。詳言之，NFT 是在區塊鏈標記特定資產的數位資料，就是一種智慧型合約（Smart Contract）。智慧型合約指當存在區塊鏈上的數位協議某特定條件獲得滿足時，會自動執行與驗證合約的程式<sup>104</sup>。智慧型合約視

---

覽日期：2023/5/30。

<sup>103</sup> 黃莞婷、李于珊、宋佩芬、顏崇安譯，성소라、Rolf Hoefer、Scott McLaughlin 著，NFT 大未來，台北，高寶國際，初版，24（2022）。

<sup>104</sup> 所謂的「智慧型合約」或「智能契約（smart contract）」，指藉由程式編碼（code），將特定交易條件（商業條款）寫入以區塊鏈技術為基礎的智慧契約之中，在經全體交易當事人同意並有效成立契約的前提下，任何編寫至智能契約中的條件/條款，一旦出現條

NFT 的構成要素之一，NFT 會根據 ERC-721 協議或其他代幣協議，發行帶有唯一識別碼的 NFT。NFT 的另一個構成要素是數位內容（Digital Content），數位內容會以文字、圖像、音頻、影片等各種多媒體檔案形式存在。NFT 還包含說明這些數位內容（多媒體檔案）屬性的後設資料，如：作品名稱、作品細節、合約內容、與多媒體連結等<sup>105</sup>。NFT 除解決困擾傳統藝術和收藏品的主要問題—真實性和出處，還提供了其他幾項優勢，包括：容易確認真實性、鐵證如山的出處、具永恆性、具稀有性、創建者可獲得持續性權利金，及具有區塊鏈優點，如無單點故障、無單一控制機構、無信任交易、速度快、成本低、匿名、無通貨膨脹的限制等<sup>106</sup>。

由於 NFT 的獨特性及不可替代性，可以做為具有高度獨創性資產的數位憑證，如音樂、攝影、圖形、視聽等著作、線上遊戲，或其他有形、無形經數位化的創意作品，如書籍、散文等，或電磁紀錄，如網域名稱、推特等，甚至元宇宙的數位地產、門票或入場券等。以數位著作為例，雖然作品本身不具有不可複製性，但 NFT 儲存於區塊鏈上所有關於數位著作的詳細訊息，如創作者、創作日期、交易歷史，藉著區塊鏈不可竄改且可回溯歷史的特性，得以驗證數位著作之真偽及交易紀錄，故 NFT 持有人可藉由區塊鏈彰顯對於該著作 NFT 的權利；其次，NFT 奠基於區塊鏈技術，能夠為數位資產提供認證，解決數位資產的認證和防偽問題，同時以限量、記名和持有紀錄等特性，賦予數位資產內容具有類似「物」的特性。因此，NFT 可透過交易或拍賣平台進行交易，不僅可以降低偽造等交易風險，更可創造經濟價值。另外，由於 NFT 可藉由智能合約條件的

---

件成就情事，系統即自動地加以執行。簡言之，智能契約本身係可助益商業條款的確認、運作及執行工作之電腦協定（computer protocols）。詳參：郭戎晉，「區塊鏈技術與智能契約應用之法律議題分析」，*科技法律透析*，第 28 卷第 12 期，32-42（2016）。

<sup>105</sup> 黃莞婷、李于珊、宋佩芬、顏崇安譯，김소라、Rolf Hoefler、Scott McLaughlin 著，同前註 103，33-34。

<sup>106</sup> 許可欣、張明心、李立心、楊雅筑譯，Matt Fortnow、QuHarrison Terry 著，*NFT 狂潮*，台北，商周出版，81-95（2022）。



設定，約定轉售分潤機制予數位資產的創作者或原始持有人，故創作者或原始持有人能夠藉由 NFT 交易持續取得分潤，此有別於傳統的市場交易機制。目前幾乎所有數位資產皆可轉化為 NFT，此由 NFT 交易平台 OpenSea 的分類可知<sup>107</sup>。

此外，由於 NFT 具有區塊鏈不可篡改、刪除的特性，因此 NFT 可應用於元宇宙在虛擬世界中，成為數位資產的憑證，或社群的會員卡、VIP 卡，建立身分認同，經營社群，以發揮社群價值；如企業發行 NFT 連結至消費者的加密貨幣帳號，甚至兌換實體商品或服務，更可創造二級市場的交易價值<sup>108</sup>。

在元宇宙中，使用者是以虛擬身分進行社會與經濟活動，然藉由區塊鏈技術，NFT 能夠為數位資產提供認證，以降低交易風險。因此，NFT 可以提供使用者在元宇宙中從事交易時不可或缺的身分認證，並創造交易價值。由於元宇宙是一個現實世界與虛擬世界相互映射的經濟系統，在該經濟系統中人們可以勞動、創作獲得回報，可以投資、交易獲得利潤，形成與現實世界類似、甚至一樣的經濟文化繁榮。NFT 天然適配於元宇宙，NFT 的出現有效標記了對特定資產的所有權，並可以映射現實世界中收藏品、圖像、音樂等物品和虛擬世界中數位土地、數位藝術品、遊戲道具等虛擬資產，能夠給元宇宙中的資產提供流動性，建立元宇宙的經濟系統<sup>109</sup>。然近年 NFT 之交易熱潮已明顯消退，市場上仍在交易 NFT 者已所剩無幾，發生供過於求之現象，而各式 NFT 產品之價值亦已貶值超過 90%，使數百萬持有者手上的 NFT 變成「數位壁紙」<sup>110</sup>。市場上更因此

---

<sup>107</sup> OpenSea 網站分類 (category)，主要包括：藝術 (Arts)、收藏品 (Collectables)、網域名稱 (Domain Names)、音樂 (Music)、照片 (Photography)、體育 (Sports)、收藏卡 (Trading Cards)、遊戲工具 (Utility) 及虛擬世界 (Virtual Worlds) 等，<https://opensea.io/>，最後瀏覽日期：2023/5/30。

<sup>108</sup> 蔡步青，NFT 的法律定性與 NFT 持有人的法律上權利，NFT 的買賣與交易法律風險研討會，東吳大學 (2022)。

<sup>109</sup> 黃斌，同前註 98。

<sup>110</sup> 聯合新聞網，「NFT 大崩盤？專家指 95% 毫無價值 供需嚴重失衡 2300 萬人受影響」，<https://tech.udn.com/tech/story/123154/7461400>，最後瀏覽日期：2023/10/24。聯合新聞

出現「有人要是 NFT，沒人要就是.jpg」之說法，反映了 NFT 之價值係仰賴熱絡的交易行為而來，若 NFT 乏人問津，則其價值亦將因此一落千丈、甚或是一文不值。或許在將來元宇宙世界架構完成後，NFT 會再次掀起熱潮，其所蘊含之價值亦能再度被彰顯。

## 8. 司法及行政：線上起訴、遠距開庭、法庭程序、行政申請（E-government）、投票等

中國大陸於 2017 年 8 月 18 日成立杭州互聯網法院，其後又陸續成立北京及深圳互聯網法院。當事人不需要到法院，便可於線上實現起訴、調解、立案、送達、調解、庭審、宣判、執行等全部或部分訴訟環節。依據中國大陸「最高人民法院關於互聯網法院審理案件若干問題的規定」，北京、廣州、杭州互聯網法院集中管轄所在市的轄區內，應當由基層人民法院受理的第一審案件，如通過電子商務平台簽訂或者履行網路購物契約而產生的糾紛，或簽訂、履行行為均在互聯網上完成的網路服務契約糾紛等<sup>111</sup>。互聯網法院受理案件後，可以透過原告提供的手機號碼、傳真、電子郵箱、即時通訊帳號等，通知被告、第三人透過訴訟平台進行案件關聯和身分驗證；被告、第三人透過訴訟平台瞭解案件訊息，接收和提交訴訟資料，實施訴訟行為<sup>112</sup>；此外，互聯網法院可以要求當事人透過網路交

---

網，「4 個原因讓 NFT 崩盤！95%收藏已毫無價值 連村上隆都公開道歉」，

<https://tech.udn.com/tech/story/123154/7476400>，最後瀏覽日期：2023/10/24。

<sup>111</sup> 「最高人民法院關於互聯網法院審理案件若干問題的規定」第 2 條：「北京、廣州、杭州互聯網法院集中管轄所在市的轄區內應當由基層人民法院受理的下列第一審案件：

- （一）通過電子商務平台簽訂或者履行網路購物合同而產生的糾紛；
- （二）簽訂、履行行為均在互聯網上完成的網路服務合同糾紛；
- （三）簽訂、履行行為均在互聯網上完成的金融借款合同糾紛、小額借款合同糾紛；
- （四）在互聯網上首次發表作品的著作權或者鄰接權權屬糾紛；
- （五）在互聯網上侵害在線發表或者傳播作品的著作權或者鄰接權而產生的糾紛；
- （六）互聯網域名權屬、侵權及合同糾紛；
- （七）在互聯網上侵害他人人身權、財產權等民事權益而產生的糾紛；
- （八）通過電子商務平台購買的產品，因存在產品缺陷，侵害他人人身、財產權益而產生的產品責任糾紛；
- （九）檢察機關提起的互聯網公益訴訟案件；
- （十）因行政機關作出互聯網信息服務管理、互聯網商品交易及有關服務管理等行政行為而產生的行政糾紛；
- （十一）上級人民法院指定管轄的其他互聯網民事、行政案件。」

<sup>112</sup> 「最高人民法院關於互聯網法院審理案件若干問題的規定」第 8 條：「互聯網法院受理案件後，可以通過原告提供的手機號碼、傳真、電子郵箱、即時通訊帳號等，通知被

換證據，當事人應將證據進行電子化處理後上傳至訴訟平台進行舉證，也可以運用已經導入訴訟平台的電子數據證明自己的主張<sup>113</sup>。互聯網法院原則上採取線上視訊方式開庭<sup>114</sup>。互聯網法院向受送達人主動提供或者確認的電子地址進行送達者，於送達訊息到達受送達人特定系統時，即為送達<sup>115</sup>。互聯網法院線上審理的案件，相關人員通過線上確認、電子簽章等方式對調解協議、筆錄、電子送達憑證及其他訴訟資料予以確認者，視為符合簽名的要求<sup>116</sup>。互聯網法院線上審理的案件，可以運用語音識別技術同步生成電子筆錄，與書面筆錄具有同等法律效力<sup>117</sup>。互聯網法院應當利用訴訟平台隨案同步生成電子卷宗，形成電子檔案，並代替書面檔案進行上訴移送和案卷歸檔<sup>118</sup>。

此外，受到 COVID-19 疫情影響，我國法院活動與許多司法服務也陸續轉移至線上進行，以維持安全的社交距離、保障司法從業人員的健康安全。2021 年 6 月，立法院通過「傳染病流行疫情嚴重期間司法程序特別條例」<sup>119</sup>，為我國法院辦理視訊開庭作業提供了法源，該法陳明了何種案件可在疫情肆虐期間改採用遠距視訊開庭，以避免在實體法庭中進行法庭

---

告、第三人通過訴訟平台進行案件關聯和身份驗證。」

<sup>113</sup> 「最高人民法院關於互聯網法院審理案件若干問題的規定」第 9 條：「互聯網法院組織在線證據交換的，當事人應當將在線電子數據上傳、導入訴訟平台，或者將線下證據通過掃描、翻拍、轉錄等方式進行電子化處理後上傳至訴訟平台進行舉證，也可以運用已經導入訴訟平台的電子數據證明自己的主張。」

<sup>114</sup> 「最高人民法院關於互聯網法院審理案件若干問題的規定」第 12 條：「互聯網法院採取在線視頻方式開庭。存在確需當庭查明身份、核對原件、查驗實物等特殊情形的，互聯網法院可以決定在線下開庭，但其他訴訟環節仍應當在線完成。」

<sup>115</sup> 「最高人民法院關於互聯網法院審理案件若干問題的規定」第 17 條：「互聯網法院向受送達人主動提供或者確認的電子地址進行送達的，送達信息到達受送達人特定系統時，即為送達。」

<sup>116</sup> 「最高人民法院關於互聯網法院審理案件若干問題的規定」第 19 條：「互聯網法院在線審理的案件，審判人員、法官助理、書記員、當事人及其他訴訟參與人等通過在線確認、電子簽章等在線方式對調解協議、筆錄、電子送達憑證及其他訴訟材料予以確認的，視為符合中華人民共和國民事訴訟法有關“簽名”的要求。」

<sup>117</sup> 「最高人民法院關於互聯網法院審理案件若干問題的規定」第 20 條：「互聯網法院在線審理的案件，可以在調解、證據交換、庭審、合議等訴訟環節運用語音識別技術同步生成電子筆錄。電子筆錄以在線方式核對確認後，與書面筆錄具有同等法律效力。」

<sup>118</sup> 「最高人民法院關於互聯網法院審理案件若干問題的規定」第 21 條：「互聯網法院應當利用訴訟平台隨案同步生成電子卷宗，形成電子檔案。案件紙質檔案已經全部轉化為電子檔案的，可以以電子檔案代替紙質檔案進行上訴移送和案卷歸檔。」

<sup>119</sup> 傳染病流行疫情嚴重期間司法程序特別條例，

<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=A0030324>，最後瀏覽日期：2023/6/1。

活動之染疫風險。視訊開庭主要是以視訊軟體進行，例如市面上常見的 GOOGLE Meet 或 ZOOM 等，院方及雙方當事人（或院方與檢方與辯方）在法院指定之開庭時間進入事先架設好之虛擬會議空間，並按照庭審法官之指示進行該庭之庭審流程。遠距開庭的優勢在於可以節省當事人通勤至法院的時間，也節省律師在安排庭期上的阻礙與時間成本，在部分不需要各造都出現在法庭現場的程序中，可以大幅增進法院審理之效率。

上開線上審理或遠距視訊開庭之概念，也可以應用於元宇宙。承前所述，元宇宙平台可以由使用者創建各種應用程序與虛擬空間，使用者可以虛擬人像的形象呈現於元宇宙平台中，如此，在元宇宙平台中設立虛擬法院應為可行，而院、檢、辯三方便可以在虛擬法庭中進行法庭活動，就如同在實體法庭中開庭一樣，在數位孿生技術成熟之情形下，虛擬法庭亦可以進行當庭勘驗證物、交互詰問等程序，且虛擬人像亦可盡可能地呈現所有參與庭審活動之成員之真實樣貌，不至於因此無法進行人別之確認。而此種概念已於 2023 年 2 月在哥倫比亞實現，哥倫比亞的某地方法院將審理某案件之法庭搬入元宇宙平台中，並進行第一次的試驗元宇宙庭審，庭審過程非常順利，就如同在真實法庭中進行法庭活動一般，該案將會採取部分實體開庭、部分線上開庭之方式審理，並以此獲取在虛擬法庭中開庭之成效等重要數據<sup>120</sup>。在杜拜亦有類似的實驗進行當中，杜拜司法部於今年初亦在元宇宙平台中推出司法人員的訓練課程，將該國司法人員的訓練搬入元宇宙中<sup>121</sup>，若此項試驗獲得成功，該國將把更多司法相關服務搬入元宇宙，以期杜拜能夠成為元宇宙司法領域應用的領導者。

法院服務電子化部分，我國在 2016 年推出了司法院電子訴訟文書服

---

<sup>120</sup> Isabel Woodford, “Colombia court moves to metaverse to host hearing,” <https://www.reuters.com/world/americas/colombia-court-moves-metaverse-host-hearing-2023-02-24/>, last visited on date: 2023/6/1.

<sup>121</sup> ZAWYA, “Dubai Judicial Institute at the forefront of the metaverse, becomes first training entity in the legal and judicial fields,” <https://www.zawya.com/en/press-release/companies-news/dubai-judicial-institute-at-the-forefront-of-the-metaverse-becomes-first-training-entity-in-the-legal-and-judicial-fields-pskdmkl>, last visited on date: 2023/6/1.

務平台，讓律師可以在此線上系統中遞送起訴書狀，以線上起訴的方式取代過往須至管轄法院進行實體遞狀之方式進行起訴，大幅增進了司法行政作業的效率<sup>122</sup>；2021 年司法院再推出電子卷證線上領取之服務，使原本需等待實體光碟寄送之時間成本大幅縮短<sup>123</sup>。此種種電子化之司法行政服務，皆有可能在未來相關技術成熟之時，於元宇宙中之虛擬法院整合推出，為司法從業人員及民眾帶來更便利的生活。

在政府服務方面，韓國首爾亦曾推出在元宇宙平台中的虛擬首爾市政廳，民眾在登入平台進入虛擬市政廳後，便可進行與實體市政廳一樣的各種行政服務，例如：申報稅務、辦理戶政相關事項、請領各種行政文書等等。但元宇宙政府亦有其缺點，因並非每個民眾都擁有能夠順利進入操作元宇宙平台之電子設備，其普及程度仍有待考驗，加上前述運行元宇宙平台的硬體設備問題（例如網路延遲、伺服器流量限制等等），具備完善功能與能流暢運行、且可普及於一般大眾中之虛擬元宇宙政府，可能仍待相關廠商的研發與改良。

我國亦有與上述虛擬市政廳相類似之線上政府服務系統，行政院研究發展考核委員會在 2001 年便推出了「我的 E 政府」線上服務系統，此系統是以平面網站形式呈現<sup>124</sup>。在此系統中，民眾可以申辦各式行政事項，諸如：報稅、申請身分證/護照、辦理各式政府補助款項請領、甚至是辦理繼承事項等等，系統功能應有盡有，相較傳統須至機關現場領號排隊等待辦理各種事項，線上辦理大幅增進了民眾辦理的效率，也提升了政府的效能。上開 E-government 或線上政府服務的概念，也為政府部門之業務架構於元宇宙開創雛形。

---

<sup>122</sup> 司法院電子訴訟文書服務平台，<https://efiling.judicial.gov.tw/SOL/Login.do>，最後瀏覽日期：2023/6/2。

<sup>123</sup> 司法院線上起訴暨單一登入系統，<https://portal.ezlawyer.com.tw/Login.do>，最後瀏覽日期：2023/6/2。

<sup>124</sup> 我的 E 政府，<https://www.gov.tw/>，最後瀏覽日期：2023/6/2。

## 第四節 人工智慧（AI）技術在元宇宙中之應用

### 一、人工智慧（AI）技術簡介

人工智慧、或稱 AI 一詞出現於 1956 年，由被稱為「人工智慧之父」的美國電腦科學家約翰·麥卡錫（John McCarthy）在達特茅斯（Dartmouth）會議中發明<sup>125</sup>。顧名思義便是由無生命的機械表現出人類智慧行為的樣貌，當時的預設乃是由電腦模擬人類的智慧，讓電腦可以如同真人一般的進行思考、學習、解決現實生活中的難題等等，與現今的 AI 應用有些許差距、但亦相去不遠<sup>126</sup>。AI 和前文提到的元宇宙一樣，並無統一的定義，但與元宇宙不同的是，AI 已面世許久，不像元宇宙仍然在發展試驗當中，連其實際樣貌都尚無法窺知；AI 沒有統一定義的原因在於其應用層面非常廣泛，在不同的應用領域中，AI 會分別呈現不同的樣貌，更有著不同的功能與設定<sup>127</sup>。

舉例而言，在醫療領域中，AI 可以用於統計特定疾病之數據（如染疫人數、病患病情發展速率、疾病表徵、發病徵象等）、或用於製作智慧醫療診斷系統、或遠端/居家長照等<sup>128</sup>；在電子商業領域，AI 可以用於蒐集消費者的購物紀錄與搜尋習慣，以及相關瀏覽紀錄等等，並以此等資料進行分析，藉以推播最適合各該消費者的廣告，將廣告效益最大化，更能刺激消費；在運動競技領域，AI 演算法有助於動力競技（如 Formula 1 一級方程式、世界耐力錦標賽 W.E.C.等賽事之參賽車隊）與其他運動競技項目之參賽隊伍與選手分析自己的賽事表現，並借助演算法找出需要加強

---

<sup>125</sup> 李沛宸，「AI 倫理規範之國際趨勢觀測」，財金法學研究，第 3 卷第 1 期，81-83（2020）。

<sup>126</sup> “According to the OECD, Artificial Intelligence (AI) refers to a machine-based system that can, for a given set of human defined objectives, make predictions, recommendations, or decisions influencing real or virtual environments.” UAE Minister of State for Artificial Intelligence, Digital Economy & Remote Work Applications Office, *100 Practical Applications and Use Cases of Generative AI*, 2 (2023).

<sup>127</sup> 郭戎晉，「論人工智慧技術應用、法律問題定位及監管立法趨勢—以美國實務發展為核心」，成大法學，第 39 期，178-179（2020）。

<sup>128</sup> 劉靜怡，「人工智慧潛在倫理與法律議題鳥瞰與初步分析—從責任分配到市場競爭」，人工智慧相關法律議題芻議，元照出版，26-27（2018）。

的弱點，以及擬定賽事策略等等，知名系統有亞馬遜公司推出的 AWS（Amazon Web Services）系統<sup>129</sup>，該系統的採用者有 Formula 1 的 Scuderia Ferrari F1 Team，另外還有 Mercedes-AMG F1 Team 採用由 Hewlett Packard 公司出品的雲端資料統計分析系統<sup>130</sup>、及 Akkodis 公司出品的智慧型機械工程研發系統<sup>131</sup>等。藉由 AI 進行各種大量數據之運算，可以為人們省下大量的時間，並增加生產效率、為企業帶來更多獲利，也能大幅提昇運動員們的運動表現。

此外還有最近十分熱門的生成式 AI（AI Generated Content, AIGC），例如由微軟投資的 OpenAI 開發設計的聊天機器人軟體：ChatGPT<sup>132</sup>，該生成式 AI 可藉由獲取並分析網路上之公開資料，提供使用者其所想要的問題的答案，甚至還能進行多語言間之文章翻譯，分析公司營業數據走向、模擬面試情境、擬定新業務方案等<sup>133</sup>。雖然 AI 有著許多不同面貌，但其仍有共通點，那就是以非人類的器械（如：電腦）表現出人類的智能行為，讓機器不只擁有如同人類一般的智慧與知識，還要使其能夠將學得的知識應用在各種不同的問題中，前述各種資訊分析系統便是一例。AI 的智慧表現，最出名者莫過於由 IBM 開發的人工智慧系統 Deep Blue 在 1997 年擊敗世界西洋棋棋王<sup>134</sup>、與微軟開發的 Alpha Go 在 2016 年擊敗韓國圍棋棋王<sup>135</sup>。

承前所述，AI 的定義應可歸納為以下幾種。按約翰·麥卡錫的研究

---

<sup>129</sup> Scuderia Ferrari F1 Team/Partners, <https://www.ferrari.com/en-TW/formula1/partners/aws>, last visited on date: 2023/5/18. AWS, <https://aws.amazon.com/tw/>, last visited on date: 2023/5/18.

<sup>130</sup> Mercedes-AMG F1 Team/Partners, <https://www.mercedesamgf1.com/partners/hewlett-packard-enterprise>, last visited on date: 2023/05/18. Hewlett Packard Enterprise, <https://www.hpe.com/us/en/solutions/edge-to-cloud.html>, last visited on date: 2023/5/18.

<sup>131</sup> Mercedes-AMG F1 Team/Partners, <https://www.mercedesamgf1.com/partners/akkodis>, last visited on date: 2023/5/18. Akkodis, <https://www.akkodis.com/>, last visited on date: 2023/5/18.

<sup>132</sup> OpenAI ChatGPT, <https://chat.openai.com/>, last visited on date: 2023/5/18.

<sup>133</sup> UAE Minister of State for Artificial Intelligence, Digital Economy & Remote Work Applications Office, *Id. note 126*, 13-14.

<sup>134</sup> 蘇南，「AI 的法律邏輯及演算法淺析」，*科技法學論叢*，第 17 期，73-74（2021）。

<sup>135</sup> 林清汶，「法律對於人工智慧科技之影響與規範」，*萬國法律*，第 233 期，39（2020）。李沛宸，同前註 125，82。

顯示，AI 的定義應為使機器了解人類的智慧，係一製造智慧機器的科學<sup>136</sup>。而另有學者認為，AI 是使無生命的電腦（機械）做出能體現智慧的事情，如前述舉例的資料分析系統、分析消費者消費模式與消費偏好等等，以科學角度觀之，「AI 是在研究智慧的本質、並讓電腦試著模擬人類的智能行為<sup>137</sup>。」而國際間對 AI 的定義也類同於前述的兩種定義，OECD 在 2019 年表示，「AI 系統係指透過預測或決策，為目標做出影響環境建議的機器系統，藉由機器或人工資料輸入，達到真實感知或環境模擬，並以手動或自動將感知歸納為模型，再透過模型解釋產出結果選項<sup>138</sup>。」英國資訊保護官辦公室 2020 年表示，「AI 一詞具有多種涵義，若以 AI 研究領域之角度切入，其定義應為使用非人類系統學習、並模仿人類智慧與相關經驗的各種方法<sup>139</sup>。」

AI 自 1950 年代發展至今，總共經過了三個階段，目前的 AI 發展便處在第三階段，因各式科技技術的進步與先進機器學習實用化，以及電腦運算能力大幅提升，帶動了 AI 發展的第三次熱潮<sup>140</sup>。前兩次的 AI 發展熱潮分別出現在 1960 年代與 1980 年代，但因當時科技技術之限制，兩次發展熱潮皆未能持續，亦無法達到當時所預期之目標<sup>141</sup>。早期的 AI 多用於計算繁雜的數學或物理公式，幫助科學家們計算衛星軌道、飛機航向等問題，此時的 AI 著重在使用被賦予的專家知識系統（Knowledge Base），尚無法主動學習、或是主動做出回應，只是利用現有的資料給出有限的回覆，且其亦無法主動擴充資料庫<sup>142</sup>。後來的 AI 發展主流便逐漸轉向機器學習（Machine Learning），讓 AI 能夠自主的吸收知識，但此時的 AI 雖能

---

<sup>136</sup> 李沛宸，同前註 125，82。

<sup>137</sup> 李沛宸，同前註 125，83。

<sup>138</sup> 同前註。

<sup>139</sup> 同前註。

<sup>140</sup> 李沛宸，從 GDPR 論 AI 時代下的當事人有效同意與實務建議，中國文化大學法學院法律學系博士論文，92，95-96（2020）。

<sup>141</sup> 李沛宸，同前註 125，83-84。李沛宸，同前註，95-96。

<sup>142</sup> 王柏蘗，「從美國國會立法觀察人工智慧的挑戰與變革」，科技法律透析，第 31 卷第 3 期，38-40（2019）。



吸收知識，卻無法對吸收的知識或資訊做出判讀，故科學家們又將 AI 的發展推向表徵學習（Representation Learning），使 AI 能夠對吸收的資訊進行判讀，而近代 AI 的發展即從此處開始<sup>143</sup>。

表徵學習中最重要者，即是現今流行的深度學習（Deep Learning），透過深度學習，AI 系統開始能夠消化更大量的資料，並根據使用者的指令對資料進行判讀，而該判讀之精準度也較過去大幅提升。目前市場中最熱門者為生成式 AI，如前段提到的聊天機器人軟體 ChatGPT 便是一例，其他知名的生成式 AI 軟體還有以文字指令生成圖像的 Midjourney<sup>144</sup>、Stable Diffusion 等。生成式 AI 的運作模式為訓練機器透過學習大量的數據，從而生成與其所學習之真實數據近似的新數據，例如前述的生成式 AI 繪圖軟體，其便是透過讓軟體本身大量學習（獲取）目前可得之所有圖像數據，再根據使用者輸入之指令，以演算法生成與其資料庫中類型近似的新圖像<sup>145</sup>。此種 AI 的優勢在於其可在極短時間內分析運算極大量的資料，並根據使用者需求（輸入之指令）生成新的資料，例如文字、圖像、甚至是聲音，若將此 AI 設計成應用程式中的背景運算程式，即可在生成固定背景圖像、聲音、對話、指令時，省去大量的運算時間，並降低使用者端的生成遲延時間，提高使用者的使用體驗，此對要求極低延遲時間與快速運算效率的元宇宙平台來說，可謂極為重要<sup>146</sup>。

## 二、人工智慧（AI）技術在元宇宙領域中之應用

如第一章第一節、及本章第一節所述，元宇宙平台的功能性非常多

---

<sup>143</sup> 同前註。

<sup>144</sup> UAE Minister of State for Artificial Intelligence, Digital Economy & Remote Work Applications Office, *Id. note 126*, 87-90.

<sup>145</sup> Dr Mark van Rijmenam, “UNLEASHING THE GENERATIVE AI GENIE: A BRAVE NEW METAVERSE OR A NIGHTMARE SCENARIO?” [https://www.thedigitalspeaker.com/unleashing-generative-ai-genie-brave-new-metaverse-nightmare-scenario/?fbclid=IwAR3mUDU4s4FP3usmAIGsAiquaq\\_93OJD3NJwujHRptkxNJpV2i45eFrSmCs](https://www.thedigitalspeaker.com/unleashing-generative-ai-genie-brave-new-metaverse-nightmare-scenario/?fbclid=IwAR3mUDU4s4FP3usmAIGsAiquaq_93OJD3NJwujHRptkxNJpV2i45eFrSmCs), last visited on date: 2023/5/26. UAE Minister of State for Artificial Intelligence, Digital Economy & Remote Work Applications Office, *Id. note 126*, 3.

<sup>146</sup> 同前註。

樣，舉凡社交、線上娛樂（如線上演唱會、參訪虛擬博物館）、金融活動、遠距多人會議等等，而越多樣的功能性也代表著越龐大的背景運算需求，以及運算主機的運算負荷上升。在這樣的情況下，運算主機的功能性與使用者網際網路之穩定性與頻寬就會顯得極為關鍵，因為此二者若有一功能不彰、或無法負荷龐大的運算量，都會導致使用者在使用元宇宙平台時的體驗觀感急遽滑落，但高規格的運算主機與網際網路服務又非一般大眾所能負擔，若僅有高規格運算主機與網際網路服務方能支撐良好的元宇宙使用者體驗，將對元宇宙之普及與推廣造成重大阻力，故如何減輕運算主機的運算壓力，同時提升運算效率是元宇宙能否普及的一大重點<sup>147</sup>。

生成式 AI 所具備之功能，即可用於減輕元宇宙平台運算主機之運算壓力，因其是採用雲端運算<sup>148</sup>，運算的實際發生地並不完全是在使用者的運算主機中，加上其可在短時間內吸收消化大量資料、並根據輸入之資料或指令快速生成新內容（如圖像、語音、文字等）之特性<sup>149</sup>，將生成式 AI 演算法加入到元宇宙平台（軟體/程式）中，必有助於強化元宇宙平台之功能性與使用性。為了使使用者體驗最佳化，低延遲是元宇宙順利運作的關鍵之一，因在使用者配戴穿戴式裝置的情形下（如前述之 VR 頭戴式裝置），若畫面延遲時間過高，則會使畫面與畫面之間的切換差異被放大，將造成使用者更容易發生暈眩情形，導致使用時間快速縮短、更大幅破壞使用者體驗。此時元宇宙平台若採用生成式 AI 作為運算輔助，此將有助於維持程式畫面之連貫性、將畫面延遲時間盡可能降低，同時減低使用者因為畫面切換所導致的不適感（暈眩、視覺疲勞等症狀）。而生成式

---

<sup>147</sup> 同前註 21，134-147，149-165。

<sup>148</sup> 「依照由美國國家標準與技術研究院（NIST）提出的定義，是一種能透過無所不在的網路，以便利且隨選所需的方式存取共享是資源池（例如網路、伺服器、儲存空間應用程式與服務）的運作模式，運算資源的提供只需要最少的管理作業與供應商介入，就能快速配置與發布運算資源。透過雲端運算之方式，較大之數據及複雜之計算亦得以雲端運送之方式有效率之處理。」林芝余，陳婷，「人工智慧與雲端運算法律相關議題」，理律新知，107年1月號，4（2018）。

<sup>149</sup> 同前註 145。

AI 的文字及語音生成功能，亦可作為元宇宙平台之輔助功能使用，例如做為 24 小時虛擬客服，引導新使用者熟悉平台的使用與運作方式，並在使用者遇到使用障礙時，協助使用者快速排除問題、或提供即時的解決辦法；另外，元宇宙平台為全球通用之商品，使用者來自各不同語系之國家與地區，生成式 AI 擁有之翻譯功能亦可將平台內容快速翻譯成使用者之母語，改善過去需要將各語言版本之翻譯預存於程式中、增加程式容量與增加運算主機運算壓力之缺點<sup>150</sup>。

生成式 AI 作為演算法之一種，其強大的功能性將有助於元宇宙平台更即時的向使用者呈現程式畫面與內容，降低延遲感、更減少程式在使用者之運算主機中占用之空間。並透過生成式 AI 演算法模型的設計，加強元宇宙平台程式的運算效能，減輕使用者端運算主機的運算壓力，讓一般消費大眾可以在使用一般/標準規格的運算主機下，即可享受擁有完整功能性、且低延遲的元宇宙平台所帶來的體驗。

---

<sup>150</sup> 陳根，同前註 96，64-68。

# 第三章 元宇宙產業之外國法制政策

## 第一節 概述

### 一、元宇宙的法制環境現狀

截至今日，元宇宙仍為一新興概念，無論在產業實務，抑或是法律學術、實務界中，均尚未對於元宇宙有一致之概念定義，從而於相關法制上亦尚未有特別針對元宇宙所量身打造之法規或政策<sup>151</sup>。元宇宙係仰賴網路而生之線上數位生態系統，且其產業高度仰賴使用者透過網路平台與其他使用者間產生互動關係<sup>152</sup>。另外，由於網路效應的外部性及集中性，及網路產業本身具有高度資本密集、技術密集、資訊密集等特性，造成數位平台業者「大者恆大」的現象。然而由於元宇宙的概念及範圍仍在發展中，因此，OECD 對於數位時代競爭政策已發布一系列相關及報告，其中涉及數位時代競爭行為及規制部分殊值參考；另外，歐洲議會公布「元宇宙研究報告」及歐盟發布「關於 web 4.0 及虛擬世界的倡議」，對於包含元宇宙在內的 web 4.0 法制建設提供較為明確的藍圖；德國數位經濟協會也發布「元宇宙指引」，其中也涉及元宇宙的競爭法律議題。

### 二、元宇宙借鑑現有數位平台規範的必要性及合理性

如前所述，由於元宇宙的概念仍在發展中，目前各主要國家均無相關元宇宙的專門法制可供借鑑，然目前對於互聯網的數位平台，各主要國家均已陸續制定相關規範，防止數位平台尤其是大型數位平台的壟斷。以歐盟數位市場法（Digital Markets Act）的守門人（gatekeeper）為例，守門人係指提供線上中介服務、網路搜尋引擎、線上社群網絡服務、影片分享平台服務、通話服務、操作系統、網頁瀏覽器、虛擬助理、雲端計算服務及廣告中介服務等核心平台服務（core platform service）的企業，其與元

---

<sup>151</sup> Mukhammadali Turdialiev, “Legal Discussion of Metaverse Law,” *1(3) International Journal of Cyber Law*, 1, 10-11 (2023).

<sup>152</sup> Heejeong Jeong, Youkyoung Yi and Dongsoo Kim, “An Innovative E-commerce Platform Incorporating Metaverse to Live Commerce,” *18 Int’l J. of Innovative Comput. Info. and Control*, 222-223.

宇宙的服务平台至少有下列共通處；

1. 均基於網際網路技術而發展、營運：不論元宇宙或數位平台，均係依賴網際網路之基礎設施建置，並於網路上營運；
2. 均提供數位服務：不論元宇宙或數位平台，原則上均提供數位服務；
3. 均具有媒介特性：數位平台是基於網際網路，提供交易媒合、訊息交流等數位或虛擬服務的媒介，與元宇宙同樣具有媒介的特徵；
4. 均具有數位市場的特性，例如網路效應、多邊市場、非價格競爭、破壞性創新等特性，且不受地理市場的限制。

至於元宇宙與數位平台之主要差異如下：

1. 硬體不同：依據本研究的定義，元宇宙須為虛實結合，即必須是透過 3D 穿戴性裝置以提供沉浸式體驗之硬體與軟體的結合，此與數位平台可完全透過 2D 平面裝置互動有所不同。
2. 登入身分及驗證不同：元宇宙原則上透過區塊鏈技術登入元宇宙進行驗證，並在元宇宙世界中以虛擬人像或數位孿生身分進行各種活動，包括經濟活動；而目前數位平台原則上須透過密碼或其他驗證程序（包括但不限於生物識別）登入、交易，與現實世界的連結性較強。
3. 交互操作性的程度不同：目前各數位平台均係透過網際網路通訊協議（Internet Protocol, IP）達到互聯互通的效果，然目前元宇宙平台間仍未達成類似協議，例如：虛擬人像、身分驗證、虛擬財產的移轉等仍有待克服，而無法達到交互操作性。
4. 數位生態系的理念不同：目前數位平台雖已發展各主要生態系，例如 Apple、Google 等，然此係受限於各業者因原始碼程式及硬體不同而有區別，不影響數位平台上服務提供商提供跨平台的服務，然目前元宇宙尚無統一的生態系，亦未產生跨平台的服務。

由上可知，元宇宙平台與數位平台基於網際網路的共通性，並無本質上的不同，在可預見的未來，僅有類似 web 3.0 與 web 4.0 的差異。

近年來，因數位平台業者之跨國影響力日益壯大，且對於經濟市場之影響力益與日俱增，各國政府逐步將數位平台之治理納入其法律管制之事業。其中，歐盟及美國對於數位平台治理有相對較完整之規範，而後進之中國大陸亦對於網路平台之監管陸續公布相關政策。再者，依本研究第二章所述，觀察目前實務上之元宇宙環境，使用者尚無法暢行於各個廠商所設計之元宇宙世界，仍然需要於各元宇宙平台註冊虛擬身分，始得以在各自之元宇宙平台上使用元宇宙服務，從而，目前之元宇宙特性毋寧與大型數位平台類似。且實際上，大型數位平台開發商亦是目前元宇宙平台之主要開發者，其共通性之強烈即不言可喻。

是以，元宇宙之發展是否完全適用現行競爭法制，及競爭法制如有不足又應為如何之相對調整或安排，或可由目前各國對於數位平台之立法例及治理經驗窺知一二。由於目前各主要國家並未制定關於元宇宙的專門法律，本研究擬先整理目前世界主要國家及國際組織之元宇宙相關初步法制政策或策略，再對與元宇宙密切相關、且在性質上有高度近似性之數位平台之競爭法管制實態整理分析。在研究對象之選擇上，相對於美中兩大經濟體，歐盟經濟體中雖未有大型數位平台公司，然歐盟成員國中廣大的網路服務使用者，亦使歐盟對於數位經濟制定有相關之管制架構，其中「數位服務法」及「數位市場法」對於數位平台相關規定值得參考；此外，美國聯邦交易委員會（Federal Trade Commission, FTC）對於數位平台業者之管制政策及眾議院相關法律草案可供參考；中國大陸則有「關於平台經濟領域的反壟斷指南」可資參照分析。

## **第二節 世界各國或國際組織對於元宇宙發展之相關法制或政策整理**

### **一、概說**

鑒於世界各國對元宇宙之理解及掌握有一定程度差異，世界現行法制下，尚未有針對元宇宙之專法作為規管或界定之基礎。然而，各國或國際

組織在政策上或多或少均有協助國內發展元宇宙市場之相關研究或政策指引，並對其可能帶來的法制變革初步提出政策分析或概述，而可作為我國制定元宇宙政策之參考。是以，本研究於本節將簡要說明各國或國際組織針對元宇宙所提出之相關產業政策及相關競爭法議題。

## 二、OECD

### 1. OECD 數位時代競爭政策手冊 (*OECD Handbook on Competition Policy in the Digital Age, 2023*<sup>153</sup>)

本手冊介紹 OECD 截至 2021 年 12 月的數位競爭政策工作的關鍵訊息，作為各國競爭當局和競爭政策的指引，主要包括：數位市場的動態 (digital market dynamics)、數位市場的分析工具 (analytical tools to digital markets)、數位市場中新形式的不當行為 (new forms of misconduct in digital markets)、數位市場中的結合管制 (merger control in digital markets)、數位市場的競爭法救濟 (competition laws remedies in digital markets)、顛覆性創新對行業和監管部門的影響構架 (the impact of disruptive innovation on sectors and regulatory frameworks)，及展望：使競爭政策適應數字時代 (look forward: adapting competition policy to the digital era) 等。

本手冊認為，數位市場有下列強化動態競爭的關鍵特徵，包括：多邊市場 (multi-sided market)、強烈的網路效應 (strong network effects)、大規模及範圍的經濟 (substantial economies of scale and scope)、依賴大量使用者數據 (reliance on large amounts of user data)、轉換成本 (switch costs)、通常重要的智慧財產權 (often important intellectual property rights)、低成本或零價格 (low or zero prices)、破壞性創新 (disruptive innovations)，及垂直整合與集團企業經營模式 (vertically integrated and

---

<sup>153</sup> OECD, *Handbook on Competition Policy in the Digital Age* (2023).

conglomerate business models) 等<sup>154</sup>。目前數位市場的發展為競爭法和政策框架帶來了重大挑戰，競爭理論和核心概念對於確保數位市場保持動態和創新至關重要。反競爭的橫向合併、競爭對手之間的協議和縱向限制在數位市場造成的危害與在傳統市場上一樣大—事實上，網路效應和強大的規模經濟可能會放大這種危害。此外，許多競爭法框架仍然足夠靈活，以解決在數位市場中出現的一些新的競爭行為和獨特的市場特徵<sup>155</sup>。

與此同時，越來越多的人一致認為，至少對競爭政策框架的某些部分必須進行調整，以應對數位化。一些建議包括：

- 加強結合管制框架（**enhancing merger control frameworks**），包括限制反競爭收購新興競爭對手，增加強調創新和動態競爭，明確包括數位特定問題如數據接取或中介權力合併立法。
- 加強對支配（或壟斷）執行的濫用（**strengthening abuse of dominance (or monopolisation) enforcement**），特別是通過將舉證責任轉移給占優勢的企業，以凸顯某些類型行為的反競爭效應，並就案件正在進行期間使用更多的臨時措施來保持競爭。
- 提供明確的指南（**clear guidelines**），旨在幫助企業瞭解針對數位的競爭問題可能出現的情況，以及將如何分析它們。
- 鑒於數位市場的複雜性和可能出現的行為，加強競爭當局可獲得的數位工具和專業知識（**enhancing the digital tools and expertise available to competition authorities**）。某些競爭當局正在建立專門關注數位市場的專門團隊，並正在試驗新的數位資源，如使用 AI 監測補救措施的實施情況。

---

<sup>154</sup> *Id.*, 13-14.

<sup>155</sup> *Id.*, 64.



- 鑒於數位市場的跨境性質以及構成的共同問題，各國競爭主管機構之間進行更深入的國際合作（*deeper international co-operation among competition authorities*）。
- 更多地利用市場研究來全面地看待數位市場中的競爭問題（*greater use of market studies to take a holistic view of competition problems in digital markets*），因為它們可能出現在合併或強制執行案例的背景之外。一些權威機構已經利用這些工具來倡導監管變革，並提高他們在數位廣告、金融科技和專利主張實體等領域的知識<sup>156</sup>。

除加強現有競爭政策框架外，還有一系列建議尋求建立新的事前監管制度和立法措施。這些建議反映了一種觀點，即現有的框架可能無法涵蓋數位市場中出現的全部競爭問題，或者考慮到數位市場的快速發展，當前的執行過程過於緩慢或無效。此外，數位市場的競爭隱憂通常源於持久的市場力量，可能與其他政策擔憂重疊，如公平交易、數據保護和創新等。

這些建議以及實施這些建議的立法措施正在迅速發展，並將繼續是OECD未來幾年工作的重點。雖然推動這些建議的許多核心目標和關切是相同的，但在所採取的確切方法方面存在的分歧越來越大，包括：

- 關鍵概念的定義（例如，在某些司法管轄區被稱為「守門人」（*gatekeeper*））
- 禁止行為的範圍和不遵守規定的補救措施
- 禁止的性質（本身或受基於效果的分析）
- 執法的制度模式<sup>157</sup>

---

<sup>156</sup> *Id.*, 64-65.

<sup>157</sup> *Id.*, 65.

本手冊最後認為，競爭決策者之間的合作和協調，收益可能是顯著的，無論是提高相關措施的有效性和減少不同方法對企業的合規負擔（特別是如果創新激勵存在伴隨風險）<sup>158</sup>。

## 2. 數位市場濫用主導地位報告（**Abuse of Dominance in Digital Markets 2020**<sup>159</sup>）

本報告認為，數位市場對濫用支配地位概念提出了根本挑戰。如果競爭主管機構無法將其框架應用於數位商業模式，可能會導致濫用市場支配地位案件作為競爭執法工具的相關問題。因此，有人呼籲在該領域進行更廣泛的執法。然相對的，沒有建立傷害經濟理論（**economic theories of harm**）或沒有強調過度執法風險的激進執法，最終可能會傷害其本應保護的消費者，並進一步削弱對競爭執法的支持。為了平衡這些風險，本報告認為對濫用支配地位的傷害理論持開放態度，及謹慎選擇起訴顯有必要。

不同的司法管轄區對執法不足和執法過度的風險平衡做出不同的評估。評估不能脫離基本的立法、歷史和法律基礎。每個司法管轄區競爭法有不同的背景，並可能根據對過去干預措施的事後評估、市場力量趨勢的證據而隨時更新。然而，在大多數案件中需要就基於效果的觀點進行分析，並且需要避免採取行動以免抑制創新。雖然本報告提出數位市場的新傷害理論，在大多數案例中仍可適用在既定背景中已經應用一段時間的理論。因此，基於數位市場中獨特的特徵結合需要調整，並且可能會增加濫用支配地位案件的風險，各司法管轄區的競爭法不需要從根本上重新思考濫用支配地位理論。

同時，替代性競爭政策工具可能更正當、更及時或更有效地利用資源。競爭主管機構不妨倡導引入針對特定部門的監管框架，特別是當替代

---

<sup>158</sup> *Supra*。

<sup>159</sup> OECD, *Abuse of Dominance in Digital Markets* (2020).

方案將解決競爭問題的支配理論濫用於不適當的案例，或者當補救措施需要制定難以定義輸入的詳細規則。因此，競爭當局有很多選擇，濫用支配地位案件可能是有用的工具，但不是多用途的工具。

展望未來，有鑑於許多數位公司的營業範圍國際化，尋求解決數位市場濫用主導地位問題的競爭主管機關將可從更深入的國際合作受益。儘管立法框架和歷史背景存在差異，但就目前所確定的重要議題以及支持這些重要議題的經濟分析的觀點，仍存在顯著的共同點。基於以上分析，開發可以幫助當局評估數位市場獨特情況（例如，關於強迫搭便車）的新理論仍然存在重大機會，並會明確傷害發生的更明確條件<sup>160</sup>。

### 3. 演算法與合謀：數位時代的競爭政策報告（**Algorithms and Collusion: Competition Policy in the Digital Age, 2017**<sup>161</sup>）

本報告認為，數位經濟的最新發展正在挑戰執法者和監管者賴以保護競爭、確保市場信任和促進社會福祉的既定方法。當前業者所討論的最前沿議題，是現代商業模式中普遍整合的電腦演算法可能會帶來不可低估的競爭風險。在考慮自動化系統為社會帶來的顯著利益下，本報告試圖架構圍繞演算法在合謀的潛在影響，並確認競爭法執法者可能採取的一些初步應對措施和可能進一步研究的領域。

本報告特別認為，演算法透過兩種主要機制可能會挑戰反壟斷調查人員。首先，演算法從根本上影響市場狀況，導致使公司能夠快速、積極地做出反應的高價格透明度（high price transparency）和高頻率交易（high-frequency trading）。數位市場的這些變化，在一定程度上可以使合謀策略穩定存在於幾乎任何市場結構。其次，透過為企業提供強大的自動化機制監控價格、實施共同政策、發出市場訊號或優化共同利潤，透過深度學

---

<sup>160</sup> *Id.*, 61.

<sup>161</sup> OECD, *Algorithms and Collusion: Competition Policy in the Digital Age* (2017).

習技術，演算法可能使公司能夠實現與傳統透過默示合謀（*tacit collusion*）的惡性卡特爾（*hard core cartels*）結果相同的目標。

從執法角度而言，必須區分演算法被競爭對手用於針對反競爭協議於傳統競爭規則範圍內更廣泛合謀安排的輔助工具的案例，及演算法允許企業以看起來與有意識的平行行為（*conscious parallelism*）非常相似的演算法調整業務行為的案例，而該行為依據競爭規則並不違法。在第一種案例，各機構面臨的挑戰是發現可能的反競爭案例、了解技術並收集證據以滿足所需的法律標準，第二種情況更加困難，因為現行的法律標準不允許以傳統規範競爭對手間反競爭協議（*anti-competitive agreements*）的規則干預。

有鑑於這些困難，競爭法執法者可以採取以下替代措施：他們可以先使用傳統的反壟斷工具進行市場研究，以便評估演算法合謀是否是常見現象，若是，則預期在什麼條件下及在什麼行業中。然後，若被認定為是一個競爭問題，應有涉及考慮演算法對於協同效應（*coordinated effects*）影響調整合併審查的解決方案；或者設計防止企業使用演算法進行合謀行為的補救措施。

最後，本報告認定，演算法確實透過默示合謀的相互依賴極大地促進了物價上漲，政策制定者可能需要考慮是否需要更實質的修改解決演算法合謀，包括重新檢視「協議」的概念以及現行法律對默示合謀的處理。

由於演算法可能會導致多重其他市場失靈並嚴重影響對世界訊息的選擇和組織，一些評論人越來越關注數位化監管改革的潛在需求，而迄今為止，其治理一直由市場來管理。本報告提到一些未來可能考慮解決演算法合謀問題的監管方法，例如價格監管、使默示合謀不穩定的政策和基於演算法設計的規則。然而，現階段仍存在監管方面的擔憂。干預措施可能對競爭產生嚴重的負面影響，其影響可能超過潛在利益。如果要考慮監管解

決方案，競爭議題只是此種討論和考慮的要素之一，超出了在此類討論中必須考慮的合謀風險。

鑑於演算法的多面向性質，應制定競爭法執法者、消費者保護機構、數據保護機構、相關部門監管機構和電腦科學組織合作的政策方法，並使其具有深度學習的專業知識。總之，儘管演算法對於競爭可能存在明顯的風險，這仍然是一個高度複雜性和不確定性的領域，缺乏干預和過度監管都可能為社會帶來嚴重成本，特別是考慮到演算法的潛在利益。無論未來採取什麼行動，執法者應該深思熟慮<sup>162</sup>。

#### 4. 電子商務對競爭政策的影響報告（**Implications of E-commerce for Competition Policy, 2018**<sup>163</sup>）

本報告認為，在不斷發展的線上經濟背景下，電子商務呈現出有趣的混合體。電子商務本質上是一個數位產業，依賴互聯網吸引客戶並完成交易，而且是數位生態系統「貨幣化」關鍵組成部分。電商運營商仍繼續與實體零售商和服務提供者競爭，但線上創新對於改善線下客戶最終購買產品的消費者體驗仍有一定程度的限制。然而，電子商務市場的獨特動態—其特點是高度透明、激烈競爭和越來越多地利用指導經濟行為的演算法機制—使其與傳統零售競爭區別。

本報告中所描述的潛在競爭問題值得關注，有時競爭法機構會進行嚴格審查，但不一定會提出反壟斷干預的自動化方案。此外，隨著電子商務在 OECD 會員國不斷迅速發展，已確認的市場動態可能會發生變化，新的競爭問題可能會出現。與數位經濟的其他領域一樣，考慮在電子商務市場內採取行動的執法者應該平衡：一方面靈活應用反壟斷規則以規範濫用新形式的潛在需求，另一方面，創新扮演核心角色的快速發展市場中監管限制的比例。政策制定者應該也要牢記可用監理工具箱的廣度：如果競爭法

---

<sup>162</sup> *Id.*, 51-52.

<sup>163</sup> OECD, *Implications of E-commerce for Competition Policy* (2018).

不能提供令人滿意的解決方案，消費者保護、資料保護或特定部門的法規也許可以提供更適當的法律補救措施<sup>164</sup>。

## 二、歐洲議會元宇宙研究報告<sup>165</sup>

歐洲議會之公民權利及憲法事務政策部門（Policy Department for Citizens' Rights and Constitutional Affairs）於 2023 年 6 月發表了一篇元宇宙之研究報告，內容涉及元宇宙在商業、工業或軍事產業之影響，以及其對人民日常生活之健康、工作或安全所產生之隱患。該份報告在法制政策上有較多之論述，雖較無涉競爭法，惟亦得作為我國各業務主管機關在制定元宇宙相關法制時之參考。本研究於此節僅就該研究報告涉及法制層面之內容進行說明。

### 1. 元宇宙的法制挑戰

元宇宙世界放大了虛擬平台對網路社會所造成之問題，如內容審查、隱私、競爭法或數位代溝等相關問題。根據歐洲議會之研究報告，元宇宙之規管問題將會成為近期各國政府所面臨的極大挑戰<sup>166</sup>。其研究報告提出諸多元宇宙威脅一般人日常生活相關之領域：

#### (1) 成年人及未成人之健康

就身心健康部分，由於元宇宙平台之年齡驗證機制十分薄弱，任何人都能輕易進入該平台，從而，部分對未成年人易造成心理危害之內容與資訊，可被未成年人輕易接收，而對其身心造成危害。再者，目前尚無針對元宇宙世界中之廣告規範，將導致元宇宙中真假廣告充斥，亦構成消費者健康之危害，尤有進者，違禁物之買賣亦可能危害到社會安全<sup>167</sup>。

#### (2) 不適當的行為或言語

在元宇宙中受到網絡欺凌、性騷擾、假冒以及仇恨言論等問題影響。

---

<sup>164</sup> *Id.*, 63.

<sup>165</sup> Mariusz Maciejewski, *Metaverse*, European Parliament (2023).

<sup>166</sup> *Id.*, 41-42.

<sup>167</sup> *Id.*, 43-45.

這些問題可能比多人遊戲和社交應用程式更為嚴重，因為 VR 的真實感會讓人在情感、心理和生理上感到恐懼。且相關仇恨性言論、網路霸凌及騷擾均有成長之趨勢，如何規管元宇宙中之不當言語之行為，均應為各國主管機關所重視<sup>168</sup>。

## 2. 虛擬不動產法制之研討

有鑑於許多元宇宙平台大量以元宇宙中的「土地」作為廣告，吸引投資人購買元宇宙中的土地。然而，無論就大陸法系或英美法系之解釋，「虛擬的土地」均難以涵攝到各國的不動產或土地相關法制當中。如此一來，該篇研究即認為，在這樣的交易前提下，元宇宙平台以「土地」作為廣告吸引他人投資，已可能產生廣告不實之議題<sup>169</sup>。再者，元宇宙土地投資契約更可能基於錯誤的不動產定義，而在未來產生更大的私權糾紛。而在這之中，NFT 所扮演之角色亦更顯重要，由是該篇研究報告提醒歐盟會員國應適時制定相關虛擬不動產法制以為因應<sup>170</sup>。

## 3. 元宇宙中智慧財產權之應用與法制問題

由於智慧財產權之主張及適用均具有地域性，各國的智慧財產權相關法制均係立足於實體世界之地理界線。然基於元宇宙世界無實體疆界之特性，智慧財產權之主張及適用即會產生法制適用上之問題，亦即在元宇宙世界中之智慧財產權事件究應由哪個國家取得管轄權，便會產生疑義<sup>171</sup>。歐洲議會所做成之研究報告最終未為相關之法制建議，惟其已點出此問題在未來元宇宙世界成熟發展後可能發生之重要問題，亦值得持續關注。

## 4. 小結

細繹歐洲議會所作之研究報告，其雖無提出任何之立法建議，然而透

---

<sup>168</sup> *Id.*, 45-47.

<sup>169</sup> *Id.*, 92-93.

<sup>170</sup> Maciejewski, *supra* note 165, 94-95.

<sup>171</sup> *Id.*, 135-137.

過其對於元宇宙詳細的觀察，大致上可以發現，元宇宙中會發生之法律問題大多是放大自數位平台所生之法律問題，並且在結合虛擬資產或 NFT 後，可能將使這類問題更加複雜化。然而，由於元宇宙尚處於萌芽初期，該份研究意見亦僅是對於可能發生的法律或產業問題提出討論，而並無相關實質性建議。

### 三、歐盟關於 Web 4.0 和虛擬世界的倡議：下一代技術的領先優勢過渡 (An EU initiative on Web 4.0 and virtual worlds: a head start in the next technological transition<sup>172</sup>)

2023 年 7 月 11 日，歐盟委員會通過「歐盟關於 Web 4.0 和虛擬世界的倡議：下一代技術的領先優勢過渡」，以引導下一次技術轉型，並確保為歐盟公民、企業和公共管理部門提供開放、安全、值得信賴、公平和包容的數位環境。

該倡議指出，網路正以極快的速度發展。除了目前正在發展的第三代互聯網 Web 3.0（其主要特徵是開放性、去中心化和用戶充分賦權）之外，下一代 Web 4.0 將允許數位與真實物體和環境之間的集成，並增強人與人之間的互動與機器。

依據 2023 年 3 月發布的「2030 年後歐盟競爭力報告」(*EU competitiveness beyond 2030: looking ahead at the occasion of the 30th anniversary of the Single Market*)<sup>173</sup>強調數位化是其關鍵驅動力之一，而 Web 4.0 是一項重大技術轉型，將帶來無縫互聯、智慧和沈浸式的世界。全球虛擬世界市場規模預計將從 2022 年的 270 億歐元成長到 2030 年的 8,000 億歐元以上。

虛擬世界將影響人們的生活方式，帶來需要應對的機會和風險。新戰略的目標是建立一個反映歐盟價值和原則的 Web 4.0 和虛擬世界，讓人民

---

<sup>172</sup> European Commission, *supra* note 錯誤! 尚未定義書籤。.

<sup>173</sup> European Commission, *EU competitiveness beyond 2030: looking ahead at the occasion of the 30th anniversary of the Single Market* (2023).



的權利得到充分落實，歐洲企業能夠蓬勃發展<sup>174</sup>。

## 1. 關鍵策略支柱

該策略符合數位十年政策計畫的 2030 年目標及其數位化的三個關鍵支柱：技能、商業和公共服務。第四個支柱，即基礎設施，是透過委員會的連通性一攬子計劃及其在計算、雲端能力方面的更廣泛努力來解決的。它還將虛擬世界和 Web 4.0 的開放性和全球治理作為具體的行動方針：

- (1) 賦予人們權利並強化技能，以提高意識、獲得可信賴資訊並建立虛擬世界專家人才庫。到 2023 年底，委員會將推廣公民小組提出的虛擬世界指導原則；並將在 2024 年第一季之前透過「公民管道」為公眾制定指導。由於虛擬世界專家至關重要，委員會將與成員國合作建立人才管道並支持技能開發，包括透過數位歐洲計畫（Digital Europe Programme），並透過創意歐洲計畫（Creative Europe Programme）為數位內容的創作者提供幫助<sup>175</sup>。
- (2) 業務：支援歐洲 Web 4.0 工業生態系統，以擴大卓越規模並解決碎片化問題。目前，歐盟還沒有一個生態系統將虛擬世界和 Web 4.0 價值鏈的不同參與者聚集在一起。委員會提議在「歐洲地平線（Horizon Europe）」計畫下建立候選虛擬世界合作夥伴關係，可能從 2025 年開始，以促進卓越的研究並製定虛擬世界的工業和技術路線圖。為了促進創新，委員會還將支持歐盟創作者和媒體公司測試新的創作工具，將開發者和行業用戶聚集在一起，並與成員國合作開發 Web 4.0 和虛擬世界的監管沙盒<sup>176</sup>。
- (3) 政府：支持社會進步和虛擬公共服務，以利用虛擬世界提供的機會。歐盟已經在投資重大方案，例如「目的地地球（Destination Earth, DestinE）」、智慧社群的本地「數位孿生（Local Digital Twins）」或

---

<sup>174</sup> European Commission, *supra* note 錯誤! 尚未定義書籤。 , 1.

<sup>175</sup> *Id.*, 6-8.

<sup>176</sup> *Id.*, 8-12.

「歐洲海洋數位孿生 (European Digital Twin of the Ocean)」，以便研究人員能夠推進科學發展，產業能夠開發精準應用，公共當局能夠提供資訊公共政策決策。該委員會正在推出兩個新的公共旗艦產品：

「CitiVerse」，一個可用於城市規劃和管理的沉浸式城市環境；以及

「歐洲虛擬人類孿生 (European Virtual Human Twin)」，它將複製人體以支援臨床決策和個人治療<sup>177</sup>。

- (4) 制定開放、可互通的虛擬世界和 Web 4.0 的全球標準，確保它們不會被少數巨頭主導。該委員會將與世界各地的網路治理利害關係人合作，並根據歐盟的願景和價值觀推廣 Web 4.0 標準<sup>178</sup>。

## 2. 歐盟 Web4.0 法制架構

在保護和執行數位世界中個人和公司的權利方面，「數位服務法 (Digital Services Act)」和「數位市場法 (Digital Markets Act)」分別為平台和搜尋引擎提供者以及核心平台服務提供者引入了全面的問責制度。該規定也適用於虛擬世界和 Web 4.0。

「一般資料保護規範 (General Data Protection Regulation, GDPR)」保護個人資料的處理，而「歐盟消費者法」(EU consumer law)，特別是「不公平商業行為指令 (Unfair Commercial Practices Directive)」，則防止操縱消費者的線上選擇和交易。新通過的加密資產市場 (Markets in Crypto-Assets (MiCA) Regulation) 法規涵蓋了不受現有金融服務立法監管的加密資產。在新興虛擬世界的背景下，所有這些法規都將非常重要<sup>179</sup>。

## 3. Web4.0 的機會與風險

在歐盟倡議中提到，虛擬世界為許多社會領域帶來了前所未有的機遇，例如改善健康狀況服務、更具吸引力的教育和培訓、新的互動和協作

---

<sup>177</sup> *Id.*, 12-13.

<sup>178</sup> *Id.*, 13-15.

<sup>179</sup> *Id.*, 4-5.

形式人與人之間，或沉浸式文化體驗。公共服務也可以與人互動對於更個人化的管理服務，提供遠端協助，例如遠端協助和農村地區，改善國土規劃和社區生活。此外，虛擬世界正處於技術和文化的十字路口，歐洲文化和創意預計將作為內容提供者發揮關鍵作用的行業。例如：透過模擬緊急情況和手術或提供與人類的互動，如 3D 身體，學生和專業人員可以針對特定的醫療場景、風險進行培訓可以減少手術併發症，提高診斷的準確性。在教育和培訓中，更具體驗式的學習過程可以幫助學習者掌握更容易抽象或複雜的主題，加速他們的學習和理解世界。數位學生可以支持文化的保存或重建所有遺產建築，例如巴黎聖母院。虛擬世界可以幫助基於即時模擬優化交通流，從而有助於減少交通擁堵和排放。虛擬世界可以透過提供民主新的可能性來增強民主參與，人們以更有吸引力的方式表達他們的想法、意見和擔憂。

然而，借鑒當前互聯網的教訓，虛擬世界的發展也可能對基本權利和重要目標構成挑戰，民主社會中的公共利益，例如在兒童權利、保護方面個人資料與隱私、虛假資訊、網路安全、網路犯罪、（基於性別的）網路暴力、歧視、排斥和仇恨言論以及消費者保護和安全。虛擬世界也可能引發責任、義務和合約問題。在就業領域，有試圖規避歐盟社會保障的風險標準，例如對虛擬世界的使用者施加較低的標準。虛擬世界的發展引發了其環境影響的問題，因為設備、資料中心和電信網路的能源消耗增加。

然而，數位學生和沉浸式世界也提供了大量的知識和了解如何優化和重新設計複雜的工業流程，實現更多目標高效率的生產週期，減少材料浪費，或視情況調整生產要求。虛擬世界還可以使人們對氣候變遷有更深入、更精細的了解，並有助於更好地預測自然災害。

使用虛擬世界和進階介面可以更快、更安全、更輕鬆所有歐盟工業生態系中人與機器之間的互動。工業的虛擬世界的應用將實現智慧、彈性和互聯的操作，相較於目前的工業流程更有效率、更便宜、更永續的新數位

流程和數位模型。另一方面，工人需要適應新的環境。

汽車、先進製造或物流等許多工業領域各行業已經使用虛擬環境來設計、開發、模擬和測試新產品產品、服務或工作流程，加速許可，同時優化庫存生產線。隨著虛擬世界應用的擴展，歐洲有大量機會企業，開發產品、服務和高價值內容，以滿足其需求不同的用戶，並利用創新新商業模式。虛擬世界在電玩遊戲已經為數百萬人提供了創造和貨幣化的空間內容，探索並進行有意義的互動。一系列新型工業應用程式正在出現，重點關注不同的生產領域，例如產品設計、品質測試、工程、製造、維護和培訓<sup>180</sup>。

#### 四、德國數位經濟協會（bitkom）元宇宙指引（**A guidebook to the metaverse**<sup>181</sup>）

德國數位經濟協會（bitkom）「元宇宙指引」中指出，元宇宙在許多方面改變我們的生活，這引發了一些法律挑戰。總的來說，可以說伴隨著 Web 2.0 的引入而來的大多數法律挑戰（例如，數據保護問題或如何掌握個人權利和網路言論自由兩者之間的平衡問題）將繼續存在於元宇宙中。此外，還會出現新的、尚未探討的法律問題，包括以 NFT 形式交易虛擬財產等。該指引認為，目前元宇宙有下列法律議題：

##### 1. 虛擬世界的法律適用

該指引認為，與網路一樣，元宇宙並非合法的真空。因此，必須儘可能透過合約澄清及規範哪些法律適用於所有國家均可獲取且可透過多個平台相容運作的領域。

首先是考慮強制性法律規則（**mandatory rules of law**），以具有約束力的方式確定其具體行動範圍，尤其適用於公法和刑法。如歐洲「一般資料保護規範（GDPR）」第 3 條規定，GDPR 適用於哪些資料處理者。GDPR

---

<sup>180</sup> *Id.*, 2-4.

<sup>181</sup> Hendrik Arendt, et. al., *A guidebook to the metaverse*, Bitkom e. V. (2022).

在其規定的行動範圍內是一項強制性法律，不僅適用於位於歐盟境內的資料處理者（其 GDPR 的適用性是透過建立原則），如果服務是從國外提供但向歐盟境內提供的資料處理者也可能適用，因此適用於元宇宙，運營商和在元宇宙中處理數據的企業必須遵守<sup>182</sup>。

此外，可以利用客製化選項和法律選擇（**Making use of options for customisation and choice of law**），即使法律強制適用，某些自訂選項仍然存在，其法律框架可用於使這些法律最好地適應其具體情況。即使無法適用 GDPR，也存在許多實用的客製化選項，以滿足個人職責的履行（例如，哪些條款包含在委託處理合約或聯合責任合約或個人使用者的權利和資訊揭露如何落實）。

在民法中，根據所謂的「羅馬規則 I（**Regulation Rome I**）」<sup>183</sup>，甚至可以在國際合約關係中就適用的法律框架進行約定，即透過合約明確約定權利適用哪個國家的法律。然而，仍有一些強制性規則需要考慮，例如聯邦消費者保護法的首要地位<sup>184</sup>。

另外，可以考慮創造單獨的元宇宙法律（**Creating a separate metaverse law**），即在適用法律範圍內（即強制性法律框架），為元宇宙制定具體的法律，元宇宙的各平台都可以遵守該法律。元宇宙內的使用者和企業必須在註冊時同意。然而，這並不是要迴避國家法律。相較之下，元宇宙法則是旨在創造一個能夠最有效地考慮虛擬世界的特殊性的法律體系，同時使國家法律更加具體或補充。元宇宙中的違規行為可能會受到懲罰特定的制裁，例如暫時阻止使用者，但是國家刑法不是以此取代而是補充<sup>185</sup>。

這樣的虛擬法將包含縱向法規，即管轄權利和個人用戶對平台的義務，反之亦然。例如，此類縱向法規可以是針對平台的使用者，如加強平

---

<sup>182</sup> *Id.*, 46-47.

<sup>183</sup> 許耀明，「涉外股東臨時會決議之管轄權與準據法規定－最高法院九十八年台上字第 2259 號民事判決評釋」，*裁判時報*，第 4 期，78-85（2010）。

<sup>184</sup> *Supra* note 181, 47.

<sup>185</sup> *Supra* note 184.

台有利於使用者的職責（例如確保高資料保護水平、落實資訊安全法規、保護商業機密、保障言論自由、保障使用者合法權益、防止平台任意決策等）；此外，平台對使用者違規行為應負賠償責任。而平台針對使用者應同意元宇宙使用者的行為義務與禁令，及發生違規行為時對使用者進行制裁的可能性。

另外，關於法律申訴與程序，包括：平台決策的程序法基本原則（例如責任規定、決策機構的組成、營運決策流程、受影響使用者的強制聽證會等）、使用者對平台決定的法律申訴、仲裁、庭外爭議解決程序、自律機制等。

此外，元宇宙的法律體系還可以包括橫向的適用於使用者之間關係的規定，例如：根據「羅馬規則 I」關於合約的法律選擇的規定；使用者之間對虛擬商品交易的虛擬世界特定銷售法的監管，偏離了買賣法和商法的成文法；或引入單獨的保固和損壞賠償法；設立仲裁法庭來解決民事糾紛（使用者將因此可以選擇在虛擬仲裁法院或州法院解決爭議）並對仲裁庭裁決提出上訴。

由於互通性是元宇宙的基本特徵之一，因此元宇宙法律本身也應該是可互通的，也就是得到各種平台的支持，從而為元宇宙創造了一個統一的法律架構<sup>186</sup>。

## 2. 虛擬商品/NFT 的權利

虛擬世界的另一個基本特徵是以 NFT 的形式擁有虛擬物品的可能性，這也是與 3D 虛擬世界最大的不同。以前的虛擬 3D 世界，其中的遊戲內物品也可以在某些地方購買（例如，在「第二人生」中也可以租用虛擬土地），但是這些遊戲內物品只不過是針對各自平台的債務索賠，因此最終取決於各個平台的命運。此外，這些遊戲內物品只能在特定的虛擬世界中存在和使用，因此它們不能相容，只能在有限範圍內進行交易。在這

---

<sup>186</sup> *Supra* note 181, 47-48.

種情況下，NFT 是一場小革命。虛擬物品第一次可以被代幣化並獨立於個人分配給特定的人（或其錢包），它們起源的虛擬世界—至少如果人們假設虛擬世界將基於公共區塊鏈。這不僅保證了 NFT 的獨立性，由於各個平台的不同，而且可以被帶到不同的虛擬世界（只要這些世界支持各自的代幣標準），因此是可互通的。這將允許虛擬資產在虛擬世界之外進行交易（例如在二級市場上）或直接從一個錢包轉移到另一個錢包。

從法律角度來看，NFT 很特殊，因為資產代幣化允許虛擬化，將資產分配給特定人，並排除其他人使用。NFT 的發行者本身往往同時被剝奪了對應的 NFT 投放市場後代表的虛擬資產，因此，NFT 所有權人可以行使絕對權利，這至少接近所有權的概念<sup>187</sup>。

事實上，NFT 仍然不受法律意義上的所有權的約束。根據德國法律，所有權只能存在於物（適用德國民法典第 903 條），反過來，物只限於實體上的物（適用德國民法典第 90 條）。從這個意義上說，實體性的前提是可觸摸的，並且是感官上可感知的物，而 NFT 並非如此。因此，NFT 可以體現為受所有權法保護的資產，例如，當實物現實世界的物（繪畫、老爺車、原料）被代幣化（NFT 是有限於虛擬資產）。然而，NFT 本身目前並不代表法律意義上的所有權。NFT 最終可能會被等同於未來的所有權絕非不可能。德國電子證券法（eWPG）已經暗示：「電子證券是視為屬於德國民法典第 90 條意義內的物。」儘管如此，可以想像，德國民法典的物權法條款如今已經以這種方式應用於大多數 NFT—此稱為類比執行。這樣做的好處是，例如，法定有關侵權賠償索賠、移交索賠或禁制令救濟的規定，以及移除索賠也適用於 NFT（例如，如果租戶在租賃後不再交出虛擬土地，或 NFT 從錢包中被盜）。類似的/當法律要求不直接存在時，法律的實際適用就成為可能適用於某件事但與其內容相符（可比較的利益位置）當立法者在立法時還不能考慮事實時，法律制定

---

<sup>187</sup> *Supra* note 181, 49.

的時間（「計畫外的監管空白」）。在 NFT 的情況下，所有這一切都變得可以想像，正如 NFT 的上述基本特徵一樣，將 NFT 分配給某個人（或其錢包）以排除所有其他人的可能性，其他用途等也正是物所有權立法中的定義要素。德國民法典第 903 條制定時，出於顯而易見的原因，立法者尚未考慮 NFT<sup>188</sup>。

從技術上講，NFT 是一種體現內容的新數位方法。NFT 是內容中立的，即 NFT 可以代表任何資產，也可以是一個空殼，只有一個 ID，沒有其他內容。因此，NFT 是一張紙（或一本書，或一張畫布等）的數位等價物：可以是空白（因此內容中立）或包含圖像（受著作權保護）、企業標誌（受商標權保護）、個人資料（受個人資料保護法規保護）或商業機密（受商業機密法保護）。NFT 的所有權不同於所含內容權利所有權（這些內容屬於作者或創作者、商標所有者、受資料保護影響的人權利或秘密的所有者）。體現物的所有權和權利所體現的內容可能（但不一定）具有同質性，因此可屬於同一個人或不同人。同樣，轉移 NFT 的所有權和內容使用權的授予是兩個法律上的交易是分開的，但實際上可能是一致的<sup>189</sup>。

就 NFT 而言，NFT 的所有權並沒有說明任何關於 NFT 的所有權的信息或 NFT 所體現內容的權利。NFT 本身不受著作權保護（根據現行法律規定），但可能代表受著作權保護的作品。因此，特定 NFT 的購買者獲得哪些著作權，完全取決於 NFT 的買賣雙方同意的授權條款<sup>190</sup>。

### 3. 全球互聯的虛擬世界中的資料保護監管

在元宇宙和互聯網確保高水準的資料隱私至關重要，尤其在元宇宙中，資料保護扮演著特別重要的角色。資料隱私不僅僅是合規要求，而且是信任和接受的重要組成部分，因為使用者希望將自己生活的許多領域轉

---

<sup>188</sup> *Id.*

<sup>189</sup> *Supra* note 181, 50.

<sup>190</sup> *Id.*



移到虛擬世界<sup>191</sup>。

除了世界上現有資料隱私法律適用的問題，元宇宙提出了一些挑戰：Web 2.0 的最佳實踐無法在相同的基礎上採用，而需要部分採用；二維網站上常見的一些做法，今天必須重新思考並轉化為三維元宇宙。例如在 Web 2.0 中，使用者在網站上註冊時，習慣在一頁又一頁的資料隱私權聲明上簽字。這些聲明（將）包含有關控制者對個人資料的處理及其目的。但是在元宇宙中，可能不再適用包羅萬象的隱私權聲明。用戶註冊時，通常無法準確預測他們在元宇宙中會做什麼以及他們的哪些個人資料將被處理。畢竟，這也取決於具體目的，例如，使用者與哪些企業進行交互溝通，使用哪些 NFT 購買，以及訪問了哪些虛擬百貨商店、音樂會、體育賽事、交易會、展覽或圖書館等。因此，註冊方法應替換為事件通知，其中使用者被適當告知基本資料處理程序，但此基本資訊隨後會在註冊期間使用（例如，當使用者進入虛擬商店時，並且商店老闆想要評估使用者行為）<sup>192</sup>。

在元宇宙中，透過連接到元宇宙的外圍設備（例如 VR/AR 耳機），將可以處理大量敏感資料，這些資料尚未（在傳統的 Web 2.0 中）成為資料處理的主題。一方面，這包括有關使用者在實體世界中的空間環境的數據（例如，透過 VR/AR 內建的 3D 相機或 LIDAR 感測器收集）；另一方面，它涉及用戶在元宇宙本身的行為：例如，當用戶進入虛擬商場時，有關用戶的大量數據可由虛擬商場經營者收集並連結以建立全面的使用者檔案。首先註冊特定商店，透過該商店進入虛擬商場，用戶在那裡停留了多長時間，購買了哪些產品或感興趣（即哪些產品類別、型號、顏色、價格類別等），並擴展到有關用戶頭像如何著裝的資訊（例如穿戴昂貴的名牌 NFT 鞋？）。這些資訊可以與虛擬商場外部收集的資訊結合（例如：用戶在虛

---

<sup>191</sup> *Supra* note 181, 54.

<sup>192</sup> *Id.*

擬世界中擁有土地嗎？如果是的話，在哪個地區？有多少 NFT？）這些可以想像的資料處理操作必須經由合理的路徑。一方面，應全面考慮使用者的權利，但不破壞合法的商業模式；另一方面，元宇宙是否遵守必要性和資料最小化的基本資料保護法律原則。元宇宙的使用者不應承受持續的監控壓力，但應該感到他們的數據是安全的。這是確保他們能夠信任元宇宙並將他們私人生活的一部分轉移到元宇宙。在元宇宙中，必須考慮元宇宙中使用者的權利和經營元宇宙的企業間的利益平衡<sup>193</sup>。

## 五、韓國

韓國早在 2020 年 7 月公布「韓國版新政 1.0」之際即著眼於 AR/VR 等沉浸式內容及融合型服務，並將其列為新政的產業重點發展項目。後續適逢新冠疫情嚴峻，全世界對於虛擬世界的發展快速革新<sup>194</sup>，韓國政府隨即於 2021 年 7 月公布「韓國版新政 2.0」，依當時政策內容，預計投入 2.6 兆韓元，以支持元宇宙生態系及區塊鏈等產業升級，這也是韓國政府第一次在國家重大政策上出現元宇宙一詞<sup>195</sup>。後於 2022 年 9 月，韓國執政黨國會議員提出「元宇宙產業促進法」草案，作為元宇宙各項產業發展之基礎<sup>196</sup>。惟上開草案內容尚未於網路平台上公開，根據韓國政府之新聞稿，該法案係透過總理下轄的「元宇宙政策審議委員會」統籌元宇宙政策之促進及發展，並要求科學技術通訊部每三年應制定或修正元宇宙基本計畫。

縱然韓國早於 2022 年即開始部署元宇宙相關產業之扶植計畫，惟至今亦尚無具體、針對性之規管法規得作為參照，然因韓國在虛擬世界或元

---

<sup>193</sup> *Supra* note 181, 55.

<sup>194</sup> Government of the Republic of Korea, *Korean New Deal*, 17-25 (2020).

<sup>195</sup> Ministry of Science and ICT, Republic of Korea, “Korea’s Digital New Deal 2.0 Action Plan 2022,”

<https://www.msit.go.kr/eng/bbs/view.do?sCode=eng&mId=4&mPid=2&pageIndex=&bbsSeqNo=42&nttSeqNo=626&searchOpt=ALL&searchTxt=>, last visited on date: 2023/9/8.

<sup>196</sup> Ministry of Science and ICT, Republic of Korea, “The MSIT supports the creation of a metaverse ecosystem!”

<https://www.msit.go.kr/eng/bbs/view.do?sCode=eng&mId=4&mPid=2&pageIndex=&bbsSeqNo=42&nttSeqNo=657&searchOpt=ALL&searchTxt=>, last visited on date: 2023/9/8.

宇宙之產業計畫起步較早，對我國而言，或可期待韓國相關管制法規之出爐，無論是產業面、技術面或法規面之實體法律，均可作為我國管理元宇宙之重要參考素材。

### 第三節 歐盟關於數位平台的法制及政策

面對數位市場中大型科技公司（Big Techs）之崛起，相較於傳統競爭法制以事後管制之模式，歐盟執委會於 2020 年 12 月 15 日通過數位市場法草案，將管制思維轉為以事前監管之方式以快速因應市場變化<sup>197</sup>，該法亦經歐洲議會及歐盟理事會協商修正後通過，於 2022 年 11 月生效，並於 2023 年 5 月正式實施<sup>198</sup>。

數位市場法的立法目的，在於預先強化歐盟境內的市場監理機制，有效降低中介服務供應商、搜尋引擎及社群媒體等數位守門人對用戶自主性之限制，保障市場競爭性及公平性，並提升公民參與及協同合作治理平台之可能性<sup>199</sup>。為達成確保公平且開放的歐盟數位市場，數位市場法將大型核心平台服務提供者定義為守門人，並課予其一定之行為及不行為義務，以管制守門人的不公平行為<sup>200</sup>。在競爭法政策上，數位市場法與傳統競爭法最大的差異乃是在適用時間點上，數位服務法係課予業者事前之行為義務，即一旦符合該法對於大型數位平台之定義，該平台業者即應符合該法所訂之義務<sup>201</sup>。且在法律適用上，數位服務法之適用並不妨礙平台業者繼續受一般競爭法之規範，競爭法與數位市場法之適用係立於平行關係，可同步適用<sup>202</sup>。本節將就歐盟數位市場法之重要規範即判斷標準

---

<sup>197</sup> 陳明，「數位市場競爭政策與經濟秩序觀點——以歐盟數位市場法為思考」，成大法學，第 45 期，5（2023）。

<sup>198</sup> 王立達，「競爭政策之傳統與新興推動途徑——從競爭倡議走向市場調查」，中研院法學期刊，第 32 期，111（2023）。

<sup>199</sup> 彭睿仁，「從歐盟《數位市場法》論『守門人』權力之形成與監管」，政治科學論叢，第 94 期，77（2022）。

<sup>200</sup> 陳明，同前註 197，6-7。

<sup>201</sup> Maria Luisa Chiarella, “Digital Markets Act (DMA) and Digital Services Act (DSA): New Rules for the EU Digital Environment”, 9 Athens J.L. 33, 36-37 (2023).

<sup>202</sup> Digital Markets Act, recitals 10-11.

為詳細之說明。

## 一、數位市場法核心服務之內涵

依數位市場法之規範，係以具有守門人地位的核心平台服務作為規範對象，而所謂核心平台服務，數位市場法規定於第 2 條第 2 款，計有下列 10 項：

1. 線上中介服務 (online intermediation services)；
2. 線上搜尋引擎 (online search engines)；
3. 線上社群網路服務 (online social networking services)；
4. 視訊分享平台服務 (video-sharing platform services)；
5. 非號碼人際通訊服務 (number-independent interpersonal communication services)；
6. 作業系統 (operating systems)；
7. 網路瀏覽器 (web browsers)；
8. 虛擬助理 (virtual assistant)；
9. 雲端運算服務 (cloud computing services)；
10. 由核心平台服務業者提供的廣告中介服務 (online advertising services, including any advertising networks, advertising exchange and any other intermediation services)

數位市場法之所以將上開 10 項服務定義為核心平台服務，乃是因為該類服務是商業使用者 (business users) 或終端使用者 (end users) 最常使用之服務項目，且此類服務包含以下三項特徵：1. 高度集中，通常係指只有一家或者僅有極少數的大型線上平台，在商業條件上具有相當的自主權，與其 (潛在的) 競爭者、顧客或消費者保持獨立；2. 商業用戶必須透

過這類少數的大型平台作為其與消費者間之門戶（gateway）；3. 該類少數核心平台服務提供者常常通過不公平行為濫用其權力，以對待經濟上依賴於他們之商業使用者和消費者<sup>203</sup>。是以，於立法時，立法者認為該 10 類服務為線上平台最主要之服務，且較易有危害市場之風險，從而將其臚列出以納入數位市場法所欲管制之服務範圍。

## 二、守門人之認定要件

「守門人理論」一詞並非首見於數位平台之管制，在早年大眾傳播理論中，守門人理論即有大量之討論。在傳統大眾媒體產業中，由於媒體業者得以透過新聞之編製過程，對於訊息進行篩選與管控。從而，大型媒體得以透過選擇新聞的釋出，操縱社會大眾對於特定議題之重視<sup>204</sup>。傳統上而言，守門人係透過內部之自律規範、內容審查以及事實查核及檢舉流程，以管控新聞的篩選與傳輸。然而，在數位平台逐漸取代新聞媒體成為重要訊息來源之今日，數位平台除了提供新聞之發布外，亦是許多言論呈現之重要場域，再加上數位平台本身的自有規範守則與內容審查機制，逐漸使數位平台取代傳統媒體成為新的資訊守門人<sup>205</sup>。是以，在歐盟數位市場法中，針對這類核心平台服務提供者，在符合一定的質化要件與量化要件的前提下，即有遵循數位市場法相關規定之義務，此種管制方式學者稱之為不對稱管制<sup>206</sup>。

### 1. 質化要件

依歐盟數位市場法第 3 條第 1 項規定，當核心平台服務提供者對內部市場有顯著影響，且作為商業用戶接觸終端用戶的重要門戶，而得以預見

---

<sup>203</sup> Maria Luisa Chiarella, *supra* note 201, 39.

<sup>204</sup> 臧國仁，「新聞報導與真實建構：新聞框架理論的觀點」，傳播研究集刊，第 3 集，6-9（1998）。

<sup>205</sup> 陳明，「歐盟數位市場法草案下的中小企業視角與定位」，科技法律評析，第 13 期，180-183（2021）。

<sup>206</sup> Nicolas Petit, “The Proposed Digital Markets Act (DMA): A Legal and Policy Review,” 12 J. EUR. COMPETITION L. & PRAC. 529, 535 (2021).

將具有牢固且持久之市場地位時，即應被指定為守門人<sup>207</sup>。

## 2. 質化要件之推定標準

除有質化要件作為認定是否進入數位市場法管制之射程範圍外，數位市場法亦訂有相對容易判斷之推定要件，以作為判斷核心平台服務提供者是否符合該法所訂之推定要件，而應被指定為數位市場法規範下之守門人。

依歐盟數位市場法第 3 條第 2 項規定，首先，若一核心平台服務提供者在三個以上歐盟成員國提供核心平台服務，且過去三個財政年度所屬母公司在歐洲經濟區（European Economic Area）<sup>208</sup>年度銷售總金額皆達 75 億歐元，或母公司前一財政年度平均市值達到 750 億歐元，則該核心平台服務提供者將被推定符合同條第 1 項所稱之「具有顯著影響力」<sup>209</sup>。

其次，若一核心平台服務提供者所提供之核心平台服務，在歐盟地區上一年度共擁有 4,500 萬名每月活躍使用之終端使用者，以及 1 萬名該年度活躍之企業用戶，則推定該核心平台服務提供者構成「商業用戶接觸終端用戶的重要門戶」<sup>210</sup>。

最後，若終端使用者及商業用戶在過去三年間均符合上述關於終端使用者與商業用戶之標準，則進一步推定該核心平台服務提供者符合「得以預見將具有牢固且持久之市場地位」之要件<sup>211</sup>。

## 三、對於守門人之行為管制措施

一旦符合歐盟數位市場法所定義之守門人，該特定核心平台服務提供者即負有一定之行為義務。依數位市場法第 5 條及第 6 條規定，總計列有

---

<sup>207</sup> Digital Markets Act, Article 3 (1).

<sup>208</sup> 歐洲經濟區範圍除歐盟國家外，尚有冰島、挪威及列支敦斯登。參閱：“Countries in the EU and EEA,” <https://www.gov.uk/eu-eea>, last visited on date: 2023/9/18.

<sup>209</sup> Digital Markets Act, Article 3 (2) (a).

<sup>210</sup> Digital Markets Act, Article 3 (2) (b).

<sup>211</sup> Digital Markets Act, Article 3 (2) (c).

21 項行為義務。其中第 5 條係規範一般性義務，第 6 條則是針對不同守門人之特性所課予之其他管制義務。一般行為義務共計有 9 項，分別為<sup>212</sup>：

1. 禁止守門人將未經允許而自核心平台服務蒐集之個人資料，與從其他服務、或第三方服務蒐集而得之個人資料進行合併。
2. 守門人不得阻止商業用戶透過第三方線上中介服務、或自己的線上銷售管道，以不同於守門人線上中介服務之價格或條件，向終端用戶銷售商品或服務。
3. 守門人應允許商業用戶免費與其核心平台服務、或其他管道獲取之終端用戶進行交流及銷售行為。
4. 守門人應允許終端用戶在未使用其核心平台服務之前提下，透過核心平台服務使用商業用戶之軟體應用程式。
5. 守門人不得直接或間接阻止、或限制商業用戶與終端用戶向政府相關單位提出與守門人作為有關之爭議。
6. 守門人不得要求商業用戶或終端用戶使用守門人之身分認證識別服務。
7. 守門人不得要求商業用戶或終端用戶先行訂閱、或註冊其他核心平台服務，並以其作為接取、註冊、或登記任何一項核心平台服務之前提要件。
8. 依廣告商或發布者之請求，守門人應每日向廣告客戶、或經其授權之第三人提供每項廣告服務支付之費用。
9. 依據廣告商或發布者之請求，守門人應每日向廣告客戶、或經其授權之第三人提供每項廣告服務之報酬及計算標準。

除一般性之行為義務外，數位市場法第 6 條針對不同守門人訂定 12

---

<sup>212</sup> Digital Markets Act, Article 5.

項規定以課予守門人額外之行為義務，分別為<sup>213</sup>：

1. 守門人不得在與商業用戶競爭中使用非公開之數據，包含由商業用戶與其終端用戶基於使用守門人核心平台服務所產生之資料。
2. 守門人應允許終端用戶卸載任何預先安裝的軟體應用程式，但若為運行作業系統、或裝置所不可或缺之軟體應用程式，且技術上無法由第三方提供者，不在此限。
3. 守門人應允許安裝與有效使用第三方應用程式、或應用程式商店能夠使用守門人的作業系統與之進行交互性操作，守門人僅在為阻止危害硬體或作業系統的完整性時，方得阻止第三方應用程式商店，以及阻止用戶於近用平台之外的服務。
4. 守門人於進行產品與服務排名時，不得對自身提供或屬於自身企業提供的服務與產品，給予比第三方提供的類似服務或產品更有利之排名，守門人應採取公平且非歧視的條件進行排名。
5. 守門人不得以技術限制終端用戶在使用守門人平台作業系統之間進行轉換，或訂閱不同應用軟體與服務之能力。
6. 守門人應允許商業用戶與輔助服務提供者有權在任何輔助服務之守門人平台作業系統、硬體、或軟體間存取及可交互操作。
7. 守門人應依廣告商及發佈商之請求，免費提供成效檢驗工具，以及廣告商與發佈商獨立驗證廣告資源之必要數據。
8. 守門人應確保商業用戶與終端用戶生成資料之可攜帶性，包括提供持續且即時之近用。

---

<sup>213</sup> Digital Markets Act, Article 6.



9. 守門人應當在商業用戶、或其授權的第三方提出請求時，免費提供該商業用戶於使用守門人相關服務所產生之資料，且該資料必須以有效、高品質且即時之方式提供。
10. 守門人應在第三方搜尋引擎提出請求時，以公平、合理與非歧視之條件下，向其提供近用權。使其得以近用終端用戶於該守門人提供線上搜尋引擎上生成的免費或付費搜索相關的排名、搜尋、點擊及查看等資訊。上開資訊並應以匿名化處理。
11. 守門人所提供商業用戶之軟體應用程式商店、線上搜尋引擎與線上社交網路服務，應以公平、合理及非歧視之原則提供近用權。
12. 守門人不得訂定不合比例的一般性終止核心平台服務要件；且其應確保該要件得在不產生過度困難（**undue difficulty**）之前提下行使。

除了上開數位市場法第 5 條及第 6 條之行為義務外，針對非撥號之通信服務，由於數位市場法之最終目標係非撥號之通信服務得於歐盟區域內進行跨平台之整合<sup>214</sup>，從而該法根據技術上之複雜程度，訂定 6 個月、2 年及 4 年等 3 個不同之遵行期限，以期在未來能達成非撥號通信服務的交互操作性（**interoperability**）<sup>215</sup>。

另外，除了賦予守門人行為義務外，歐盟數位市場法對於數位平台與其他經營數位服務社及資料蒐集之事業進行結合前，須先通知歐盟執委會<sup>216</sup>。該通知之內容應包含涉及結合之事業於歐盟地區及全球之年營業額、業務領域、交易價值或估計交易價值等資訊<sup>217</sup>。除了守門人有此些義務外，歐盟執委會亦須於每年度將其所收到的結合報告，通知會員國競爭法主管機關<sup>218</sup>。

---

<sup>214</sup> Digital Markets Act, Article 7(1).

<sup>215</sup> 王立達，同前註 198，34-35。

<sup>216</sup> Digital Markets Act, Article 14(1).

<sup>217</sup> Digital Markets Act, Article 14(2).

<sup>218</sup> Digital Markets Act, Article 14(4).

自上述關於歐盟數位市場法課予守門人義務之規範可知，數位市場法將目前大型數位平台所生之問題及有可能違反競爭法之行為加以類型化，並且在該等行為實際發生之前即予以禁止。相較於傳統競爭法針對個別行為就其實際效果事後加以制裁，數位市場法則透過事前義務之訂定以形成通案之禁止規範。學者認為，此種立法模式得以提高大型數位平台對於管制規範之可預見性以及法安定性，縮短平台對於管制規範的因應調整時程，使平台壟斷化之問題得以迅速獲得有效控制<sup>219</sup>。同樣地，依前所述，目前元宇宙生態與大型數位平台近似，均為各自獨立之運作平台，若以歐盟數位市場法之角度觀之，亦非無可能將某些大型元宇宙平台認定為守門人，而課予相似之規範義務，或要求個平台間之數據資料須具備互互相容性。雖目前歐盟數位市場法尚未就元宇宙相關大型廠商有修正規定，惟亦應隨時留意市場動向及歐盟之規管實態，以迅速反應。

#### 四、對於守門人之處罰規定

對守門人違反行為義務之情形，歐盟數位市場法亦訂有罰則，依歐盟數位市場法第 30 條規定，若守門人因故意或過失違反第 5 條至第 7 條之行為義務，歐盟執委會得對該守門人處最高其全球總營業額 10% 之罰鍰<sup>220</sup>。若同一守門人在 8 年內就同一核心平台服務、或類似違規行為再次違反行為義務，歐盟執委會得加重處罰數額至上一年度營業額之 20%<sup>221</sup>。除就行為義務之處罰，若核心平台服務提供者未能提供其被指定為守門人之完整或必要資訊，則至多得對該守門人處上一年度全球營業額 1% 之罰鍰<sup>222</sup>。

#### 五、小結

鑒於數位市場與傳統市場之差異及其特殊性，歐盟數位市場法將競爭

---

<sup>219</sup> 王立達，同前註 198，36。

<sup>220</sup> Digital Markets Act, Article 30(1).

<sup>221</sup> Digital Markets Act, Article 30(2).

<sup>222</sup> Digital Markets Act, Article 30(3).

法之管制視野自事後之處罰管制轉化為事前之行為管制，透過常態性的行為管制，得以維持數位服務市場之競爭性及公平性。此外，行為義務之界定，亦使大型數位服務提供者得以預先知悉其行為之後果，使其在開展經濟市場的目標下，亦能符合競爭法之各項市場管理要求。元宇宙產業植基於數位市場中，在制定相關元宇宙市場管制政策時，現行歐盟數位市場法即為一重要之參考對象，除了透過公平交易法等事後管制模式，亦得以參照數位市場法之規範，事先制定元宇宙廠商之行為義務，以維護元宇宙市場之競爭性與公平性。再者，我國與歐盟在管制前提下亦有類似之市場狀態，蓋我國與歐盟皆無大型數位平台服務提供者，均係跨國公司進入我國或歐盟之市場，從而自管制角度而言，歐盟法制實得以作為我國思考面對境外大型元宇宙業者進入時，所應採取之管制態度借鏡。

#### 第四節 美國關於數位平台的法制及政策

為因應數位市場上網路巨頭的崛起，美國無論在立法上或是司法實務上均有因應數位市場之相對應作為。本節以下分就立法層面的改革與相關司法實務為簡要分析。

##### 一、眾議院數位市場競爭調查

2019 年，面對數位市場蓬勃發展，及警覺數位市場中具有主宰力之廠商有濫用市場力之可能，美國眾議院開啟對於 Amazon、Apple、Facebook 與 Google 等網路巨頭公司對於反壟斷、商業法令乃至於民主法治影響之調查，並做成「數位市場競爭調查報告（*Investigation of Competition in Digital Markets*）」<sup>223</sup>。該報告初次作成於 2020 年，並於 2022 年發行。於該報告中，眾議院之反壟斷、商業及行政法子委員會（Subcommittee on Antitrust, Commercial, and Administrative Law，下簡稱「子委員會」）透過市場調查，界定數位市場之競爭狀態，並深入調查各網路巨頭之營運模式及服務範圍，最後就網路巨頭對於市場競爭之影響提

---

<sup>223</sup> Jerrold Nadler, David N. Cicilline, *Investigation of Competition in Digital Markets*, US Congress, (1)-(2) (2022).

出建議作法與眾議院。由於該調查報告詳細說明了數位市場的競爭時態，並明確點出建議，對於相似性質之元宇宙競爭市場多有參考之處，本研究於此將就該報告之內容為簡要說明，並說明子委員會所提出之建議方案。

## 1. 數位市場之競爭狀態

在線上市場中，充分的競爭可以為產業環境帶來革新，且該產業革新不僅發生於網路產業，並得以將革新之力量拓展於附隨產生之隱私保障或資料保存產業。是以，維護數位市場充分競爭乃是立法者重要之目標，同時，缺乏競爭之市場將伴隨較高的市場價格與較低的商品服務品質<sup>224</sup>。

子委員會即在此目標下調查數位市場之相關特性，並提出美國數位市場的市場結構乃是一贏者全拿市場（Winner-takes-all Markets），且市場具有一定程度之集中性。更重要的是，在數位市場中，線上平台扮演著守門人的角色，守門人除了對數位市場有一定程度之影響力外，其亦可以將影響力擴展至其他產業中<sup>225</sup>。

此外，之所以數位平台得以產生高度之市場集中性，根據子委員會之調查，至少與網路效應（Network Effect）、轉換成本（Switching Cost）與資料（Data）三項因素相關。首先，就網路效應部分，當越多人使用特定網路平台時，終端用戶與商業用戶間之連結即更為頻繁，從而對未使用該平台之用戶產生更大之吸引力，而對於後進之競爭者產生不利影響。再者，在轉換成本方面，由於用戶使用平台服務產生之資料均為平台經營者所儲存，使用者若欲轉換平台，其幾乎難以取得在原平台所產生之資料，因此，主觀上使用者亦不會輕易轉換使用平台。最後，在資料方面，平台經營者透過使用者資料之累積，得以隨時修正其平台服務，使其能更貼近使用者需求，也從而形成對於市場後進者之進入障礙<sup>226</sup>。

## 2. 平台市場力之影響

---

<sup>224</sup> *Id.*, 28.

<sup>225</sup> *Id.*, 28-30.

<sup>226</sup> *Id.*, 30-35.

由於數位市場之特性，導致平台市場終會產生一定程度之集中，然而，集中未必然為市場管制者所不欲見，是否對市場產生不利影響毋寧為管制者所應著重之視角。

在子委員會之調查中，其認為數位市場於特定層面之影響將會導致其市場之集中有不利之因素。首先，就產業革新層面，子委員會研究發現，由於大型平台收購頻頻，已影響到新創公司之出現以及造成新創資金之低落，再加上大型數位平台將其眼光置於收購而非研發，從而產業革新之力道已有顯著下降。再者，關於資料之隱私保障亦為一重要議題，簡言之，數位平台業者往往透過「免費」之手段吸引使用者使用其平台，然平台業者所看重者並非服務之對價，毋寧為使用者之個人資料，透過資料之蒐集及利用，得以使平台業者創造更高之收益。惟在此期間，使用者未必然清楚知悉其資料被如何蒐集及如何利用。最後，子委員會亦發現，數位平台的崛起間接消滅了地方媒體產業，透過數位平台，閱聽人得以輕易取得免費的新聞資訊。惟媒體產業由於數位平台之精準廣告策略，愈發難以自新聞刊播上取得廣告收益，進而難以負擔高昂的新聞製作成本。從而，許多地方媒體面臨倒閉，或是透過降低新聞製作成本（如降低查證成本）以維持營運，如此已導致新聞之資訊真實性降低，而有害於民主政治環境<sup>227</sup>。

### 3. 子委員會建議之改正手段

有鑑於數位市場高度集中所帶來之不利影響，子委員會於調查報告中提出數個立法或執法建議，以防止數位平台市場之高度集中<sup>228</sup>：

- (1) 藉由結構分離（**Structural separation**）或業務範圍限制（**line of business restrictions**）以避免利益衝突；
- (2) 實施防止歧視（**discrimination**）、偏袒（**favoritism**）和自我偏好（**self-preferencing**）的規範；

---

<sup>227</sup> *Id.*, 35-60.

<sup>228</sup> *Id.*, 319-330.

- (3) 通過相互操作性（interoperability）和開放取用（open access）促進創新；
- (4) 通過合併推定（merger presumption）降低市場支配力；
- (5) 為自由和多元化的媒體創造一個公平的競爭環境；
- (6) 禁止濫用優勢議價能力並要求正當程序。

## 二、眾議院數位市場反壟斷五大法案

承上所述，由於數位市場集中化對於相關市場帶來的負面影響，子委員會因此建議眾議院應採取相關立法行動以管制數位市場。從而，眾議院於 2021 年通過五部相關法案，明確化應納管之數位平台，並羅列其應遵守之行為與不行為義務，且於特殊情形下，將課予其罰款之責任。因該五部法案之適用範圍部分均相同，本研究將先就適用範圍進行說明，復就各法案所規範之權利義務為個別說明。

### 1. 反壟斷五大法案之適用範圍

就該五部法案之管制範圍而言，立法者係有意僅對少數大型之數位平台進行納管，而該五部法案對大型平台之定義，乃須符合以下要件之一<sup>229</sup>：

- (1) 以用戶數為區分：平台每月有超過 5,000 萬名活躍用戶或超過 10 萬名商業用戶。
- (2) 以銷售額或市值區分：平台為私人擁有或控制年淨銷售額或市值超過 6,000 億美元。
- (3) 平台用於銷售或提供與線上平台直接相關之任何產品或服務。

一旦符合上開要件之一，主管機關—司法部（Department of Justice, DOJ）與聯邦交易委員會（Federal Trade Commission, FTC）即應公告受該五部法案管制之平台經營者。

---

<sup>229</sup> Platform Competition and Opportunity Act of 2021, Section 3(d)(2); Augmenting Compatibility and Competition by Enabling Service Switching Act of 2021, Section 5(6)(B); American Innovation and Choice Online Act, Section 2(5)(B); Ending Platform Monopolies Act, Section 5(5)(B).

## 2. 美國選擇與創新線上法案 (American Choice and Innovation Online Act)<sup>230</sup>

本法案之立法目的在於禁止平台的歧視行為，包含使自家產品、服務及業務在平台上享有對手有的競爭優勢，禁止自我偏好或歧視其他同類業者之行為<sup>231</sup>。本法案明文規定之違法行為包含：(1)偏好平台自身之產品或服務優先於其他商業用戶於同一平台上之產品或服務，致有實質損害競爭之情事；(2)不當限制商業用戶之產品或服務與數位平台提供之產品或服務競爭，致有實質損害競爭之情事；(3)透過平台規範歧視商業用戶，致有實質損害競爭之情事；(4)限制、阻礙或不合理的延遲商業用戶於平台存取、操作與平台競爭之產品或服務；(5)在購買或使用由平台提供的不屬於平台一部分或固有之其他產品或服務時，限制訪問或限制其在首選狀態或其他位置；(6)使用商業用戶之非公開資料以提升平台自身之產品或服務；(7)限制商業用戶使用其於平台活動中生成之資料或阻礙相關資料之可攜性；(8)除必要情況外<sup>232</sup>，限制或阻礙用戶卸載預先安裝之軟體應用程式或變更初始設定 (default setting)；(9)在平台排名或搜索中，更加優待平台自身之產品或服務；及(10)對向執法機關提出指控之用戶進行報復行為<sup>233</sup>。

一旦數位平台有上述行為，於該法案中將推定其為違法行為，惟該法亦有豁免規範之規定，原則上若是(1)為避免違反州或聯邦法律；(2)為保護安全、使用者隱私、非公開數據之安全性或平台運作之安全性；或(3)為維護或大幅提升平台之核心功能，且其行為經緊密剪裁 (narrowly tailored)、非虛假的 (non pretextual) 與合理必要的，均可適用一般性之

---

<sup>230</sup> American Choice and Innovation Online Act, <https://www.congress.gov/bill/117th-congress/senate-bill/2992/text>, last visited on date: 2023/5/31.

<sup>231</sup> 許祐寧，「美國眾議院反壟斷五大法案，恢復數位市場競爭力防堵科技平台壟斷」，科技法律透視，第33卷第10期，3 (2021)。

<sup>232</sup> 較特別的是，本條的必要情況法案中列有兩項，其一為「為了平台的安全運作」，其二則為「防止平台經營者或其他商業用戶的資訊被移轉給中華人民共和國政府」。

<sup>233</sup> American Choice and Innovation Online Act, Section 3(a).

豁免條款<sup>234</sup>。

再者，若平台違反上述之行為或不行為義務，依據該法案規定，主管機關得透過民事訴訟以執行相關救濟措施（remedies）。在救濟措施方面，主管機關除得請求法院核發禁制令（injunctions）外，亦得請求法院對該平台業者或行為人處以民事罰鍰（civil penalty），其數額依該法案之規範定之，最高處以該行為人在違法期間於美國之總收入之 15%。此外，若行為人一再違反上述之行為或不行為義務，主管機關並得請求法院沒收該平台執行長或其他有責之職員其行為前或後 12 個月在美國之總收入<sup>235</sup>。

綜上，美國選擇與創新線上法案係就平台經營者之行為及不行為義務為規範，並詳細羅列相關違法行為，及具有正當事由之豁免規範。同時，對於違反行為或不行為義務者，亦有相關之處罰規範，且該處罰規範甚可及於應負責之行為人（自然人），而不僅限於對於平台經營者（法人）進行處罰。

### 3. 平台競爭與機會法案（Platform Competition and Opportunity Act）

236

本法案之立法目的在禁止具有獨占優勢的平台藉由併購其他具有競爭力之對手，以擴大或鞏固線上平台之市場力量<sup>237</sup>。而在非法收購的要件判斷上，該法案亦設有例外規定，首先，若該收購行為符合「克萊頓法（Clayton Act）」之規定，則該收購行為應為合法；再者，若收購行為之平台所收購之對象與該平台間不具有競爭關係或潛在競爭關係、或該收購行為不致強化平台之市場地位，則該收購行為亦例外合法<sup>238</sup>。較特別的是，本法案考量收購者與被收購者是否具有競爭或潛在競爭關係時，「用

---

<sup>234</sup> American Choice and Innovation Online Act, Section 3(b).

<sup>235</sup> American Choice and Innovation Online Act, Section 3(c)(5).

<sup>236</sup> Platform Competition and Opportunity Act, <https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/3826/text>, last visited on date: 2023/5/31.

<sup>237</sup> 許祐寧，同前註 231，3。

<sup>238</sup> Platform Competition and Opportunity Act, Section 2(b).



戶關注度（user attention）」亦為一判斷指標<sup>239</sup>。此外，該法案明確規範數據之角色，於收購行為中，因為收購行為而獲取之數據，推定為得以強化收購平台之市場地位<sup>240</sup>。

在執法層面，本法案規定「聯邦交易委員會法」及「克萊頓法」中所訂之程序，均得以於本法案之程序中適用。惟本法案並無民事罰鍰（civil penalty）之規定，僅規定因該收購行為而受有損害之受害人，得以對該平台提起民事訴訟，並得請求三倍之損害賠償，同時可請求訴訟費用及合理之律師費用<sup>241</sup>。

#### 4. 終止平台壟斷法案（Ending Platform Monopolies Act）<sup>242</sup>

本法案之立法目的在防止占有主導地位之平台利用其對多個產業的控制能力，要求用戶使用其平台購買產品或服務進而取得優勢地位，或是以破壞自由公平競爭之方法經營有利益衝突之業務，使競爭對手處於不利地位<sup>243</sup>。該法案所訂之違規行為係指平台擁有或控制其他產業，而該產業(1)得以利用平台銷售產品或提供服務；(2)提供之產品或服務作為其他商業用戶進入該平台所必要、或得以使其在平台上列於優先地位；或(3)有其他造成利益衝突之情事<sup>244</sup>。此外，該法案中僅有規定違規行為之態樣，而無其他豁免規範。

本法案所稱之「控制」，其定義為董事或受託人持有公司 25%以上之股票、營利或資產，或以其他方式掌握實質控制權者，即為本法案所稱之具有控制力之人<sup>245</sup>。

在執法層面，本法案亦賦予主管機關得向法院起訴請求對違規行為者處以民事罰鍰（civil penalty），於民事罰鍰之數額計算上，將自「違規行

---

<sup>239</sup> Platform Competition and Opportunity Act, Section 2(c).

<sup>240</sup> Platform Competition and Opportunity Act, Section 2(d).

<sup>241</sup> Platform Competition and Opportunity Act, Section 7(a).

<sup>242</sup> Ending Platform Monopolies Act, <https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/3825/text>, last visited on date: 2023/5/31.

<sup>243</sup> 同前註 237。

<sup>244</sup> Ending Platform Monopolies Act, Section 2.

<sup>245</sup> Ending Platform Monopolies Act, Section 5(4).

為人當年度於美國之每日平均所得之 15%」與「受影響之人於美國每日平均所得之 30%」中取其大者為處罰數額<sup>246</sup>。另外，對於平台的董事、員工、或其他對平台有控制權力之個人，倘若有違反本法所定之違規行為，主管機關亦得命該平台將其解職、該平台應於 60 日內完成<sup>247</sup>。

## 5. 透過啟動服務交換強化交互操作性與競爭力法案（Augmenting Compatibility and Competition by Enabling Service Switching Act）<sup>248</sup>

本法之立法目的在於促進網路上消費者與企業間之競爭，降低進入門檻，並減少轉換成本，使資料更容易轉移至其他平台<sup>249</sup>。在本法案中，分別針對資料之可攜性及平台之交互操作性為規範。

就資料之可攜性部分，本法案要求平台應該維護並運作一個透明且第三方可使用之應用程序編程介面（application programming interface “API”），以便以安全之方式將數據資料傳輸予使用者，或在使用者同意下，將數據結構化並傳送予商業用戶。在儲存及移轉之過程中，平台必須採取合理措施，避免系統資安風險<sup>250</sup>。

就交互操作性而言，本法案要求平台維護並運作一個透明且第三方可使用之應用程序編程介面，用以促進平台間之相互操作性。在建立該介面後，本法案原則上即禁止平台經營者更改可能影響相互操作性之介面，若平台欲更改相關介面，應事先取得主管機關技術委員會之許可，方得進行修改。除非在不立即修改將對使用者隱私或系統安全將造成立即危險時，平台經營者方得在未報經主管機關技術委員會許可下，逕予變更介面。在主管機關許可平台經營者變更介面後，平台經營者亦應將擬變更之介面通

---

<sup>246</sup> Ending Platform Monopolies Act, Section 3(c).

<sup>247</sup> Ending Platform Monopolies Act, Section 4.

<sup>248</sup> Augmenting Compatibility and Competition by Enabling Service Switching Act, <https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/3849/text>, last visited on date: 2023/5/31.

<sup>249</sup> 許祐寧，同前註 231，3-4。

<sup>250</sup> Augmenting Compatibility and Competition by Enabling Service Switching Act, Section 3.

知競爭或潛在競爭對手，使其得以事前因應<sup>251</sup>。

在執法層面上，若個人或平台經營者違反本法案，聯邦交易委員會得向法院起訴請求處以民事罰鍰（civil penalty），其數額不得逾(1)該人或企業上一年度於美國總收入之 15%，或(2)受影響之個人或企業上一年度於美國總收入之 30%。除了民事罰鍰之規定外，本法案亦訂有其他救濟措施，聯邦交易委員會得請求法院命行為人返還受害者之損失，或命其返還因該不法行為所獲得之利益<sup>252</sup>。

## 6. 併購申報費現代化法案（Merger Filing Fee Modernization Act）

本法案之立法目的係為促進反壟斷行為之執法，並維護競爭市場，透過調整申請併購之費用以增加反壟斷執法之資源。本法係透過修正「哈特-斯柯特-羅迪尼反托拉斯改進法（Hart-Scott-Rodino Antitrust Improvement Act）」關於合併申報審議之費用，以達成立法目的。其作法包括降低小型交易的申請費，並大幅增加大型併購案的交易費用<sup>253</sup>。

### 三、小結

自美國之立法及反壟斷執法經驗可知，面對快速發展的數位經濟市場，國會顯然已意識到數位經濟市場與傳統競爭市場之差異，而為了使各項反壟斷法在實務上能順利運作，眾議院先對於數位經濟市場進行競爭法之調查，並根據該調查之結果，提出了五大法案，以因應數位經濟市場之特殊性。惟該法案仍在參議院審議中，其通過期程尚未可知。在此之前，美國對於平台經濟之管制上僅能仰賴司法機關對於傳統反壟斷法之解釋，惟美國國會或公平交易執法機關對於數位平台乃至於元宇宙平台之立法政策或執法手段，仍值得密切注意。

---

<sup>251</sup> Augmenting Compatibility and Competition by Enabling Service Switching Act, Section 4.

<sup>252</sup> Augmenting Compatibility and Competition by Enabling Service Switching Act, Section 10.

<sup>253</sup> 許祐寧，同前註 231，4。

## 第五節 中國大陸關於數位平台的法制及政策

2021 年，中國大陸市場監督管理總局強化對於互聯網平台經濟領域的反壟斷監管，先後分六批對百餘起互聯網領域涉嫌未依法申報案件統一立案調查，合計對 98 起互聯網領域案件公開作出行政處罰，涉及騰訊、阿里、美團、滴滴、京東、百度、蘇寧、字節跳動等主要平台企業，涵蓋電商、新零售、物流、遊戲視頻、影視傳媒、軟件服務、互聯網醫療、在線旅游、汽車租賃等多個行業<sup>254</sup>。依據「中國反壟斷執法年度報告（2021）」，2021 年反壟斷執法機構共查辦互聯網行業濫用市場支配地位案件 3 件，濫用行政權力排除、限制競爭案件 2 件；審結平台經濟領域經營者集中 28 件；對 98 件平台經濟領域未依法申報違法實施經營者集中案件作出行政處罰，以上案件罰沒金額共計人民幣 217.4 億元<sup>255</sup>。

事實上，自 2020 年 12 月中央政治局會議強調「強化反壟斷和防止資本無序擴張」以來，反壟斷已成中國大陸平台經濟領域治理的重要議題，並先後出台指導、規範平台經濟發展的多份文件，如國務院辦公廳「關於促進平台經濟規範健康發展的指導意見」（國辦發〔2019〕38 號）、中央網信辦等九部門聯合發布的「關於加強互聯網信息服務算法綜合治理的指導意見」（國信辦發文〔2021〕7 號）、人社部等八部門聯合發布的「關於維護新就業形態勞動者勞動保障權益的指導意見」（人社部發〔2021〕56 號）、國家發展改革委等九部門聯合發布的「關於推動平台經濟規範健康持續發展的若干意見」（發改高技〔2021〕1872 號）等。

其中，2021 年國務院反壟斷委員會「關於平台經濟領域的反壟斷指南」（國反壟發〔2021〕1 號，2021 年 2 月 7 日國務院反壟斷委員會印發，

---

<sup>254</sup> 中國經濟網，「重磅！反壟斷法完成修改，8 月 1 日起施行，進一步明確反壟斷相關制度在平台經濟領域中的適用規則」，[http://www.ce.cn/cyssc/zljid/gd/202206/27/t20220627\\_37805013.shtml](http://www.ce.cn/cyssc/zljid/gd/202206/27/t20220627_37805013.shtml)，最後瀏覽日期：2023/6/9。

<sup>255</sup> 搜狐網，「市場監管總局：2021 年共查辦互聯網行業濫用市場支配地位案件 3 件，濫用行政權力排除、限制競爭案件 2 件」，[https://www.sohu.com/a/555190574\\_313745](https://www.sohu.com/a/555190574_313745)，最後瀏覽日期：2023/6/9。

以下稱「反壟斷指南」)基本構建了平台經濟監管的政策體系；另外，修正後的「反壟斷法」於2022年8月1日起正式施行；此外，市場監管總局「互聯網平台分類分級指南」及「互聯網平台落實主體責任指南」目前在徵求意見稿階段。

### 一、反壟斷法（2022年修正）針對互聯網平台主要修正規定

2022年修正之反壟斷法，針對互聯網平台之修正規定，主要加重經營者的責任與義務，包括：禁止經營者利用數據和演算法、技術、資本優勢以及平台規則等從事壟斷行爲、經營者不得組織其他經營者達成壟斷協議或者爲其他經營者達成壟斷協議提供實質性幫助。另外，具有市場支配地位的經營者不得利用數據和演算法、技術以及平台規則等從事前款規定的濫用市場支配地位的行爲。

另外，經營者集中達到國務院規定的申報標準者，原則上應事先向國務院反壟斷執法機構申報，未申報的不得實施集中。國務院反壟斷機構加強對涉及國計民生等重要領域的經營者集中的審查。同時，新修正之反壟斷法加重對於經營者的處罰規定；經營者實施壟斷行爲，給他人造成損失的，依法承擔民事責任，且人民檢察院可以依法提起民事公益訴訟。

### 二、反壟斷指南之制定目標

不同於歐盟數位市場法係另外訂定法規管制數位平台，中國大陸國務院所發布之反壟斷指南，係根據其國內之反壟斷法所制訂。亦即，其相關之法規適用仍應以反壟斷法為依據，反壟斷指南之制定目的僅在於落實反壟斷法於數位平台市場之執法效能。透過該指南之制定，學者認為能較為全面地梳理數位平台領域中的反壟斷執法分析及特殊考量，得以體現反壟斷執法部門在現階段對於相關問題的認識與理解，有助於規範執法及提升市場預期<sup>256</sup>。

此外，在該指南制定過程中，亦有相關討論是否有必要制訂新法以規

---

<sup>256</sup> 韓偉，「平台經濟反壟斷指南」正式稿簡評，競爭政策研究，29-30（2021）。

範新型態的數位平台競爭法爭議。就此，中國大陸於訂定反壟斷指南時，係基於固有的反壟斷法框架，對數位平台市場之特定問題做有系統的梳理，而非另訂規則為管制<sup>257</sup>。另外，值得注意的是，中國大陸反壟斷指南除了將其執法目標置於反壟斷外，亦於指南中指出執法機關應同時支持平台創新發展，增強國際競爭力之政策目標<sup>258</sup>。

### 三、反壟斷指南之主要規範

中國大陸反壟斷指南訂有 6 章、共 24 條，分別從總則、壟斷協議、濫用市場支配地位、經營者集中、濫用行政權力排除及限制競爭等 6 章，對數位經濟之核心問題提出執法標準。其中明定平台為互聯網平台，是指通過網絡信息技術，使相互依賴的雙邊或者多邊主體在特定載體提供的規則下交互，以此共同創造價值的商業組織形態。平台經營者，是指向自然人、法人及其他市場主體提供經營場所、交易撮合、信息交流等互聯網平台服務的經營者。平台內經營者，是指在互聯網平台內提供商品或者服務的經營者。平台經營者在運營平台的同時，也可能直接通過平台提供商品。平台經濟領域經營者，包括平台經營者、平台內經營者及其他參與平台經濟的經營者。本研究將就相關重要競爭法問題於數位經濟指南中之規範加以介紹<sup>259</sup>。

#### 1. 市場界定之相關規範

在中國大陸反壟斷指南中，對市場之界定方式訂有相關指導原則，該指南第 4 條相關市場界定規定，對相關商品市場界定之基本方法為替代性分析，當中又以需求替代分析為主要方式，僅有在供給替代所產生之競爭拘束力類似於需求替代時，得以作為界定商品市場之方式。而在供給替代的界定方式中，考量到數位平台之特性，反壟斷指南將「網絡效應」作為衡量方法之一<sup>260</sup>。然而，亦有學者認為，由於網絡效應之理論目前尚不

<sup>257</sup> 韓偉，同前註，31。

<sup>258</sup> 李金玲，「淺析平台經濟的壟斷問題及對策」，營銷界，第 8 期，112（2021）。

<sup>259</sup> 同前註 197。

<sup>260</sup> 反壟斷指南第 4 條：「平台經濟業務類型複雜、競爭動態多變，界定平台經濟領域相

明確，亦無實踐經驗，貿然將此理論納作為商品市場界定之衡量基礎，對市場界定之指導意義並不明顯<sup>261</sup>。

其次，在判斷平台經濟領域經營者市場支配地位之方法上，考量到數位經濟平台之特性，於反壟斷指南第 11 條有關市場支配地位之認定規範中，在認定特定數位平台經營者之市場份額時，除了傳統上之交易金額、交易數量、銷售額等判斷因素外，亦將「活躍用戶數」、「點擊量」及「使用時長」等數位經濟平台之特徵，納入市場份額計算依據之判斷標準<sup>262</sup>。

---

關商品市場和相關地域市場需要遵循《反壟斷法》和《國務院反壟斷委員會關於相關市場界定的指南》所確定的一般原則，同時考慮平台經濟的特點，結合個案進行具體分析。

#### （一）相關商品市場

平台經濟領域相關商品市場界定的基本方法是替代性分析。在個案中界定相關商品市場時，可以基於平台功能、商業模式、應用場景、用戶群體、多邊市場、線下交易等因素進行需求替代分析；當供給替代對經營者行為產生的競爭約束類似於需求替代時，可以基於市場進入、技術壁壘、網絡效應、鎖定效應、轉移成本、跨界競爭等因素考慮供給替代分析。具體而言，可以根據平台一邊的商品界定相關商品市場；也可以根據平台所涉及的多邊商品，分別界定多個相關商品市場，並考慮各相關商品市場之間的相互關係和影響。當該平台存在的跨平台網絡效應能夠給平台經營者施加足夠的競爭約束時，可以根據該平台整體界定相關商品市場。

#### （二）相關地域市場

平台經濟領域相關地域市場界定同樣採用需求替代和供給替代分析。在個案中界定相關地域市場時，可以綜合評估考慮多數用戶選擇商品的實際區域、用戶的語言偏好和消費習慣、相關法律法規的規定、不同區域競爭約束程度、線上線下融合等因素。根據平台特點，相關地域市場通常界定為中國市場或者特定區域市場，根據個案情況也可以界定為全球市場。

#### （三）相關市場界定在各類壟斷案件中的作用

堅持個案分析原則，不同類型壟斷案件對於相關市場界定的實際需求不同。調查平台經濟領域壟斷協議、濫用市場支配地位案件和開展經營者集中反壟斷審查，通常需要界定相關市場。

<sup>261</sup> 鄭鵬程、龍森，「雙邊市場理論在平台經濟反壟斷中的實踐價值與侷限——兼論平台經濟反壟斷指南的完善」，湖南師範大學社會科學學報，第 50 卷第 5 期，80-81（2021）。

<sup>262</sup> 反壟斷指南第 11 條：「反壟斷執法機構依據反壟斷法第十八條、第十九條規定，認定或者推定經營者具有市場支配地位。結合平台經濟的特點，可以具體考慮以下因素：

（一）經營者的市場份額以及相關市場競爭狀況。確定平台經濟領域經營者市場份額，可以考慮交易金額、交易數量、銷售額、活躍用戶數、點擊量、使用時長或者其他指標在相關市場所占比重，同時考慮該市場份額持續的時間。

分析相關市場競爭狀況，可以考慮相關平台市場的發展狀況、現有競爭者數量和市場份額、平台競爭特點、平台差異程度、規模經濟、潛在競爭者情況、創新和技術變化等。

（二）經營者控制市場的能力。可以考慮經營者控制上下游市場或者其他關聯市場的能力，阻礙、影響其他經營者進入相關市場的能力，相關平台經營模式、網絡效應，以及影響或者決定價格、流量或者其他交易條件的能力等。

（三）經營者的財力和技術條件。可以考慮該經營者的投資者情況、資產規模、資本來源、盈利能力、融資能力、技術創新和應用能力、擁有的知識產權、掌握和處理相關數據的能力，以及該財力和技術條件能夠以何種程度促進該經營者業務擴張或者鞏固、維持市場地位等。

（四）其他經營者對該經營者在交易上的依賴程度。可以考慮其他經營者與該經營者的

再者，數位平台相關競爭法議題中，零價市場之討論亦為一重要爭議，零價市場雖非競爭法之新興議題，然在數位平台市場中，由於其多邊市場之特性，將使競爭法主管機關在判斷掠奪性定價之過程有其難度<sup>263</sup>。有鑑於此，反壟斷指南第 13 條低於成本銷售規定，主管機關於判斷「低於成本銷售」時，需考量平台涉及多邊市場中各相關市場間的成本關聯情況<sup>264</sup>。

最後，平台之軸輻協議（或稱軸輻式共謀<sup>265</sup>）亦為數位平台相關之競爭法議題。學者提出，在平台經濟領域之軸輻協議，有其獨特之角色屬性，而就共謀形式言，亦自傳統上之備忘錄形式轉變為平台規則等明示形式、或演算法等默示共謀，從而學者認為中國大陸反壟斷法之規制已有不足<sup>266</sup>。是以，反壟斷指南第 8 條軸輻協議特別規定具有競爭關係的平台內經營者可能借助與平台經營者之間的縱向關係，或者由平台經營者組織、協調，達成具有橫向壟斷協議效果的軸輻協議，因此可以考慮具有競爭關係的平台內經營者之間是否利用技術手段、平台規則、數據和算法等方

---

交易關係、交易量、交易持續時間，鎖定效應、用戶粘性，以及其他經營者轉向其他平台的可能性及轉換成本等。

（五）其他經營者進入相關市場的難易程度。可以考慮市場准入、平台規模效應、資金投入規模、技術壁壘、用戶多棲性、用戶轉換成本、數據獲取的難易程度、用戶習慣等。

（六）其他因素。可以考慮基於平台經濟特點認定經營者具有市場支配地位的其他因素。」。

<sup>263</sup> 關於零價市場之相關國內文獻分析，可參考，宋皇志，「大數據之競爭法議題—以限制競爭為中心」，政大法學評論，第 163 期，75-79（2020）。

<sup>264</sup> 反壟斷指南第 13 條：「具有市場支配地位的平台經濟領域經營者，可能濫用市場支配地位，沒有正當理由，以低於成本的價格銷售商品，排除、限制市場競爭。

分析是否構成低於成本銷售，一般重點考慮平台經濟領域經營者是否以低於成本的價格排擠具有競爭關係的其他經營者，以及是否可能在將其他經營者排擠出市場後，提高價格獲取不當利益、損害市場公平競爭和消費者合法權益等情況。

在計算成本時，一般需要綜合考慮平台涉及多邊市場中各相關市場之間的成本關聯情況。

平台經濟領域經營者低於成本銷售可能具有以下正當理由：

（一）在合理期限內為發展平台內其他業務；

（二）在合理期限內為促進新商品進入市場；

（三）在合理期限內為吸引新用戶；

（四）在合理期限內開展促銷活動；

（五）能夠證明行為具有正當性的其他理由。」

<sup>265</sup> 參許俊雄，「軸輻式共謀」，公平交易委員會電子報，第 83 期，1（2017）。

<sup>266</sup> 鄭燁顯，「平台經濟領域軸輻協議的反壟斷規制」，中國集體經濟，第 30 期，91-92（2022）。



式，達成、實施壟斷協議，排除、限制相關市場競爭。

## 2. 數據相關問題

數據在平台經濟領域成為日益重要的競爭要素，如何在促進開放與強化保護兼取得平衡，毋寧為各國競爭法主管機關所關注之重要議題，中國大陸反壟斷指南針對數據相關議題亦制定有相關指導原則以作為反壟斷主管機關執法之依據<sup>267</sup>。

首先，在反壟斷指南第 5 條至第 8 條，均提及數據於壟斷協議中的影響力，第 5 條壟斷協議之形式即指出，平台經濟領域壟斷協議是指經營者排除、限制競爭的協議、決定或者其他協同行為。協議、決定可以是書面、口頭等形式。透過資料、演算法、平台規則等其他方式實質上存在協調一致之行為，亦得以認定為協同行為；第 6 條及第 7 條分別就橫向壟斷協議與縱向壟斷協議中透過「技術手段、平台規則、資料及演算法等方式限制交易條件，排除、限制市場競爭」，均屬於壟斷行為。而於第 8 條軸輻協議之規範中，亦提及判斷該協議是否違反反壟斷法時，「可以考慮具有競爭關係的平台內經營者之間是否利用技術手段、平台規則、資料和演算法等方式，達成、實施壟斷協議，排除、限制相關市場競爭。」就此規定，學者有認為，反壟斷指南中皆將數據與演算法並列規範，似是其為兩個態樣，惟實則係考量演算法對壟斷協議之影響，蓋數據係靜態資料，而演算法則有「動態思想」，且亦是透過演算法已達成壟斷之結果，是以，學者有認為對於數據的壟斷行為審查，亦應同時注意演算法合謀行為之審查<sup>268</sup>。

其次，基於數位經濟平台之特性，在濫用市場地位之判斷上，數據之使用亦為反壟斷主管機關所關注之對象。在反壟斷指南第 11 條中，判斷經營者的財力與技術條件的分析上，該指南特別強調執法機關得「考慮該

---

<sup>267</sup> 王衛霞，「大數據時代互聯網企業競爭的反壟斷法挑戰」，現代商業，104-105（2022）。

<sup>268</sup> 孫益武，「論平台經濟反壟斷執法中的數據因素」，法治研究，122-123（2021）。

經營者的.....擁有的智慧財產權、掌握和處理相關資料的能力，以及該財力和技術條件能夠以何種程度促進該經營者業務擴張或者鞏固、維持市場地位等。」且於第 14 條拒絕交易、第 15 條限定交易與第 17 條差別待遇之規範中，均提及數據及演算法之影響，均應納為主管機關考量數位經濟平台違反拒絕交易、限定交易及差別待遇之考量因素。

再者，於考量經營者集中之議題上，數據之利用亦在反壟斷執法機關的判斷標準上具有實質意義。在反壟斷指南第 20 條中，執法機關於判斷「經營者對市場的控制力」時，該指南明文提及，執法者應考量「經營者是否對關鍵性、稀缺性資源擁有獨占權利以及該獨占權利持續時間，平台用戶黏性、多棲性，經營者掌握和處理資料的能力，對資料介面的控制能力，.....」<sup>269</sup>，於判斷「經營者集中對市場進入的影響」時，亦應考量「使用者在費用、資料移轉、談判、學習、搜索等各方面的轉換成本」

---

<sup>269</sup> 反壟斷指南第 20 條：「國務院反壟斷執法機構將依據反壟斷法第二十七條和經營者集中審查暫行規定第三章有關規定，評估平台經濟領域經營者集中的競爭影響。結合平台經濟的特點，可以具體考慮以下因素：

（一）經營者在相關市場的市場份額。計算市場份額，除以營業額為指標外，還可以考慮採用交易金額、交易數量、活躍用戶數、點擊量、使用時長或者其他指標在相關市場所占比重，並可以視情況對較長時間段內的市場份額進行綜合評估，判斷其動態變化趨勢。

（二）經營者對市場的控制力。可以考慮經營者是否對關鍵性、稀缺性資源擁有獨占權利以及該獨占權利持續時間，平台用戶黏性、多棲性，經營者掌握和處理數據的能力，對數據接口的控制能力，向其他市場滲透或者擴展的能力，經營者的盈利能力及利潤率水平，技術創新的頻率和速度、商品的生命周期、是否存在或者可能出現顛覆性創新等。

（三）相關市場的集中度。可以考慮相關平台市場的發展狀況、現有競爭者數量和市場份額等。

（四）經營者集中對市場進入的影響。可以考慮市場准入情況，經營者獲得技術、知識產權、數據、渠道、用戶等必要資源和必需設施的難度，進入相關市場需要的資金投入規模，用戶在費用、數據遷移、談判、學習、搜索等各方面的轉換成本，并考慮進入的可能性、及時性和充分性。

（五）經營者集中對技術進步的影響。可以考慮現有市場競爭者在技術和商業模式等創新方面的競爭，對經營者創新動機和能力的影響，對初創企業、新興平台的收購是否會影響創新。

（六）經營者集中對消費者的影響。可以考慮集中後經營者是否有能力和動機以提高商品價格、降低商品質量、減少商品多樣性、損害消費者選擇能力和範圍、區別對待不同消費者群體、不恰當使用消費者數據等方式損害消費者利益。

（七）國務院反壟斷執法機構認為應當考慮的影響市場競爭的其他因素。包括對其他經營者的影響、對國民經濟發展的影響等。

對涉及雙邊或者多邊平台的經營者集中，可能需要綜合考慮平台的雙邊或者多邊業務，以及經營者從事的其他業務，並對直接和間接網絡外部性進行評估。」

<sup>270</sup>，足見數據資料於數位經濟市場集中分析之重要性。

### 3. 創新相關議題

值得注意的是，反壟斷指南第 1 條之目的即提及「促進平台經濟規範有序創新健康發展」，第 3 條列明之基本原則中，即包含「激發創新創造活力」。此二規範揭示中國大陸反壟斷指南不僅以防止違反競爭法制之行為出現，更有塑造良好競爭市場以激發產業創新之目的。雖然創新是否為競爭法之立法目的，學者間有不同之看法，惟現行反壟斷指南有關於創新之規定仍值得我國制定政策時作為參考。

首先，在反壟斷指南第 13 條第（六）項與第 14 條第（三）項認定相關行為是否構成壟斷協議時，考量之因素包含「對創新的影響」。且第 7 條關於認定經營者是否有違反縱向壟斷協議時，所應考慮之因素亦包含「對消費者利益即創新之影響」。是以，是否構成壟斷協議之判斷因素上，反壟斷指南皆提醒執法者應考量該協議對於「創新」之影響。

再者，在濫用市場支配地位之判斷上，於考量「相關市場競爭狀況」時，反壟斷指南亦提及執法者應考量「技術創新和應用能力」作為執法參考。

最後，反壟斷指南於經營者集中的考量因素中，亦提及執法者於評估「經營者對市場的控制力」時，可以考慮「技術創新的頻率和速度」、「是否存在或可能出現顛覆性創新」；在評估「經營者集中對技術進步的影響」時，可以考慮「現有市場競爭者在技術和商業模式等創新方面的競爭，對經營者創新動機和能力的影響，對初創企業、新興平台的收購是否會影響創新。」

反壟斷指南之所以特別強調以創新作為其制定之目的，其原因在於數位經濟市場之發展中，大型經營者不乏透過殺手併購之手段，併購新創企業，於併購新創企業後，其目的多在於取得新創企業之技術、數據、資源

---

<sup>270</sup> 同前註。

等要素，惟此等大型經營者對於創新一事較不關心，其自身創新之意願亦遠不及新創公司。從而，為避免對於創新之扼殺導致產業技術停滯，反壟斷指南乃訂有諸多關於創新之要件，促使執法者將「創新」之要素納為其評估競爭法相關議題之判斷因素之一<sup>271</sup>。

#### 四、小結

透過中國大陸反壟斷指南規範可以得知，面對數位經濟浪潮，雖有學者認為應仿效歐盟以另訂專法之方式，或至少以專章之方式管制產業性質特殊之數位經濟<sup>272</sup>，然中國大陸政府於立法政策上，並非透過另訂專法之模式管制數位經濟市場，而是附隨在本已存在之反壟斷法以為管制。在實體規範部分，反壟斷指南考量數位經濟的特殊性，以及數據資料、演算法在此之中扮演之重要角色，提醒執法者於反壟斷相關執法事件中，應留意上開數位經濟市場獨有之特性與反壟斷之關聯性，並亦應留意相關市場行為是否將對產業創新造成影響。

#### 第六節 綜合分析：數位平台法制對元宇宙法制之啟發

綜上，本章透過分析 OECD、歐盟、歐洲議會等相關元宇宙政策，及美國、歐盟及中國大陸等在面對數位平台市場的浪潮中，相關競爭法規如何因應數位平台市場之特殊性以為管制。目前主宰市場之數位平台業者，幾皆為美國及中國大陸之企業，相對而言，歐盟較無此等大型企業與這類數位平台競爭。從而，歐盟為訂定相關平台反壟斷規範最積極之地區，透過數位市場法規，於歐盟區域內的大型數位平台負有諸多行為及不行為之義務，若有違反，亦有相關罰則。在美國及中國大陸方面，就現行法觀之，均係透過傳統之反壟斷法以管制新興的數位平台產業，惟其亦有不同之立法策略。中國大陸政府透過國務院頒行之反壟斷指南，將相關數位平台市場之特性臚列其中，以提醒執法者於執法時應一併考量數位市場之特

<sup>271</sup> 馬慧，「數字經濟背景下平台企業橫向併購反壟斷的困境與路徑」，中國流通經濟，第 35 卷第 12 期，116-118（2021）。

<sup>272</sup> 張駿、時玉欣，「平台經濟領域反壟斷監管價值取向的流變與反思」，海峽法學，第 90 期，78-79（2021）。

殊性。而美國則是在眾議院作成調查報告後，進一步對於數位平台市場提出五大法案，以對特定市場行為進行管制。

在元宇宙法制政策分析上，根據前述 OECD 發布之報告、歐盟關於 web 4.0 及虛擬世界的倡議、及歐洲議會對於元宇宙產業之分析，其亦指出元宇宙產業的發展有可能會放大數位平台上所面臨之法律議題。故探討元宇宙產業所應適用之競爭法制，在無前例可循之情形下，或可基於元宇宙與數位平台均為網際網路媒介的共同特性，先從各國規管數位平台之法規作為借鑑對象。目前許多數位平台廠商在開發元宇宙平台，一旦元宇宙產業發展成熟，用戶數逐漸增加，於法制上皆有成為數位市場法管制之超大型平台之可能。此外，現行實務上之元宇宙產業大多亦依循數位平台之模式，各自開發元宇宙平台，待日後發展成熟後，亦可能產生如同今日大型數位平台所衍生之問題，因此，得以現行歐盟之數位市場法規範依據作為研究對象。從而，在元宇宙產業尚未明確被界定之前，歐盟數位市場法或可作為我國競爭法主管機關考量將來元宇宙競爭規範之參考依據。相較於較明確之歐盟數位市場法，由於美國相關法制仍尚未通過，若未來該等法規獲通過，而有相當之執法經驗，亦得作為我國之參照。

## 第四章 元宇宙產業之市場界定問題探討

### 第一節 元宇宙產業之市場界定

探討元宇宙產業彼此間之競爭行為前，須先由相關市場界定出發，蓋相關市場係事業競爭之範圍，唯有在確定相關市場範圍後方能得知競爭者有哪些，個案之行為於其競爭區域內是否構成法律規制下之限制競爭行為、或造成市場壟斷情形。任何競爭行為（包括具有或可能具有排除、限制競爭效果的行為）均發生在一定的市場範圍內，界定相關市場就是明確經營者競爭的市場範圍。在禁止經營者達成壟斷協議、禁止經營者濫用市場支配地位、控制具有或者可能具有排除、限制競爭效果的經營者集中等反壟斷執法工作中，均可能涉及相關市場的界定問題。科學合理地界定相關市場，對識別競爭者和潛在競爭者、判定經營者市場份額和市場集中度、認定經營者的市場地位、分析經營者的行為對市場競爭的影響、判斷經營者行為是否違法、以及在違法情況下需承擔的法律責任等關鍵問題，具有重要的作用。因此，相關市場的界定通常是對競爭行為進行分析的起點，是反壟斷執法工作的重要步驟。基此，學理及實務上從不同觀察角度提出以下幾種不同之分析方法用以界定相關市場，本研究將於本節介紹並分析元宇宙產業之市場特色應適用何種界定方法。

#### 一、相關市場之界定方法

##### 1. 傳統之市場界定法

在傳統產業之市場界定討論中，係以經濟學之需求端或供給端為觀察，其主要著眼於「特定產品」之性質，亦即若被歸類在相關市場中，則該多種產品之間對消費者而言具備高度可替代性；反之，對業者而言則係其產品與他供給者競爭之範圍。在反壟斷執法實踐中，相關市場範圍的大小主要取決於商品（地域）的可替代程度。在市場競爭中對經營者行為構成直接和有效競爭約束的，是市場裡存在需求者認為具有較強替代關係的商品或能夠提供這些商品的地域，因此，界定相關市場主要從需求者角度

進行需求替代分析。當供給替代對經營者行為產生的競爭約束類似於需求替代時，也應考慮供給替代。

### (1) 需求替代

所謂需求替代之市場界定方法，係指事業調整特定商品價格或服務報酬時，交易相對人能夠轉換至其他商品或服務，以取代該特定商品或服務之情形<sup>273</sup>。該方法不論在歐盟或美國，其所著眼之角度皆是消費者從一個商品轉換至另一商品之意願及能力<sup>274</sup>。而我國傳統之市場界定，則是仰賴需求替代為主要審酌之判準<sup>275</sup>。以此方法界定相關市場時，即須從消費者購買產品所考量之種種因素，例如價格、種類、功能、用途等出發，當 A 產品因各種商業決策上之原因，於市場上之供給條件有變動時，消費者是否能輕易選擇其他替代產品，諸如 B、C、D 等。則此時，應將 A、B、C、D 產品界定為一個相關市場<sup>276</sup>。

### (2) 供給替代

供給替代係指，事業調整特定商品價格或服務報酬時，競爭者或潛在競爭者能夠提供其他具替代性之商品或服務，以取代該特定商品或服務之情形<sup>277</sup>。以此方法界定相關市場時，只要其他供給者於短期內無需承擔高風險或投入鉅額成本即可另外提供高度替換性之產品與終端消費者時，則兩供給者即處於同一個相關市場中。

### (3) SSNIP 市場界定法、假設性獨占者檢測法 (The hypothetical monopolist test)

SSNIP (Small but significant and non-transitory increase in price) 是以「最小市場原則 (the smallest market principle)」為基礎，以案關產品事

---

<sup>273</sup> 公平交易委員會對於相關市場界定之處理原則，104.3.6.公資字第 10421600251 號令發布。

<sup>274</sup> 財團法人中華經濟研究院，「數位平台產業現況、發展趨勢及競爭規範—以我國為中心」，173-174 (2022)。

<sup>275</sup> 同前註，174。

<sup>276</sup> 孫晉、鍾瑛嫻，「互聯網平台型產業相關產品市場界定新解」，現代法學，第 37 卷第 6 期，103 (2015)。

<sup>277</sup> 同前註 273。

業為一假設性獨占者（hypothetical monopolist test）觀察，若價格以顯著但微幅之提升，視是否有其他高度可替代性之產品得供消費者選擇<sup>278</sup>。如仍無須擔心其他相關產品競爭或有其他競爭者前來銷售而影響其利潤，則即可藉此界定該產品之相關市場。而與該檢測法相類者為 SSNDQ（small but significant non-transitory decrease in quality）方法，差別在其僅係變更觀察重點為「品質」，即以該產品之品質提升或下降觀察相關市場中事業體之利潤變化<sup>279</sup>。然上述二種分析法之仍停留在單邊市場的適用範圍<sup>280</sup>。

## 2. 數位經濟下之市場界定方法

隨著科技發展，市場的發展樣態不再侷限於單向的流動，而是轉變為雙向或多向的連結型態，此時傳統之市場界定方法僅關注某一面向的需求變動，已不能正確反映多種因素於雙邊或多邊市場下的交互作用。故應先區辨該市場究為單邊市場、或為雙邊、乃至多邊市場，適用不同之市場界定準則。

### (1) SSNIC 市場界定法

SSNIC（small but significant and non-transitory increase in costs）此界定方法則係因數位時代下，許多產品或服務之價值非以金錢為觀察標的或交易標準，則在價格為零之狀態下，相關市場的界定仰賴成本為主要的觀察點。意即在雙邊市場下，當產品價格為零，產品是否為相關市場的判準，即為消費者注意之時間成本提升和該產品或服務之利潤上升有無正向關聯<sup>281</sup>。然亦有論者認為在此種市場界定分析方法下，是否為成本的增加可能有不同認知，茲舉搜尋市場而言，若搜尋引擎中之廣告數量增加但

---

<sup>278</sup> Michael Katz and Jonathan Sallet, “Multisided Platforms and Antitrust Enforcement,” *127 The Yale Law Journal*, 2159 (2018).

<sup>279</sup> OECD, “THE ROLE AND MEASUREMENT OF QUALITY IN COMPETITION ANALYSIS,” *DAF/COMP*, 9, 14 (2013).

<sup>280</sup> *Supra* note 278, 2160.

<sup>281</sup> John M. Newman, “ANTITRUST IN ZERO-PRICE MARKETS: APPLICATIONS,” *94 Washington Law Rev.*, 66 (2016).



其投放的時間卻縮短，則就消費者之觀察面而言，注意力成本即未因此而有太大不同<sup>282</sup>。基此，由注意力成本可以被搜尋市場中之廣告數量、長度、大小或時間等各種因素影響，再加上實務上常模擬之 5-10% 成本變化對消費者而言是否重要，即可知在此界定方法下如何特定影響注意力成本之因素是適用該方法界定市場之一大挑戰<sup>283</sup>。

## (2) 盈利模式分析法

此一分析方法係來源於如何界定雙邊市場而生，蓋在數位經濟發展下，市場漸趨複雜，互動模式有雙邊更有多邊的種類區別。而此界定分析法係以不同交易主體的盈利來源作為判斷依據，意即以一事業體之盈利來源為觀察，其彼此間之盈利來源若具有可替代性，則應劃為同一相關市場，毋庸再考量市場價格為零之另一子市場<sup>284</sup>。理由在於就競爭法角度而言，界定市場之目的係為劃定市場大小，判斷事業是否有反競爭之行為，因此著重點在盈利模式相同或可替代之事業是否已被適當歸類即為已足，至於另一端市場的用戶數量僅係影響利潤高低之區別。

## (3) 修正式 SSNIP

當數位經濟時代下之產品或服務市場價格為零，亦有論者認不宜逕自拋棄舊有方式，或可觀察雙邊或多邊市場的特性續以價格變動判斷市場範圍<sup>285</sup>。此時的判斷即應區分是非交易型或交易型。前者主要注意該產品或服務對雙邊或多邊市場用戶的不同程度之替代性，界定是否為相關市場。意即此時的價格觀察係透過間接網路效應串連的交叉需求彈性，觀察單方市場價格漲跌對產品或服務的獲利影響<sup>286</sup>。而若為交易型，則定義

---

<sup>282</sup> *Id.*

<sup>283</sup> Daniel Mandrescu, “The SSNIP Test and Zero-Pricing Strategies: Considerations for Online Platforms,” 2 *European Competition and Regulatory Law Review*, 252-253 (2019).

<sup>284</sup> 葉高芬、應琪，「互聯網領域相關市場界定的理性思考」，中國社會科學院研究生院學報，第 6 期，74 (2014)。

<sup>285</sup> Lapo Filistrucchi, Damien Geradin, Eric van Damme and Pauline Affeldt, “MARKET DEFINITION IN TWO-SIDED MARKETS: THEORY AND PRACTICE.” 10 *Journal of Competition Law & Economics*, 25-26 (2014).

<sup>286</sup> 張媛筑，「競爭法上使用數據之應有地位與可能造成之衝擊」，公平交易季刊，第 26 卷第 4 期，140 (2018)。

為單一市場，以該產品或服務提供者所設定之價格變化觀察即為已足。

## 二、界定相關市場之數目

當藉由上述之市場界定方法區辨不同產品或服務是否處於同一相關市場時，其所關注之重點在同一產銷階段上的產業競爭。然而在數位經濟下，原本互不相關的技術、產品或服務，會因間接網路效應彼此互相影響，形成雙邊或多邊市場，事業體也可能整合在一起達到範疇經濟。此時，對於垂直整合型態之產業如何界定其是否屬於相關市場由上述之分析方法決之，至於如何認定相關市場的數目則為以下論述重點。

### 1. 交易型平台—一個相關市場

區別數位平台類型並判斷交易型平台為一個相關市場之理由在於，該平台僅係媒介般的存在，消費者與事業體在該平台上達成需求與供給之合意是一個可被觀察之交易行為，另平台的作用就兩端之需求角度觀之可替代性相同，故將之界定為一個相關市場作整體評量即為已足<sup>287</sup>。

### 2. 非交易型平台—二個相關市場

而非交易型平台則不如上述交易型平台存在一個動態交易可被輕易觀察。以影音之數位平台為例，此時的消費者著重如何快速找出欲觀看之內容，並期許平台減少額外與需求不相關之干擾，然而就市場另一端之廣告商而言，重點在於如何於此平台上投放廣告吸引消費者額外的注意，藉此增加產品或服務的普及性，以增加銷售利潤。兩者間存在負向之網路效應，對於平台與平台間是否具備可替代性之觀察角度截然不同，故應界定為二個相關市場為妥<sup>288</sup>。惟就另一角度而言，若單以搜尋平台為例（不納入廣告市場討論），搜尋服務之提供端與用戶端的互動模式屬於非交易型態，但其仍應界定為一個相關市場。理由在於消費者藉由搜尋獲得所需資訊，而搜尋服務提供者藉由不斷完善其搜尋結果與關聯性，甚至主動推

---

<sup>287</sup> 王展、姜哲、張婷婷，「探尋互聯網平台相關商品市場界定的阿基米德支點」，通力法律評述，8（2021）。

<sup>288</sup> 同前註。

介相關資訊以增加用戶數量鞏固市場地位，其二者之互動關係密切，間接網路效應亦強，故應被界定為一個相關市場。

### 3. 需求個數

此方法不區分數位平台的種類，蓋其認為即使是交易型平台，平台對不同用戶客群間所提供之服務、條件、或規約等不同，也造成雙邊或多邊市場中的參與者之需求不能等同視之，而得出有相同替代性之結論，故應以不同之需求界定市場數目，頂多將其他相連動或可能相互影響之市場納為審酌因素之一而為判斷<sup>289</sup>。

## 三、元宇宙的產業發展型態

### 1. 相關地理市場

以目前元宇宙產業之發展現況而言，在技術層面大致可區分為軟體及硬體面向。前者主要係指類似於數位平台或是中心、去中心系統等之研發與建構，後者則指涉 VR、AR 裝置或智慧眼鏡之類的硬體設施，小至裝置內部之零組件大至整體穿戴裝置，皆屬於硬體範疇；兩者相互結合並運用是實現元宇宙生活的方式之一。

然而就公平交易法中有關競爭規範及市場界定問題而論，在軟體系統方面，最受矚目的仍然是幾個產業龍頭，諸如 Meta、Microsoft、Decentraland 等，而臺灣的 HTC 則在近期發表其元宇宙平台—VIVERSE<sup>290</sup>，期望為元宇宙產業發展建立新里程碑，並建構一個對所有參與者開放的平台。上述公司的元宇宙平台皆是建立在網路系統上，且元宇宙也是 Web 3.0 甚或 Web4.0 概念的實踐，其主要參與者不論是用戶或是事業體皆來自世界各地，達成超越疆域及國界的互動與生態模式，因此就軟體面的地理市場界定而言，以國際市場為界定範圍顯然較為恰當

---

<sup>289</sup> 同前註 274，178。

<sup>290</sup> 數位時代，「HTC 元宇宙平台 VIVERSE 登場！反其道而行讓各大巨頭都能上架應用，打什麼算盤？」，<https://www.bnext.com.tw/article/67895/htc-viverse-metaverse>，最後瀏覽日期：2023/5/30。

<sup>291</sup>。但在個案判斷上，仍然須關注該軟體系統或平台實際運作面上，用戶來源地以及互動範圍是否真的達到跨國界或地域的規模<sup>292</sup>，否則即有可能因為市場界定範圍過寬泛導致市場力衡量與不當競爭行為認定的偏差<sup>293</sup>。

另就硬體方面而言，完整的 VR 或 AR 等穿戴裝置包含許多細節及零組件，例如：螢幕、鏡頭、晶片模組、主機板等<sup>294</sup>。與該些零組件製造相關之公司諸如臺灣的大立光、友達、瑞聲科技等，概念上並不會因為元宇宙產業於未來蓬勃發展而就相關地理市場界定有任何不同，理由在於零組件係出口或於國外設廠製造，對於國內的消費者或市場而言與現今的手機發展模式大同小異，故在界定相關產品市場時，僅須依傳統模式找出相關行業之競爭者或潛在競爭者，並就產品銷售的地理範圍劃定市場即為已足。

## 2. 軟體產業發展模式

在元宇宙產業發展中，走在前頭的是遊戲相關領域<sup>295</sup>，從一開始的網路 2D 遊戲到 3D 建模遊戲，如今的元宇宙相關遊戲則希望做到用戶沉浸式體驗，不僅僅是視覺滿足，也希望藉由平台與裝置的結合達到各種感官體驗，並且在此基礎上還要能繼續容納數量龐大的、來自各地的用戶。就此部分需要相當的技術支援，目前也尚未達到類似動畫、電影（例如：刀劍神域、或夏日大作戰）中的世界觀程度，市場的界定方式也必須觀察產業發展動向而為調整，歐盟也正在研擬討論中<sup>296</sup>。

---

<sup>291</sup> Council of the European Union General Secretariat, *METaverse-VIRTUAL WORLD, REAL CHALLENGES*, 9 (2022).

<sup>292</sup> 同前註，271。

<sup>293</sup> 莊春發，「淺評台北高等行政法院 108 年度訴更四字第 78 號判決—由相關地理市場觀點評論訴訟十二年的燁聯公司與唐榮公司不銹鋼平板的結合案」，法源電子資料庫，5 (2022)。

<sup>294</sup> 工商時報，「AR/VR 穿戴夯 這 9 家 PCB 廠有甜頭」，<https://ctee.com.tw/news/tech/815942.html>，最後瀏覽日期：2023/5/30。

<sup>295</sup> *Supra* note 291, 6.

<sup>296</sup> European Commission – Statement, “People, technologies & infrastructure – Europe's plan to thrive in the metaverse I Blog of Commissioner Thierry Breton,” 2 (2022).

基此，觀察現今數個由前述產業龍頭製作且被稱為元宇宙平台的運作模式<sup>297</sup>，產業可能發展出的平台類型有二種。第一種是提供給開發者或元宇宙參與者測試軟體、建立模組的平台，目的是希望與其他元宇宙世界連結並促進產業發展，如：NVIDIA 推出之 Omniverse。第二種則是全方位服務式，其係與現實世界很像的平台，可以在其上購買房屋土地並創造其虛擬資產等，諸如：微軟旗下的 Sandbox、Decentraland 和 HTC 的 VIVERSE。

### (1) 元宇宙開放平台

此開放平台<sup>298</sup>類型就元宇宙產業發展推進而言或可有舉足輕重的地位，蓋以 NVIDIA 推出之 Omniverse 為例，其主要係提供一個技術支援及元宇宙元件創造平台，可以跨越多個 GPU，在任何 RTX 平台上運行，還能遠端串流到任何裝置上，其目的在使用戶或事業體能更容易接近元宇宙的世界並建造之<sup>299</sup>。最特別的是，比起 Meta 的遊戲，NVIDIA 的元宇宙虛擬世界力求和現實世界一模一樣，它更像是要實現數位孿生，意即用線上平台創作跟現實一模一樣的環境然後去模擬現實世界會發生什麼事情<sup>300</sup>。故其部落格中特別強調 Omniverse 是一個從頭到尾都以符合物理定律為基礎所開發出的平台<sup>301</sup>，如此亦符合元宇宙是互動的、沉浸體驗的、可以協同合作的共享虛擬立體世界的定義。而其平台地位類似於元宇宙的跳板，獲利方式同於一般付費軟體，以是否付費區別使用功能<sup>302</sup>。基此，以 Omniverse 為觀察，在相關市場界定上，不因其為元宇宙產業而須

---

<sup>297</sup> Jacob Biba, “15 Metaverse Companies to Know,” <https://builtin.com/media-gaming/metaverse-companies>, last visited on date: 2023/5/30. Coursera, “Metaverse Companies You Should Know About (+Jobs, Skills, and More),”

<https://www.coursera.org/articles/metaverse-companies>, last visited on date: 2023/5/30.

<sup>298</sup> NVIDIA, 「何謂元宇宙?」, <https://blogs.nvidia.com.tw/2021/08/10/what-is-the-metaverse/>, 最後瀏覽日期：2023/6/1。

<sup>299</sup> Omniverse, “NVIDIA Omniverse-The platform for creating and operating metaverse applications,” <https://www.nvidia.com/en-us/omniverse/>, last visited on date: 2023/5/30.

<sup>300</sup> 同前註 298。

<sup>301</sup> 同前註。

<sup>302</sup> NVIDIA, 「NVIDIA Omniverse 授權選擇」, <https://www.nvidia.com/zh-tw/omniverse/download/>, 最後瀏覽日期：2023/5/31。

採不同之界定方式，其仍有一個特定產品或交易鏈可以判斷是否為相關市場。

## (2) 全服務式平台

全服務式平台的意義在於其與現實世界差別不大，僅係其發生交易、活動與交流的場域在網路上。此類型平台的發展與概念亦與元宇宙之精神更為契合——不論是個別用戶或是事業體，透過點線面的方式串聯形成類似星型網路結構，並期待所有於現實世界中能做的事皆能在虛擬世界中完成<sup>303</sup>。如此一來，此類型平台所欲追求者即為一站式服務，透過全面性的需求滿足，使平台的用戶數增加、並使用戶對平台產生固著性，則平台可藉由用戶數量多寡及停留時間長短，證明其是否為有利之市場平台，進而吸引廣告商或欲進駐的事業體並以此獲利，此即為「注意力市場」<sup>304</sup>。

然在此種元宇宙產業所生之注意力市場下，並沒有一個特定產品可以觀察，故傳統之需求替代方法即不能採用。故此時界定市場之可能方法或可採納前述之 SSNIC 方式，以平台獲利模式為基礎，觀察平台獲利高低與用戶數及使用平台期間是否具備正相關性，則可判斷他平台是否為相關市場。

## 3. 硬體產業發展模式

所謂元宇宙的硬體產業，於此係指使用戶與元宇宙世界連結上的裝置，諸如電腦、智慧型手機、AR 眼鏡、VR 頭套等。就電腦與智慧型手機而言，雖然將來也可能廣泛地應用在元宇宙產業中，然其本質上究非係專為了元宇宙產業而發明設計之穿戴裝置<sup>305</sup>。因此，提及與元宇宙相關的硬體即為 AR、VR 裝置。

---

<sup>303</sup> Shilin Guan, Shijie, Yiming Qian, Yuanjie Rong, Ziheng Tang, “Review on Metaverse's Market Development,” *J. Highlights in Business, Economics and Management*, 14-15 (2022).

<sup>304</sup> OECD, “The Evolving Concept of Market Power in the Digital Economy – Note by Germany,” *DAF. COMP. WD. 56.*, 3 (2022).

<sup>305</sup> Metamandrill, “Metaverse Devices; The Best Gear To Enter the Metaverse,” <https://metamandrill.com/metaverse-devices/#what-kind-of-devices-are-considered-metaverse-devices>, last visited on date: 2023/5/30.

而上述這些元宇宙相關之硬體裝置，不論是 AR 或是 VR，其製造商與欲發展元宇宙產業之公司有不少重疊，諸如 Microsoft 的 Hololens 以及 HTC 的 Vive Series 等<sup>306</sup>。其中較為特別的是，Meta 其下雖有 Oculus Quest 之一系列穿戴裝置，然而其係藉由併購他間公司之方式取得，與 Microsoft 和 HTC 不同，容後在市場力章節討論相關議題。基此，就該些硬體製造商而言，其裝置的目的皆是擴大用戶的感官體驗，單一硬體產品（例如：AR 眼鏡、VR 頭盔）的相關市場界定，因其仍存有特定商品及價格可供觀察，在市場上若沒有技術藩籬或是系統不相容之情況下，傳統的市場界定分析方法—需求替代或是 SSNIP、假設性獨占者檢測法都是可行之策。

惟尚須注意者，若元宇宙之硬體產品彼此間或軟體產業與硬體產業相互搭配，則其互動型態為系統市場、多元市場、還是二元市場，如何界定及區別即為重要議題。所謂系統市場是指兩個產品或服務間屬於一個相關市場，兩者必須相輔相成方能達到該整體產品或服務的最大功效；多元市場及二元市場則是指兩個產品或服務間分屬不同市場，兩者間並無必然之搭配關係。而元宇宙之虛擬實境中，VR 頭盔的功能在幫助用戶看到、聽到虛擬世界的種種內容，故若要增加用戶之體驗感覺，如觸覺或是行動感受，則以目前觀察到的產業模式可知，VR Glove（虛擬實境手套）常和 VR 頭盔整體搭配販售<sup>307</sup>。基此，虛擬實境手套此一配屬產品無法脫離 VR 頭盔而單獨成為一個可使用之產品，蓋其作用在和頭盔連接配合並藉由裝置上的排線、晶片、控制器或馬達等達到觸覺回饋。因此就 VR 頭盔與 VR Glove 而言，其整體屬於一系統市場，意即以一個市場數目論之。同樣的，在界定方法上，既然硬體產品有交易價格，且消費者得根據產品

---

<sup>306</sup> *Id.*

<sup>307</sup> Amazon, “HTC Vive Cosmos Elite Virtual Reality System,” [https://www.amazon.com/Cosmos-Elite-Virtual-Reality-System-pc/dp/B084ZRYVT7/ref=sr\\_1\\_2?c=ts&keywords=PC%2BVirtual%2BReality&qid=1685500785&s=videogames&sr=1-2&ts\\_id=14670123011&th=1; https://www.amazon.com/Skywin-Tracker-Bundle-Compatible-Systems/dp/B0B9HV67W8](https://www.amazon.com/Cosmos-Elite-Virtual-Reality-System-pc/dp/B084ZRYVT7/ref=sr_1_2?c=ts&keywords=PC%2BVirtual%2BReality&qid=1685500785&s=videogames&sr=1-2&ts_id=14670123011&th=1; https://www.amazon.com/Skywin-Tracker-Bundle-Compatible-Systems/dp/B0B9HV67W8), last visited on date: 2023/5/31.

之不同規格、品質、需求程度等因素決定是否購買及購買哪家的產品，則需求替代或是 SSNIP、假設性獨占者檢測法亦有適用。

另外，在軟體產業與硬體產業相互搭配的可能發展情況討論，並以目前有持續發展、或有意向發展元宇宙產業之科技公司為例，同時參酌元宇宙之核心意義，其發展方向除了虛擬世界（軟體產業）為一建構及研發重點外，與該虛擬平台連結的穿戴裝置（硬體）也是各公司關注並為市場開拓的重點。因此，若科技公司將其研發建構之虛擬世界平台和與之相連結的穿戴式裝置視為一整體之產品或服務提供，並且可能因各家系統不相容導致技術上之藩籬，此時消費者為了產品或服務之一致性而別無選擇時，則元宇宙之軟硬體市場應被定義為一系統市場。以目前技術發展趨勢，相關事例可參看蘋果公司，即在 iOS 系統下，Apple 的一系列產品（諸如 Mac、iPad、apple watch 等）形成一個獨立建置的數位設備生態系市場<sup>308</sup>。而在元宇宙產業中，則有 Meta Horizon World 及其搭配的頭盔 Oculus headset 為例。不過前陣子 Meta 倒是預計其 Horizon World 的虛擬世界不一定要有 VR 裝置始可進入，擁有電腦或手機即為已足<sup>309</sup>。反之，若科技公司就虛擬世界平台或是穿戴式裝置的研發方向是建立在多元並存、兼容並蓄的元宇宙世界觀上，此時消費者不論是使用哪家出廠設計之穿戴式裝置皆可進入各家的虛擬世界平台，不會有系統不相容或是技術藩籬的問題存在，則軟體平台市場和硬體市場分屬不同市場，符合多元市場的模式。例如 Mesh for Microsoft Teams 結合 MR 平台，使用者不管是自手機、筆電或 MR 頭戴式裝置皆可存取<sup>310</sup>。尚有 HTC 的 VIVERSE 平台亦相容於任何裝置。

#### 4. 不同服務取向的發展模式

---

<sup>308</sup> *Supra* note 304, 10.

<sup>309</sup> HYPEBEAST, “Meta’s Horizon Worlds Is Expanding to PC and Mobile Devices,” <https://hypebeast.com/2022/10/meta-horizon-worlds-pc-mobile>, last visited on date: 2023/5/31.

<sup>310</sup> iThome, 「微軟將在明年推出 Mesh for Microsoft Teams，進入 Metaverse 世界」，<https://www.ithome.com.tw/news/147647>，最後瀏覽日期：2023/6/2。



有論者認為元宇宙未來應是多種技術與多種產品的結合應用之集合體，其更像是一生態系而非傳統的商品市場。再加上元宇宙目前仍然在發展之初始階段，最終會以何種樣貌呈現、以及有哪些產業或業者組成此一產業生態系仍是未知數，但若以目前發展至今之情況觀察，元宇宙市場應可概略分為以下三個市場：元宇宙服務平台市場、接取服務設備市場、平台內服務市場。

### （1） 元宇宙服務平台市場

元宇宙服務平台市場若從元宇宙之七層次觀之，其較為著重在「空間計算」及「去中心化」之特色。蓋此一市場主要係提供現實世界之個人一個進入元宇宙世界之窗口，使個人得以其創建之虛擬人像在服務提供之平臺上與他人交流，更甚者，若未來之技術臻至純熟，或可達到所謂用戶在各個不同企業間所提供之元宇宙平台註冊並接受用戶協議，進而跨平台切換互通。

又此市場與空間計算之關聯在於因元宇宙世界的建構均為數位化，不論是 3D 虛擬世界的搭建、其中的背景、建築物都是數據構成，就連虛擬人像也都是一整組的數據。因此，若要將現實世界個人之感官回饋與穿戴式設備以及平台的內容緊密連結，數據資料的高效率蒐集、運算及結果亦必須仰賴成熟的雲端運算技術，方能支撐起元宇宙世界運行<sup>311</sup>。

此際，在服務平台建構之虛擬世界，下一步之目標即是允許任何人都可以在元宇宙世界中創建自己所認知的、理想的世界<sup>312</sup>，平台內之後端數據儲存及處理則仰賴去中心化的區塊鏈技術，而非由依賴平台的服務提供者為之。故而，提供元宇宙服務平台之業者應可被劃分為同一市場，而不同平台將基於去中心化技術及計算力，以提供服務之品質、平台穩定

---

<sup>311</sup> 同前註。

<sup>312</sup> 電腦王網站，「元宇宙到底是什麼？元宇宙要包括 7 個基本要素」，<https://www.techbang.com/posts/101286-what-is-the-metaverse-demystifying-the-7-essential-elements>，最後瀏覽日期：2023/9/4。

性、平台之兼容程度等因素，衡量其市場競爭力。

## （2） 接取服務設備市場

就此一市場分類，其與元宇宙七層次中之「基礎建設」及「空間計算」最為相關。其理在於，論及元宇宙接取服務之設備首先想到者即為穿戴式裝置，而現實世界之個人欲進入沉浸式體驗之元宇宙世界，相關五感連接裝置必不可少。此時，沉浸式體驗之優良回饋則仰賴毫無延遲且技術標準達標之基礎建設以及與此配合之穿戴式裝置。

又此市場與空間計算之關聯在於因元宇宙世界的建構多是數字、數據組成，不論是虛擬世界的搭建、其中的背景、建築物都是數據構成，就連虛擬人像也都是一整組的數據。因此，若要將現實世界個人之感官回饋與穿戴式設備以及平台的內容緊密連結，數據資料的高效率蒐集、運算及結果亦必須仰賴成熟的雲端運算技術，方能支撐起元宇宙世界運行。意即，與元宇宙平台相連接之裝置業者將被分類為同一市場，而其競爭之重點在於，除了須顧及原先技術已能做到的場景、動畫延續外，相關穿戴式裝置或接取服務之設備尚需加入現實世界個人同步虛擬人像之動作細節、聲音及操作內容<sup>313</sup>。

## （3） 平台內服務市場

所謂平台內服務市場是指，於元宇宙平臺內相關應用程式及各種線上服務等，因應未來更多服務項目的提供，可能再細分為數種不同的市場，意即此類市場之發展模式如同現今數位服務平台內容之延伸，僅係在元宇宙中所有服務內容以虛實整合之方式呈現。而就上開面向觀察，此類服務市場與元宇宙七層次中之「創作者經濟」及「發現與體驗」息息相關，蓋所謂創作者經濟是指任何人皆可於網際網路平台上展現其才華，以此吸引觀眾付費觀看並不斷循環即是創作者經濟。至於發現與體驗的中心思想即

---

<sup>313</sup> Manish Nigam, et. al, “Metaverse: A guide to the Next-Gen internet,” *Technology, Media and Telecoms*, 15 (2022).

與元宇宙概念不謀而合，因為元宇宙強調即時回饋與互動，將使原先與創作者隔著螢幕、隔著距離的觀眾更能身臨其境地「體驗」並參與其中。如此現實世界的個人因為虛擬世界的豐富多彩而停留更多時間，相關的業者亦更願意將更多資源挹注在虛擬世界中，促使廣告或是產品的促銷通知更廣泛地出現在用戶視線中，以利更多「發現」，更多收益。

是故，由上可知，平台內服務市場將有高度可能因不同服務而細分為不同之市場，且各別市場之競爭與發展是否蓬勃端賴服務提供之業者能否兼顧其提供之內容、品質及用戶於其中之自由發展程度。

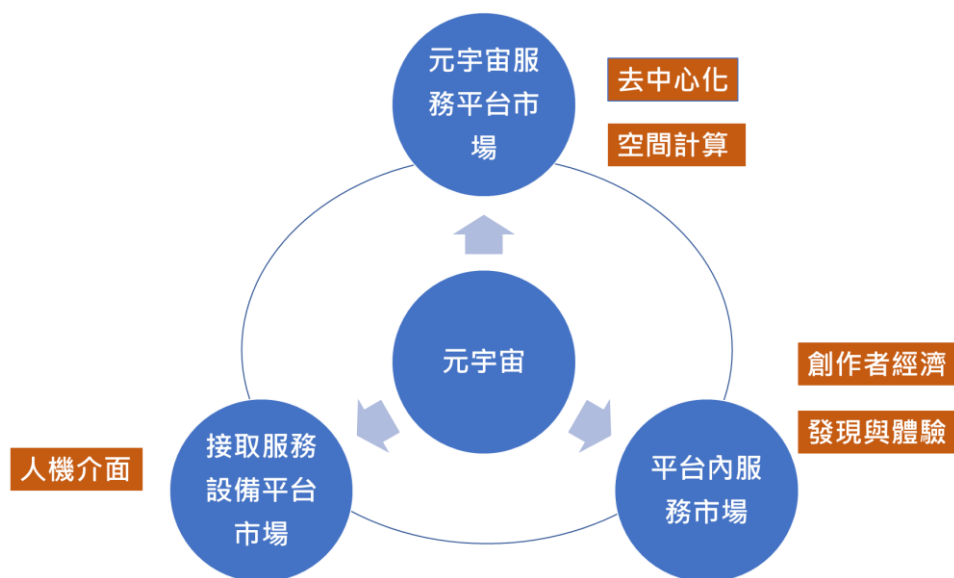


圖 4-1：元宇宙市場圖<sup>314</sup>

#### 四、OECD 對於數位市場界定的看法

依據 OECD 數位時代競爭政策手冊，關於數位市場的市場界定方法，雖然標準競爭分析的基本經濟邏輯仍然有效，但必須調整分析工具的應用方式。例如，定義市場和識別公司的競爭環境，假設性的壟斷測試仍然是有效和有用的框架。然而，標準的 SSNIP 方法不適用於數位多邊市場，因為消費者群體有相互關聯的需求、貨幣價格為零，以及因創新而快速變化

<sup>314</sup> 研究團隊自行彙整繪製。

的產品。

OECD 認為，既有的競爭分析工具必須適應數位市場的幾個特徵，即：

### **1. 網路效應 (Network Effects)：**

數位市場中的競爭分析應包括對網路效應重要性的評估。這些影響可以為消費者帶來顯著的利益，並可能是潛在效率的一個來源，但另一方面也可能構成一個進入障礙，從而減少市場的競爭力。在某些情況下，網路效應可能足夠重要，足以產生陷入壟斷的風險，例如，當網路效應和相關的數據收集產生自我強化的反饋回路時。

### **2. 多邊平台市場 (Multi-sided Platform Markets)：**

平台不同方面之間的關係產生了跨平台網路外部性，指通過市場參與的增加而獲得的優勢。例如，當更多的賣家提供服務時，使用線上市場的消費者也會受益，同樣，當更多的消費者使用該平台時，賣家也會受益。當競爭外部性在市場中發揮決定性作用（例如在價格結構方面）時，必須考慮到這些外部性，因為不這樣做會導致關於需求導向的錯誤結論。例如，SSNIP 測試必須修改，以考慮市場定義過程中平台不同方面需求之間的關係。此外，還需要對市場實力的評估進行調整，有可能使用調整後的勒納指數 (Lerner index)。

### **3. 競爭格局的快速變化 (Rapid Change in the Competitive Landscape)：**

鑒於數位市場快速的變化，產品市場的邊界也可能是模糊的，例如，它們是否仍然直接與消費者的時間、注意力和數據相關？競爭分析還必須努力應對新競爭對手進入市場和新產品開發管道的潛在問題。要做到這一點，他們可能需要考慮企業的創新能力，這可能提供一個不同於當前產品市場的場景（現有的競爭對手可能進行有限的創新，並且可能存在來自相關市場的創新者進入的威脅）。

#### 4. 非價格競爭 (Non-price Competition) :

許多數位市場具有非價格競爭的重要維度，因此集中於價格的分析（例如在衡量需求導向時）可能無法提供一個完整的描述—特別是當消費者目前以零價格獲得產品時。需要進行競爭分析來揭示競爭的相關非價格維度，並評估行為或合併對這些維度的潛在影響。

#### 5. 廣泛的地理市場定義 (Broad Geographic Market Definition) :

數位市場在概念上可能是無邊界的，但需要通過分析來揭示市場地理範圍的限制（如監管或語言限制）。

### 五、元宇宙市場界定的難題

元宇宙的市場界定存在以下難題，首先，元宇宙是否應以軟體加硬體為產業市場界定？如前所述，若元宇宙之硬體產品彼此間或軟體產業與硬體產業相互搭配，則其互動型態可區分為系統市場、多元市場或二元市場，如何界定及區別即為重要議題。此外，元宇宙相較於現實世界為獨立的自我生態系統，是否可以單一生態系區分？其次，元宇宙是否完全適用數位平台之市場界定方法？元宇宙的競爭數量界定是否適合分類為交易型及非交易型？各國主管機關界定定義衝突、及適用法規效果不一之影響？及爭議事件管轄權爭執問題？

依據 OECD 的分析，傳統的市場界定方法，雖然對於數位市場而言，標準競爭分析的基本經濟邏輯仍然有效，但未必完全適用於數位市場，需考慮網路效應、多邊平台市場、競爭格局的快速變化、非價格競爭及廣泛的地理市場定義等，因此，仍有待進一步就數位市場乃至元宇宙市場界定制定符合的衡量工具。

## 第二節 元宇宙產業之市場力衡量

### 一、市場力定義

市場力 (market power) 是指一個事業體對於其提供之產品或服務在界定好之相關市場內，所擁有之影響力或事業覆蓋率。而在競爭法下探討

市場力，側重在事業為擴大經營規模、或達成範疇經濟所為之相關水平、垂直結合、或聯合行為是否導致相關市場限制競爭的情況。意即，事業體透過水平或垂直整合使競爭者減少，又或是其商業行為造成潛在競爭者欲進入相關市場之門檻過高，不利產業進步與創新，消費者亦有可能在市場中尋無其它可替代之產品或服務，僅能被迫選擇<sup>315</sup>。

## 二、影響市場力之各項因素

傳統上對市場力最為顯著之觀察指標，即為該事業體於相關市場上的市占率，而市占率之計算基礎可能來源於交易量（銷售額）。在數位經濟下若價格為零，則其基礎可能為消費者的使用率、訪問量、或網路流量等。至於影響這些數據高低的各項因素即為市場力（或可稱之為壟斷力）強弱的關鍵。

### 1. 進入產業的門檻

在一個相關市場中，提供產品或服務的事業體愈是百家爭鳴的狀態，則該市場的競爭性就會隨之提高，消費者亦將於該市場中有更多選擇並優勝汰劣。然而對潛在競爭者或其他想跨足該領域的事業體而言，若進入產品或服務的相關市場所需付出之時間、費用成本過高將造成產業壁壘，如此原先即在該相關市場的事業體的市場力則會因競爭者少、或是消費者無其他替代選項可資選擇時相應提升。

### 2. 用戶資訊之可攜性

以目前的科技發展趨勢及數位平台、雲端資料庫等應用非常廣泛而論，若事業體因產品或提供服務而取得之用戶資訊得應用在其他服務，則該事業體於相關市場中，將因其擁有的客戶數及資訊量龐大，而為其他服務或精準廣告投放提升網路流量或交易量，進而影響市場力的強弱<sup>316</sup>。

### 3. 單棲或多棲型式

---

<sup>315</sup> 黃銘傑，「公平交易委員會搭售規範之弔詭（下）——論公平交易法第十九條第六款適用於搭售行為之合理性」，月旦法學雜誌，第 110 期，164（2004）。

<sup>316</sup> *Supra* note 304, 4.

不同的數位平台所提供的內容及服務不同，可能著重於商務使用或是一般社交交流所需。若市場中存在許多不同種類之平台供消費者選擇、且消費者（用戶）傾向於在不同平台上達到不同使用目的，此時用戶的使用模式即為多棲樣態，市場上的競爭則會相對蓬勃；反之則為單棲樣態，會造成個別事業體因其產品或服務形式造成規模龐大，可能於市場中發生限制競爭之情。

#### 4. 消費者習慣

根據消費者的使用習慣不同，對事業體之市場力亦會造成影響。設若事業體之品牌形象經營良好、且消費者對其所提供之產品及服務亦有正向之評價，則消費者可能產生品牌忠誠，進而提高對該服務或產品之黏著度，又或者因該產品或服務並無太大瑕疵錯處，與其額外適應新產品或服務，不如習慣性地使用已熟知的產品及服務更可以藉此降低轉換成本<sup>317</sup>。上述種種皆會使事業體在相關市場中之市場力提升。

### 三、元宇宙產業之市場力衡量

元宇宙產業蓬勃發展的前提是技術與硬體設備（例如雲端數據處理、區塊鏈、5G 或 6G 網速等）皆達到一定水準外，在虛擬世界中與現實世界相比，用戶或事業體所能得到的各項服務並無二致，甚至期待更多創作或操作彈性，真正達到元宇宙的核心概念—即時回饋<sup>318</sup>。基此，綜合上述尚在耕耘元宇宙產業之各家科技公司的發展趨勢，用戶與事業體欲在元宇宙之虛擬世界中「生活」，不僅僅只是關係各家科技公司，連金融產業、保存個人或事業數據的區塊鏈方面，皆可能於數位世界中互相交織。故對於元宇宙產業市場力衡量此一章節，探討元宇宙產業發展之間的併購或與其他產業之合作，是否該當限制競爭行為或有濫用市場地位之疑慮而有公平法介入之必要，除了參考競爭法上相關案例之分析探討外，並應就各項

---

<sup>317</sup> *Supra* note 304。

<sup>318</sup> MIT Technology Review Insights, *The emergent industrial metaverse- An interface between the real and digital worlds will transform how we work, live, and interact*, 7-9 (2023).

市場力衡量的要素而為觀察。

## 1. 相關元宇宙產業間

在相關產業間，事業體若欲擴大其市場上經濟規模，不論是為了降低成本、影響產品或服務價格、提高進入市場障礙、或為消費者提供更完善服務，其所能達成之方式有水平結合與垂直結合二種方式。傳統上，就市場力衡量面向之分析方式皆著重在產業結合後的市占率估計，及銷售價額是否不當提高進而影響相關市場中其他競爭者及消費者權益<sup>319</sup>。然在觀察與實際操作上，隨著事業體的經營模式與獲利模式不斷更迭，固定市占率門檻容易淪為數字上的操弄並藉此規避管制，再者由產品或服務之銷售額觀察亦不能體現所有交易內容，對於擁有龐大投資、置產的事業亦不能準確評估其經濟力量<sup>320</sup>。因此，面對現今產業的複雜性、以及因應數位產業的發展，市場力衡量的關注因素除了市占率與銷售額外，尚須注意該爭議行為是否降低相關市場中之競爭潛力、造成對其他市場更龐大之競爭壓力、或其行為是為了減少市場中之競爭者<sup>321</sup>。

### (1) Google

就數位及網際網路發展之市場產業方面，元宇宙產業發展之可能模式或趨勢中，與其較為接近並值得參考之科技公司有 Google，故以 Google 在數位市場中之商業布局為觀察，討論市場力之衡量。

Google 原本是一家以搜尋引擎為主要業務經營之公司，而其強大之網際網路搜尋功能吸引許多用戶使用，在用戶數量及數據回饋日亦漸增之情況下，Google 開始陸續藉由併購的方式拓展其於相關數位市場中之影響力。其中最早是 2007 年 Google 決定併購 DoubleClick（主要提供網際網路廣告服務）<sup>322</sup>。當時對於兩間公司結合之隱憂在市場力影響面而言，

---

<sup>319</sup> 劉孔中，「論結合管制之理論與實務」，公平交易季刊，第 6 卷第 2 期，12-13（1998）。

<sup>320</sup> 同前註。

<sup>321</sup> Bar Atrakchi-Israel & Yifat Nahmias, “Metaverse, Competition, and the Online Digital Ecosystem,” 24 MINN. J.L. SCI. & TECH., 276-277 (2023).

<sup>322</sup> *Id.*, 275.



主要考量點為此結合行為是否造成廣告商之選擇減少進而影響投放廣告之售價上漲，另一方面兩家公司結合是否因其數據與用戶數之結合造成市場傾斜<sup>323</sup>。Federal Trade Commission (FTC)評估後認為此併購案尚未達市場限制競爭之情，理由是 DoubleClick 公司在網際網路廣告服務中的市場並未取得主導地位，則 Google 的併購並不會導致相關市場受到劇烈影響而有介入必要<sup>324</sup>。

其他時間上更為接近的例子則有後續 Google 推出的「比較購物服務」。歐盟認為 Google 在搜尋引擎的市場上具有支配地位並不違背競爭法，然而其透過於該搜尋市場之獨佔優勢將其他提供「比較購物服務」的競爭者之搜尋結果降級，進而影響相關市場競爭者之能見度，係一濫用市場支配地位之限制競爭行為<sup>325</sup>。尚需注意者係，美國 FTC 針對此案之調查模式和歐盟相同卻得出截然相反的結論。FTC 認為 Google 的行為僅係在市場中促進搜尋產品的品質與使用者體驗，不構成競爭法的違反<sup>326</sup>。

另外一例則是歐盟針對 Google 對於 Android 設備商的搭售條件，為了取得 Android 設備用戶之網路流量，Google 要求 Android 設備之製造商於出售產品前，預先排他性地安裝其瀏覽器換取應用程式商城的授權，此行為已構成非法搭售。再者，Google 付費與設備商並禁止安裝未經其准許之 Android 版本，此一事實亦被歐盟認定以其具有搜尋市場支配地位卻違背不以限制競爭手段濫用其支配地位之義務，故予以裁罰<sup>327</sup>。類似例子不勝枚舉，尚有 Google 透過旗下的 AdSense 之運作，成為網路廣告中介者，以其網路搜尋市場之高市佔率排擠諸如 Microsoft 和 Yahoo 等網路搜尋廣告之競爭對手<sup>328</sup>。

---

<sup>323</sup> *Id.*, 275-276.

<sup>324</sup> *Id.*, 277.

<sup>325</sup> 宋皇志，「大數據之競爭法議題—以限制競爭為中心」，政大法學評論，第 163 期，90-91 (2020)。

<sup>326</sup> Federal Trade Commission, *Statement of the Federal Trade Commission Regarding Google's Search Practices*, FTC File Number 111-0163, 3-4 (2013).

<sup>327</sup> 同前註 325，92。

<sup>328</sup> 同前註 325，94。

綜上所述，就市場力衡量上，裁罰與否之判準不在 Google 在搜尋引擎市場內有獨占或寡占地位，而係藉由其在搜尋引擎市場之優勢將觸手延伸進其他網路服務提供之相關市場，進而取得其他相關市場的獨佔地位，致使消費者於整體網際網路中的可選擇性及其他競爭者之競爭空間被不當擠壓，才是原因所在。

## (2) Meta

Meta 的前身為 Facebook，是一家以網路社群媒體網站發展之科技公司，目前在元宇宙產業領域中走在前頭，蓋其亦透過併購的手段取得和元宇宙產業發展之相關技術及覆蓋領域<sup>329</sup>。

其中關於 Facebook 早期的案例是收購 WhatsApp。歐盟執行委員會（European Commission）將其區分為消費者通訊服務市場、社群網路服務市場、及線上廣告服務市場討論。執委會認為社群媒體及通訊服務之功能仍然不同，考量消費者在平台使用上之多棲特性及網路效應（Network Effects）的性質，其兩者之結合市占率並無達壟斷程度，且通訊市場發展有一快速崛起、汰換的特徵，市占率亦不能代表其市場力。故認定 Facebook 和 WhatsApp 並非競爭關係而更類似互補<sup>330</sup>。此外，執委會更進一步言，消費者對於一般之通訊數據或紀錄並非阻擋其是否轉換平台之強力原因，此結合亦未於市場中提高參進成本，並且 Facebook 承諾 WhatsApp 原來數據政策不會更動，故認定合併並無違競爭法規定<sup>331</sup>。

除此之外，更接近元宇宙的著名案件則有 Meta 買下 Oculus 公司，補足 Meta 自身於元宇宙硬體產業的缺失<sup>332</sup>。另外則是 Meta 靠雄厚財力買下 VR 內容製造商「Within Unlimited」，其商業行為亦被 FTC 認為係一違反競爭法之收購行為，其理在於美國 FTC 認為 Meta 其下已有其自行開發之

---

<sup>329</sup> *Supra* note 291, 7.

<sup>330</sup> *Supra* note 326, 90.

<sup>331</sup> *Supra* note 326, 90-92.

<sup>332</sup> Meta, “Facebook to Acquire Oculus,” <https://about.fb.com/news/2014/03/facebook-to-acquire-oculus/>, last visited on date: 2023/6/2.

VR 健身軟體，卻仍然選擇以收購方式企圖減少相同競爭市場的競爭者，藉此贏得市場地位，同時阻礙仍在發展中之元宇宙市場潛力<sup>333</sup>。雖然該案最後結果是美國 FTC 因法院駁回其請求而不繼續追究，且其行為亦被認為是一種對新領域之競爭型態認定的試探<sup>334</sup>，但仍不妨礙以其為元宇宙產業市場力衡量觀察之例。

由上述案例中可知在元宇宙產業尚在發展的階段，歐盟或美國對元宇宙產業的市場力如何衡量都尚在評估及討論，不可否認的事實是法規面的制定與執行皆晚於產業的發展進程<sup>335</sup>。幸運的是，元宇宙產業是目前網際網路時代的進階版，而對於網際網路的歷史沿革與進展我們早已體會並有可遵循的脈絡軌跡。故綜上所陳之案例分析，就市場力衡量而言，即使是在元宇宙的產業，水平或垂直之結合模式考量因素仍不外乎是相關市場競爭者的參進障礙、消費者的鎖定效應、網路效應、減少競爭者、鞏固或濫用市場地位等達到不公平競爭。重點在於衡量市場力時，相關市場的界定範圍大小將影響事業體對市場影響力之差異，再者，多個產品或服務的相牽連是否導致多個相關市場須一起考量，必要時更需將事業體於他市場中之主導地位因素放大檢視（如上述的 Google 案），蓋網路效應的特色即在擴散性與無邊際性，在元宇宙所強調的沉浸世界下只會更加凸顯。此外，縱使市場力衡量有可判斷之各項因素存在，對於該商業行為是否認定為不公平競爭仍取決於站在什麼樣的市場觀，若是保持開放競爭與自由少干預的角度，那麼對於事業體的限制競爭行為則會較寬鬆認定，反之，若認為產業剛發展之初尚須建立公平秩序及促成百家爭鳴的盛況，關於市場力的衡量則會嚴謹許多。亦如同上述 Google 案件中，美國與歐盟的相異

---

<sup>333</sup> Chris O’Leary, “From the Editor,” *27 No. 2 M & A Law. NL* 6, 1 (2023); Dave Embree, “Big Tech Docket: Meta faces “experimental” FTC antitrust action,” *434 Corporate Counsel’s Monitor NL* 3, 1 (2022).

<sup>334</sup> Embree, *id.*

<sup>335</sup> World Economic Forum, “Metaverse requires regulatory scrutiny, EU competition chief says, and other metaverse stories you need to read this month,” <https://www.weforum.org/agenda/2023/03/metaverse-competition-regulation-and-other-stories-you-need-to-read-this-week/>, last visited on date: 2023/6/2.

見解即為適例。

## 2. 元宇宙產業與他產業間

另一個需要探討的議題為，元宇宙產業和他產業間的互動模式是否有可能藉此擴大事業體於相關市場的影響力，使得事業體取得獨占或壟斷地位，更加導致元宇宙產業更大的參進障礙或者不公平競爭之情況。以目前實際例子觀察，元宇宙產業的發展特別是在與金融領域方面有密切相關，諸如 Decentraland (MANA)、Sandbox (Sand)、Roblox (Rubox) 等遊戲虛擬世界，皆有其獨特的虛擬貨幣名稱<sup>336</sup>，其理在於不同的虛擬世界，目前所能提供給用戶之虛擬實境體驗仍有不同。有些是偏向如同現實世界般，可以購買土地於其上置房產等 (Decentraland 即是適例)，而有些則注重邊玩邊賺 (Play to Earn) 的遊戲創作體驗，能自行於虛擬世界中創造商品或遊戲，並使用 NFT 的形式表彰其所有權 (Sandbox 即是適例)。而上述該些遊戲體驗，往來頻繁的即是虛擬貨幣交易，而虛擬貨幣往往又與區塊鏈之技術一併討論。故此章節將關注點放在元宇宙產業和數位金融的互動上，以此觀察可能的市場力討論方向。

### (1) 區塊鏈與虛擬貨幣

以目前的金融相關產業而言，許多業務皆是受到政府或法令高度管制，有些甚至是特許行業才能為之，目的在於避免經濟體系因為放任其市場自由發展，進而導致一夕潰敗如同 2008 年金融海嘯一般，更遑論在全球經濟體彼此牽連、相關的情況下。而在元宇宙產業的建構與理想中，人與人在虛擬世界中沒有界線、達到真正地球村的概念被延展到極致的狀況下，金融交易的連結將更為廣袤、密集與頻繁。

鑒於傳統上人們受限於金融機構提供之服務、及相關法規之要求，交易過程中需負擔一定比例之手續費，且交易相關數據與資料皆由中心化的金融機構加以保存或擁有，此種中心化的管理方式或交易模式，仍有層出

---

<sup>336</sup> M. Kaur and Brij B. Gupta, “Metaverse Technology and the Current Market,” *Insights2Techinfo*, 2 (2021).

不窮的資安問題或是非常規交易情況產生<sup>337</sup>。基此，於網際網路上標榜去中心化之虛擬貨幣應運而生，脫離金融中介機構，用戶於交易過程中省下更多金錢、亦使交易過程更有效率<sup>338</sup>。不僅如此，廣義而言，去中心化之金融服務（Decentralized Finance, DeFi）不僅可以運用在元宇宙產業虛擬貨幣中，對於銀行業、證券業或保險業等，其所擁有之個人資訊皆可以區塊鏈之形式加以保存，理論上將更具私密性與不易竄改的特性<sup>339</sup>。

惟在元宇宙產業中，虛擬貨幣常與區塊鏈技術一同運用，而其中最需注意者係 Polygon 公司。該公司原先是一個區塊鏈遊戲公司、並有自己的虛擬貨幣—Matic，後來該公司提供相關區塊鏈技術，為元宇宙產業內的各種虛擬世界的虛擬貨幣提供區塊鏈數位資訊保存系統，並擴充以太鏈交易管道讓加密貨幣可以更快速完成交易、流通儲存<sup>340</sup>，其中使用 Polygon 公司區塊鏈技術的虛擬世界平台即有 VIVERSE<sup>341</sup>、Decentraland<sup>342</sup>、及 Sandbox<sup>343</sup>。故就目前發展中之元宇宙虛擬貨幣市場而論，係奠基於以太坊之區塊鏈技術應用於加密貨幣外，Polygon 公司與著名的虛擬世界平台合作，使虛擬貨幣得藉由區塊鏈技術儲存或轉換，並在整個交易鏈中 Polygon 公司從中抽取微薄手續費營利。如此一來，虛擬世界的用戶將因虛擬貨幣使用上的需求，又平台亦僅與 Polygon 公司合作，使得該虛擬貨

---

<sup>337</sup> 中央通訊社，「防範網路盜刷兆豐銀關閉電子信箱發送 OTP 密碼」，<https://howlife.cna.com.tw/financial/20230411S008.aspx>，最後瀏覽日期：2023/6/5。

<sup>338</sup> Kemal Gökhan Nalbant and Sevgi Aydin, “Development and Transformation in Digital Marketing and Branding with Artificial Intelligence and Digital Technologies Dynamics in the Metaverse Universe,” *3 Journal of Metaverse*, 12-13 (2023).

<sup>339</sup> 劉奕成，「Fintech 123」，當代法律，第 2 期，99-100（2022）。

<sup>340</sup> 經濟部國際貿易局，「矽谷科技主管轉戰加密幣業」，<https://www.trade.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=45&pid=738384>，最後瀏覽日期：2023/06/05；幣學，「Polygon 鏈 (Matic) 介紹：技術架構、多鏈比較、優缺點分析 | 以太坊 Layer2」，[https://bshare.io/knowledge/%E7%94%9F%E6%85%8B%E4%BB%8B%E7%B4%B9/polygon\\_intro/](https://bshare.io/knowledge/%E7%94%9F%E6%85%8B%E4%BB%8B%E7%B4%B9/polygon_intro/)，最後瀏覽日期：2023/6/5。

<sup>341</sup> VIVERSE, “Hop on your Web3 journey with VIVE Wallet,” <https://www.viverse.com/apps/wallet>, last visited on date: 2023/6/5.

<sup>342</sup> Decentraland, “Transactions in Polygon,” <https://docs.decentraland.org/player/blockchain-integration/transactions-in-polygon/>, last visited on date: 2023/6/5.

<sup>343</sup> Sandbox, “The Sandbox is deploying on Polygon,” <https://www.sandbox.game/en/blog/the-sandbox-is-deploying-on-polygon/3060/>, last visited on date: 2023/6/5.

幣相關市場上僅有 Polygon 公司提供服務，取得市場上獨占或壟斷的地位。

更進一步言，Polygon 公司目前亦致力於跨鏈橋（cross-chain bridge）的服務，達到虛擬貨幣之間直接轉換，如此其於區塊鏈技術之市場主導地位不僅將其市場力延伸至元宇宙產業之虛擬貨幣中，並進而增加用戶對其虛擬貨幣 Matic 或去中心化應用程式（DApp）的使用量，各式去中心化之金融平台亦逐步在 Polygon 上部署<sup>344</sup>。另外，在技術與元宇宙硬體產業間的互動面，Polygon 的軟體也能追蹤 Quantum Metagloves 該款 VR 裝置配戴者的手腳活動<sup>345</sup>。

綜上所述，隨著元宇宙產業逐步發展，虛擬貨幣及區塊鏈技術等相關產業必定一齊發展以健全元宇宙產業的運行<sup>346</sup>，故就市場力的討論上，仍應持續關注將來是否有其他與 Polygon 公司相抗衡之區塊鏈技術公司或是其他區塊鏈技術提供者（如 Solana 和 Avalanche 等）和虛擬世界平台合作提供服務，又或是 Polygon 公司持續壯大其事業體並以多角化經營方式跨足元宇宙產業，造成大者恆大而有濫用其市場地位排除或減少競爭者之虞，其理在於元宇宙產業的複雜性及多面性（包含硬體、網路、運算、虛擬平台、電子支付等）已足使其他競爭者進入元宇宙相關產業的高門檻<sup>347</sup>，另考量 Polygon 公司的產業布局，更可能透過已提供之服務且多方合作之型態使消費者產生鎖定效應並習慣之，進而擠壓相關市場競爭者的生存空間。

## (2) 虛擬貨幣的運用與元宇宙產業和新型態金融之交互

---

<sup>344</sup> BINANCE, 「如何使用 Polygon 跨鏈橋？」, <https://academy.binance.com/zt/articles/how-to-use-the-polygon-bridge>, 最後瀏覽日期：2023/6/5。

<sup>345</sup> MANUS, “Polygon is our motion capture software ready to shape the Metaverse.” <https://www.manus-meta.com/software/polygon>, last visited on date: 2023/6/5.

<sup>346</sup> Alexandros Vigkos, Davide Bevacqua, Luca Tuturro, and Silvia Kuehl, “The Virtual and Augmented Reality Industrial Coalition,” *EUROPEAN COMMISSION*, 97 (2022).

<sup>347</sup> 陳家駿, 「『元宇宙』科技之法律議題初探—Metaverse 美麗新世界的來臨？」, *月旦法學雜誌*, 第 322 期, 214 (2022)。

在元宇宙的理想架構下，任何人和任何產業皆可在虛擬世界中進行點對點的交流，而此交流自當包括現實生活中最頻繁發生的交易行為。意即，如何在元宇宙世界中毫無阻礙、且順暢地進行交易同樣是元宇宙產業發展的重點。然而同前所述，任何金融相關產業皆是受限於高度管制以此建立穩定秩序，防止各種可能的犯罪型態或行為發生（例如：確保幣值穩定、洗錢犯罪的金流追蹤等）。不過隨著網路世界發展及人們交易習慣的改變（從實體貨幣交易轉為電子支付模式），再到如今對個人資料自主、去中心化監管等需求，進一步發展出虛擬（加密）貨幣，可知傳統的金融產業於元宇宙產業發展中勢必遭遇新變革。

談論到虛擬（加密）貨幣，歐洲央行將其區分為三類：封閉性虛擬貨幣、單向流通性虛擬貨幣、及雙向流通性虛擬貨幣<sup>348</sup>。於元宇宙產業中所談論的虛擬貨幣為雙向流通性質的虛擬貨幣，可依據其與法定貨幣之兌換匯率轉換成現實世界中之貨幣<sup>349</sup>，只不過將該不同之虛擬貨幣轉換為法定貨幣前的儲存技術係由區塊鏈支持。另從現今金融業與元宇宙產業間的互動觀察，前述之虛擬世界 Sandbox 已有許多銀行進駐該平台（諸如：匯豐銀行<sup>350</sup>、星展銀行<sup>351</sup>、渣打銀行<sup>352</sup>），開展其於元宇宙市場的第一步。此時不論係從元宇宙之平台相關市場或金融業之相關市場分析，當金融業開始於元宇宙世界中插旗並與平台合作，不僅僅提供一系列之相關服務於用戶，更能依據平台對用戶之消費喜好或互動紀錄提供個性化服務或

---

<sup>348</sup> 王志誠、何雨柔，「論虛擬貨幣之發展與監理趨勢」，財稅研究，第 49 卷第 3 期，82-84（2020）。

<sup>349</sup> 同前註，83。

<sup>350</sup> 鉅亨網，「首間國際金融機構進駐 The Sandbox！匯豐銀行已獲得遊戲內土地」，<https://news.cnyes.com/news/id/4834040>，最後瀏覽日期：2023/6/6。

<sup>351</sup> DBS，「星展集團與 The Sandbox 聯手推出 DBS BetterWorld，展示如何善用元宇宙的力量體現 Be a force for good」，[https://www.dbs.com/newsroom/DBS\\_partners\\_with\\_The\\_Sandbox\\_to\\_launch\\_DBS\\_Better\\_World\\_to\\_demonstrate\\_how\\_the\\_metaverse\\_can\\_be\\_used\\_as\\_a\\_force\\_for\\_good\\_zh](https://www.dbs.com/newsroom/DBS_partners_with_The_Sandbox_to_launch_DBS_Better_World_to_demonstrate_how_the_metaverse_can_be_used_as_a_force_for_good_zh)，最後瀏覽日期：2023/6/6。

<sup>352</sup> ZOMBIT 桑幣區識，「渣打銀行進駐元宇宙！在元宇宙平台 The Sandbox 購買虛擬土地，計劃創造全新客戶體驗」，<https://zombit.info/standard-chartered-bank-hong-kong-acquire-virtual-land-and-establish-partnership-with-the-sandbox/>，最後瀏覽日期：2023/6/6。

金融商品之推介，或更進一步成為平台之特約銀行，此時該平台事業體之舊有客戶極有可能於未來元宇宙世界中選擇該間金融機構；反之，平台亦可能因為和具市場影響力之金融或政府機構合作，提升平台可流通性與互通性，藉此提高用戶數量，占得元宇宙產業一席之地<sup>353</sup>。因而就元宇宙產業與他產業間之市場力衡量探討上，需要觀察的相關市場數目可能是二個或多個，端視其提供服務之內容為何。再者，多個市場併同考量下，是否發生市場力延伸之情況、是否因合作使雙方用戶數達到一定比例之市場占有率、及是否有消費者受限於網際網路社群連結效應而被迫選擇之情況產生，上述皆是衡量市場力及有無不公平競爭之因素。

尚須注意者，數位金融於元宇宙產業拓展中，不一定是銀行擔當要角，亦有可能是第三方支付系統、非銀行之支付機構加入其中，故於相關法規遵循上即須避免業務範圍涉及特許金融機構方可營業之項目。又相關金融業機構於元宇宙世界拓展業務之際，和他產業間的結合、合作與數據的取得與應用，應避免過於多角化之經營取得過大之市場獨占或壟斷地位，觸及金融產業高度管制的敏感神經，如此也能保障各產業、消費者於元宇宙世界中仍有健全之經濟體系支持。

#### 四、元宇宙市場力衡量的難題

元宇宙市場力衡量難題在於元宇宙的相關產業範圍目前仍無法確定，且元宇宙產業的市場力，也無法單純考慮市場占有率，而應參考數位平台衡量市場力的要素，主要包括：衡量進入產業的門檻、用戶資訊之可攜性、單棲或多棲型式及消費者習慣等。

此外，在元宇宙相關產業市場力衡量，應著重網路效應及科技產生新型態數位服務的整合綜效，尤其是相較於數位平台，元宇宙的理想為與打造現實世界平行的虛擬世界，因此涉及數位平台所衍生的各種業務或服務

---

<sup>353</sup> BLOCKTEMPO，「The Sandbox 合作沙烏地阿拉伯共建元宇宙，SAND 大漲 30%」，<https://www.blocktempo.com/the-sandbox-seals-deal-with-saudi-arabia/>，最後瀏覽日期：2023/6/6。



所可能對於市場所造成的影響，遠大於數位平台。是否所有在元宇宙提供產品或服務的產業皆為元宇宙相關產業？如僅提供周邊數位產品或服務，而不考慮元宇宙的虛實整合特性，是否應計算其市場力？仍有待產業進一步的發展而定。

此外，由於元宇宙具有經濟交易的功能，因此元宇宙與金融產業必定密不可分，包括數位貨幣、NFT 及區塊鏈等數位金融技術的發展及掌握，將影響元宇宙產業的市場力。因此，關於市場力的衡量是否將其提供之金融服務項目作為市場力衡量的標準，亦非不可能，然此涉及數位金融監管議題，仍有待元宇宙發展而定。

### 第三節 小結

綜合上述市場界定及市場力衡量之探討，元宇宙的世界基礎雖是奠基於現今的網際網路，然其所欲達成的沉浸式體驗及即時回饋皆需要各方產業的發展臻至成熟，始有可能達成理想中的元宇宙世界。故不僅僅是網路速度的要求，甚至硬體、軟體的發展以及虛擬世界中之金融體制、法規建立都是元宇宙發展不可或缺的推手。而公平法或競爭法就元宇宙產業的市場界定無法單單依循傳統之需求替代法界定，其理在於數位經濟下之市場關注重點及獲利模式著重在用戶的注意力（attention），此即稱為「注意力市場」，事業體並藉此注意力作相關消費者之數據蒐集、取得與使用。且該注意力市場不單係觀察一個市場足已，其常牽涉用戶、平台、第三方事業體的互動，故於市場界定时，除須分析該產品或服務提供者是否屬於一個相關市場外，亦須考量該產品或服務提供者的地理市場範圍為何，是否有其他相關聯之因素構成另一相關市場，而應將數個市場一併考量。依據 OECD 的分析，數位市場應考慮網路效應、多邊平台市場、競爭格局的快速變化、非價格競爭及廣泛的地理市場定義等因素，傳統衡量市場界定的工具似不宜適用於評估數據平台或元宇宙的市場。惟在元宇宙產業中，並非傳統之需求替代法即應拋棄，蓋在元宇宙世界建構中，元宇宙產業間

或元宇宙產業和他產業間之互動並未排除單純之產品交易，此時需求替代法似仍有適用之餘地。基此，如何正確地界定市場端看產業的經營模式、獲利形式及消費者在市場中所受的種種影響觀察，即可找出較為妥適的界定準則。

另就市場力衡量而言，事業體的市場力衡量常繫於該相關市場的範圍大小，以及主管機關對不公平競爭行為定義的寬嚴標準如何擇定。若相關市場界定範圍較大，且對市場中之競爭行為採較寬鬆的見解，則事業體被評估為有市場力之可能性即降低；反之，若相關市場界定範圍較小，對市場中之競爭行為採嚴格標準，則事業體被評估為有市場力、且認定該競爭行為係不合法之可能性亦隨之升高。然不論是傳統產業或是元宇宙產業，其衡量市場力之因素不外乎是事業體於市場中之市占率、市場影響力、消費者替代性等，僅係在數位產業中，特別是強調連結與回饋的元宇宙世界，更須將市場力衡量的觀察重點放在網路效應的擴散性、消費者的使用習慣、與用戶在相關服務的聚集密度。如此方能準確評估該事業體是否因其所提供之服務取得市場主導地位，再加上同產業間之水平、垂直結合，或不同產業間之合作，將市場力延伸至其他市場中進而達到限制競爭之結果。

# 第五章 元宇宙產業之競爭法議題探討

## 第一節 元宇宙競爭相關概念

### 一、概說

依據 OECD 數位時代競爭政策手冊，分析數位市場中的競爭，並評估是否需要改變現有的競爭政策框架的起點，首先是識別數位市場的關鍵特徵。這些形成競爭動態的特徵包括：

首先，數位平台將不同的群體聚集在一起。例如，數位平台的一邊是內容創造者，另一面是內容的查看者，另一面是廣告商。強大的網路效應意味著，隨著用戶數量的增長，產品對用戶的價值也會增加。在極端情況下，這些網路效應可能導致市場陷入壟斷。由於許多數位市場表現出高固定成本和低或零可變成本，規模和範圍經濟相當可觀。因此，公司可以迅速擴大規模，擴大其地理覆蓋範圍，或者潛在地利用其在一個市場的資產進入另一個市場。

其次，數位平台依賴難以複製且分析成本高昂的大量用戶數據。例如，用戶可能會花費時間和精力在社交網路上創建個人資料，或在數位平台上分享並建立供應商的聲譽，但他們可能會因為切換平台而損失，通常是重要的智慧財產權，包括授予所有者對使用一種技術或方法的有限期限壟斷的專利。數位平台提供低價格或零價格的產品或服務，主要來自收集消費者數據、廣告銷售或利用客戶關係銷售溢價或其他付費產品中獲得收入的商業模式。這些商業模式越來越重要：十大全球公司中有 7 家在數字市場上提供零價格的產品和服務，能夠顯著降低交易和中介成本的顛覆性創新，並可能在限制現有公司競爭的監管框架之外，採取垂直整合和綜合性的商業模式，這可能會引起人們對反競爭行為的具體關注。

作為下游公司與其客戶之間守門人的數位平台，如果它們為自己的下游業務提供優勢，就可能成為競爭關注的主題。此外，公司可能會尋求利用他們的市場力量，從一個市場轉移到另一個市場，例如，通過捆綁策

略，減少對產品數位生態系統的競爭。雖然其中一些特徵，如網路效應或零價格商業模式，並非獨創，但它們在數位市場中占據了新的地位，對市場動態產生了重大影響。特別是，它們可能會導致市場集中，並在一系列市場中出現大型數位企業集團，甚至成為市場中唯一占主導地位的公司。

由於數位化帶來的創新在許多市場帶來了巨大的消費者利益，包括更低的價格、更大的可存取性和便利性、更多的多樣性和新產品。與此同時，在許多數位市場的競爭、市場結構、公司的行為和該行業的併購活動方面，都存在一些問題。這些擔憂都表明了競爭強度的下降，價格增加、進入率的下降（特別是在數位密集型領域）和日益集中等問題。

一個占主導地位的企業表現出反競爭的行為，例如利用其地位將競爭對手排除在市場之外，或者收購潛在的新興競爭對手僅僅是為了阻止他們的產品進入市場競爭，或允許現有企業以與產品對消費者的吸引力無關的原因保持主導地位需求或供應的特點，以防止新競爭對手進入，或企業和消費者之間的信息不對稱、切換成本、或消費者行為偏見（如框架偏見—受不同選項的方式呈現突出的偏見—關注最突出的選擇項目和默認偏差—傾向切換明確更好的選擇）等。競爭主管當局需要調整其分析工具，以適應數位市場的獨特條件，包括多方面性和涉及零價格的商業模式。他們還可能需要解決可能不屬於既定框架的新競爭傷害理論，這些理論需要立法或至少分析上的改變才能適用。此外，他們必須調整自己的流程，以符合數位市場的發展速度，並確保潛在的反競爭行為受到仔細審查。數位市場中的其他問題不能由競爭主管機構解決，或者至少不能直接解決。大型數位平台在多個市場的規模和影響力，可能產生系統性風險、尋租（例如，通過游說活動）和不公平等。雖然市場上的激烈競爭可以減輕這些風險，但更廣泛的競爭執行和競爭政策可能無法正面應對這些風險。因此，歐盟競爭委員會認為，數位市場競爭態樣呈現市場集中、贏家通吃的動態特徵，其原因包括網路效應、消費者鎖定、規模和範圍經濟等。關於數位市

場呈現的動態特徵，似亦適用於元宇宙的競爭環境。

## 二、元宇宙產業競爭法議題：

### 1. 濫用市場地位或平台地位（搭售、掠奪性定價）：

舉例而言：使用者使用某數位平台進入元宇宙時，必須購買特定廠牌之穿戴式裝置，或購買該廠推出之特定應用程式，或特定廠牌之穿戴式裝置僅能使用該廠之應用程式系統，或特定廠牌之穿戴式裝置必須使用該廠推出之運算主機方能使用等；甚者，使用者在某數位平台進行交易時，必須使用某種虛擬貨幣，或使用特定的 NFT 等。

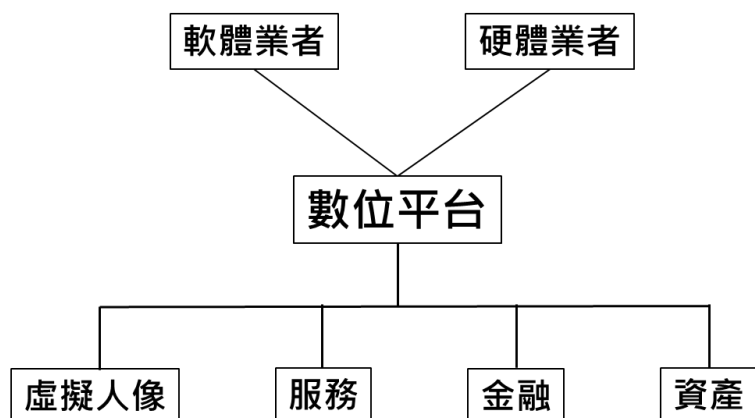


圖 5-1：元宇宙濫用市場／平台地位（搭售、掠奪性定價）示意圖<sup>354</sup>

### 2. 企業併購（結合行為）：

舉例而言：大廠以優勢財力收購中下游廠商進行垂直整合（如軟體開發商、周邊設備製造商等），或者大廠以優勢財力併購體質較弱之同業（提供類似產品/服務之廠商），以增強己身之競爭力，或大廠以優勢財力投資市場中之新創事業，以保護（投資）新創技術之名，行限制競爭之實（併/收購）等。

<sup>354</sup> 研究團隊自行彙整繪製。

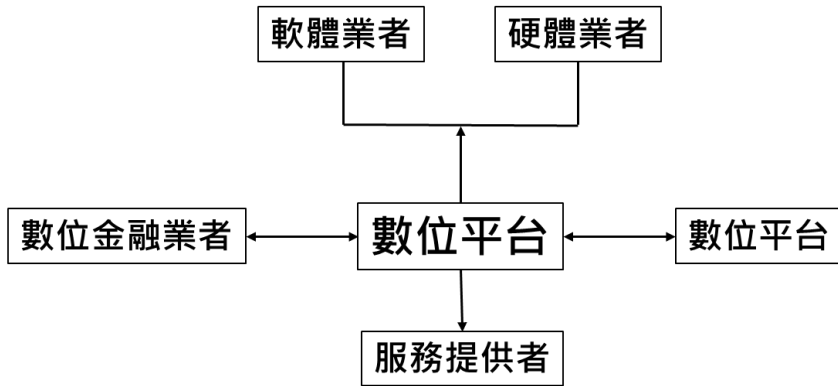


圖 5-2：元宇宙企業併購（結合行為）示意圖<sup>355</sup>

### 3. 不當產品或服務連結：

例如：特定廠商之穿戴式裝置必須搭配該廠推出之社群帳號方能登入使用、特定廠商之穿戴式裝置只能使用特定合作廠商之應用程式，或特定廠商之穿戴式裝置只能與該廠設備進行連動，以增強使用者體驗等。

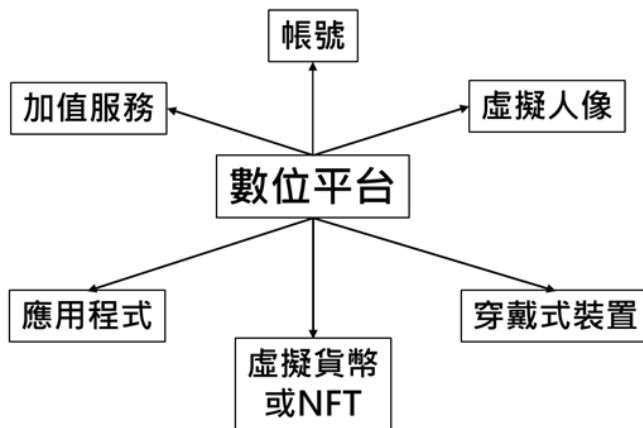


圖 5-3：元宇宙不當產品或服務連結示意圖<sup>356</sup>

<sup>355</sup> 研究團隊自行彙整繪製。

<sup>356</sup> 研究團隊自行彙整繪製。

#### 4. 技術或標準的制定：

例如：程式開源碼統一（如 HTML5）、登入媒介規格化、數位資產之可攜性，或異業服務整合，如元宇宙標準論壇（Metaverse Standards Forum）- 微軟、Meta、輝達、宏達電、SONY、高通、Unity、華為、阿里巴巴等。

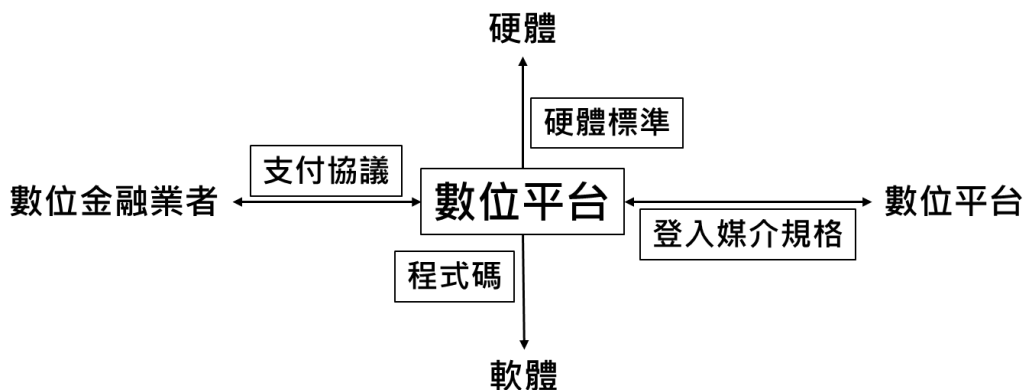


圖 5-4：元宇宙技術或標準制定示意圖<sup>357</sup>

#### 5. 其他涉及濫用智慧財產權法制之不正競爭行為：

如：元宇宙中之商標淡化或搶註行為、元宇宙中創作行為的智慧財產權歸屬、在知名大廠進駐元宇宙前即搶先推出仿冒品、或類似之線上服務、僱用知名產品/廠商名稱，推廣自身產品，或戲謔仿作、改作之應用範圍與限制問題等。

### 第二節 元宇宙產業中濫用市場地位行為之競爭法問題

以我國公平交易法觀之，所謂濫用市場地位而為限制競爭之行為，其意義在於獨占事業或具壓倒性地位之寡占事業，因其在市場上缺少競爭者或少有其他競爭者與之抗衡，則該獨占事業即憑藉其於相關市場中之高市占率而擁有之市場力，阻礙其他潛在或相關競爭者進入市場或參與競爭。

<sup>357</sup> 研究團隊自行彙整繪製。

而達到限制競爭之方式諸如不當拒絕交易、差別定價及購買力濫用等（參照公平交易法第 9 條）。本研究擬就我國公平交易法定義之濫用市場地位行為，分別從法規範及案例研析之方式探討元宇宙產業於未來之競爭模式或發展方向。

## 一、我國法規範

我國公平交易法中，提及「濫用市場地位」而達到限制競爭的條文，僅僅只有規定在第 9 條。其中前三款之規定皆係特定之市場地位濫用行為，而第 4 款之「其他濫用市場地位之行為」則為一概括性規範。另就整部公平交易法體系觀之，所謂濫用市場地位之事業主體性質，亦僅限於「獨占事業」。又獨占事業之定義參照公平交易法第 7 條，係指「事業在相關市場處於無競爭狀態，或具有壓倒性地位，可排除競爭之能力者」或「二以上事業，實際上不為價格之競爭，而其全體之對外關係，具有前項規定之情形者」。由上可知，公平交易法不禁止獨占事業存在，而係禁止獨占事業為鞏固其市場地位而為限制競爭之行為<sup>358</sup>。

### 1. 獨占事業定義

公平交易法第 7 條雖已規範獨占事業，然在不同產業別之間以及在不同相關市場界定上，一事業體是否為獨占事業仍有其他門檻標準或除外因素尚須考量。如同公平交易法第 8 條所定，判斷是否為獨占事業仍須考量其市占率是否達到二分之一、三分之二或四分之三外，若該事業所提供之商品或服務之相關市場中，有法令或技術之限制足以影響市場供需，具備可排除競爭之能力者，即可例外被認定為相關市場中之獨占事業。

### 2. 濫用市場地位行為

我國公平交易法第 9 條臚列了三種型態的濫用市場地位行為並加上一個概括條款以免掛一漏萬。其中第一款是封鎖式的濫用行為，第二款是榨

---

<sup>358</sup> 劉孔中，「析論獨占事業濫用市場地位禁止」，人文及社會科學集刊，第 8 卷第 1 期，237（1996）。



取式的濫用行為，第三款則是購買力濫用<sup>359</sup>。然不論獨占事業的濫用樣態為何，其手段內涵大多以價格或交易條件為著眼點。

以價格控制為例，獨占事業因其市場地位之特殊性，對於一般由市場供需所形成之價格水準有較高之掌控力，其可能以低價之商品或服務的提供，排擠其他成本及利潤無法相負荷之小事業體，目的即在於犧牲自我的短期利益而達到長期鞏固市場地位之獨占性<sup>360</sup>。除此之外，限制交易相對人就其商品或服務提供之價格，亦係獨占事業憑藉相關市場上沒有其他替代產品或服務可供交易相對人選擇，故而以此方式排除潛在競爭者進入市場<sup>361</sup>。

又以交易條件為例，獨占事業常利用其市場影響力主導交易過程之談判空間，使與其交易之對象被迫接受更為苛刻之條款或計價方式，又或者是強迫交易對象之讓利空間幅度增大，其他諸如同意遲延付款、提供非正當商業折扣等皆是慣用之濫用市場地位之行為<sup>362</sup>。

綜上所述，基於產業型態及商業營銷手法日趨更新，獨占事業濫用市場地位之行為雖可被大致歸類，然對新興科技產業的市場界定及獲利模式不斷變更的前提下，公平交易法第 9 條方有獨占事業濫用市場地位行為之概括條款規定。

## 二、相關案例研析－*Apple Inc. v. Pepper* 案<sup>363</sup>

本案背景係 2011 年 4 位 iPhone 用戶在加州北區地方法院對蘋果公司提起反壟斷集團訴訟，於該案中，原告主張由於 iPhone 用戶合法購買應用程式的管道僅有 iPhone 內建的 AppStore，而 Apple 公司對於每筆銷售將收取 30% 之佣金。原告因此認為，蘋果公司強迫 iPhone 用戶支付高於

---

<sup>359</sup> 同前註，244。

<sup>360</sup> 王文宇，「濫用獨占地位之判斷標準—法律概念或經濟觀點？」，公平交易季刊，第 15 卷第 1 期，6（2007）。

<sup>361</sup> 劉孔中，同前註 358，247。

<sup>362</sup> 王文宇，同前註 360，12-13。

<sup>363</sup> *Apple Inc. v. Pepper, et al.*, 139 S. Ct. 1514.

競爭價格之金額購買應用程式<sup>364</sup>。蘋果公司則主張依據直接購買原則，只有直接購買者得以起訴，而本案原告是間接購買者，故不具有當事人適格<sup>365</sup>。

聯邦最高法院認為，蘋果公司與 iPhone 用戶間並無中介經銷商（intermediaries），消費者僅需一個步驟即可購買應用程式，從而 iPhone 用戶乃是直接購買者。其次，聯邦最高法院認為，若按蘋果公司所主張，以有無直接銷售關係定義直接銷售原則，則會面臨 3 個問題<sup>366</sup>：(1)該解釋方法顯與判決先例未合<sup>367</sup>；(2)零售商根據給付製造商的價格加價出售，或製造商訂定價格後零售商自該價格抽取一定比例為利潤乃是商業策略問題，以此判定有無訴訟適格明顯模糊判決先例所建立之界線<sup>368</sup>；(3)蘋果公司提出只有上游應用程式開發商方得提起訴訟顯與反托拉斯法消費者保護之目的相悖<sup>369</sup>。從而，最終美國聯邦最高法院以 5 比 4 之比數，認為應用程式購買者自 AppStore 購買應用程式，乃是產品之直接購買者，具有起訴資格。

### 三、元宇宙產業中濫用市場地位之可能

目前元宇宙產業的發展進入冷卻期，主要理由在於目前的科技發展及各項元宇宙所需之因素，諸如網路速度、設備、雲端運算處理、人機介面裝置及數位平台等尚未發展成熟，架構不起真正的元宇宙世界。尤其是元宇宙目前欠缺殺手級應用及平替實體世界的剛性需求。

然而若以前瞻之角度觀察並借古鑑今，元宇宙產業的發展模式將如同觸控式手機產業的軌跡，意即起初的市場將會是百家爭鳴，任何科技公司大廠都想要在元宇宙中佔有一席之地，亦如前述的 Meta、Google、

---

<sup>364</sup> *Id.*, 1519.

<sup>365</sup> *Apple Inc. v. Pepper*, et al., 139 S. Ct. 1514, 1519.

<sup>366</sup> 陳韻珊，「*Apple Inc. v. Pepper* 案的法律與經濟分析」，公平交易委員會電子報，第 132 期，2（2019）。

<sup>367</sup> *Supra* note 363, 1520-1521.

<sup>368</sup> *Id.*, 1521-1522.

<sup>369</sup> *Id.*, 1522.

Microsoft 及 Sony 等<sup>370</sup>。此時在元宇宙產業發展之際可能不會有符合我國公平交易法所定義之獨占或寡占事業存在，則無庸論及其行為是否符合濫用市場地位之舉。遑論目前市場上引領元宇宙產業發展之各家公司所開發之數位平台功能及目的各式各樣（有遊戲、社交或工作用途的，詳請參第四章之數位平台類型），故若以數位平台相關市場為例，目前尚難以論斷究屬哪家已為該市場中之獨占事業。

惟有論者認為，觀察 Meta 公司前身 Facebook 在通訊軟體市場上之商業模式，其不斷藉由併購相關市場中之其他通訊業者，進而擴大其市場占有率的行為即係一種反競爭行為<sup>371</sup>。且 Meta 公司仍然在元宇宙產業中操作該 copy-acquire-kill 商業手法，其中最著名的案子即是 Meta 收購 Oculus，取得該公司在元宇宙產業中不可或缺之硬體裝置製造技術<sup>372</sup>。基此，若考量將來 Meta 很有可能繼續依該商業手法在元宇宙之數位平台相關市場中併購其他事業，其市占率將有可能符合我國之獨占或寡占事業定義，則併購潛在競爭者達到限制競爭或鞏固自身市場寡占地位之行為即非我國公平交易法所許<sup>373</sup>。另外，美國 FTC 亦認為 Meta 藉由犧牲自我短期利益壓低穿戴式裝置之售價，以便擠壓其他競爭者於相關市場中之競爭力，進而導致其他競爭者退出市場之行為，係以掠奪性定價（predatory pricing）為手段之濫用市場地位行為<sup>374</sup>。

尚須注意者，就獨占事業濫用其市場地位取得用戶資訊，進而影響數

---

<sup>370</sup> THE METAVERSE INSIDER, “17 of the World’s Top Metaverse Companies [2023 List],” <https://metaverseinsider.tech/2022/08/08/17-of-the-worlds-top-metaverse-companies-in-2022/>, last visited on date: 2023/7/25.

<sup>371</sup> Vox, “The Big Tech antitrust report has one big conclusion: Amazon, Apple, Facebook, and Google are anti-competitive,” <https://www.vox.com/recode/2020/10/6/21505027/congress-big-tech-antitrust-report-facebook-google-amazon-apple-mark-zuckerberg-jeff-bezos-tim-cook>, last visited on date: 2023/7/25.

<sup>372</sup> “Bundeskartellamt examines linkage between Oculus and the Facebook network-Press release,” [Bundeskartellamt](https://www.bundeskartellamt.de/Presse/Pressemitteilungen/2020/11/11-2020-11-11-01), 1-2 (2020).

<sup>373</sup> Vox, “Can Facebook monopolize the metaverse?” <https://www.vox.com/recode/22933851/meta-facebook-metaverse-antitrust-regulation>, last visited on date: 2023/7/25.

<sup>374</sup> *Id.*

位廣告市場之競爭秩序，亦被英國及德國肯認係反競爭行為<sup>375</sup>。而 Meta 長久以來在社交平台相關市場之用戶隱私問題一直是各國競爭法主管機關關注點之一，該爭議亦有可能出現在元宇宙產業市場中<sup>376</sup>。理由在於，不論是 Web 2.0 之社交平台或是 Web 3.0 甚至 Web 4.0 之元宇宙，使用者在網路上之足跡都將被提供服務之事業所蒐集利用，更甚者元宇宙之網路連結性更頻繁更普遍，因此輔以 Meta 在相關市場的併購模式為例，其單方制定之個資授權使用條款使其跨平台取得之用戶資料將更為廣泛，有利 Meta 將該等資訊對照、組合或連結後，精確掌握用戶之喜好並將該處理後之資訊用於廣告的投放增加營利<sup>377</sup>。此即為獨占事業運用其商品或服務提供之市場地位，迫使消費者面臨艱困之二選一抉擇（take it or leave it）外，亦使該獨占事業因濫用市場地位行為所擁有之巨量資料，影響第二市場之競爭秩序<sup>378</sup>。

### 第三節 競爭法問題—元宇宙產業中之結合行為

#### 一、我國法規範

所謂結合行為，我國公平交易法第 10 條規定：「本法所稱結合，指事業有下列情形之一者：一、與他事業合併。二、持有或取得他事業之股份或出資額，達到他事業有表決權股份總數或資本總額三分之一以上。三、受讓或承租他事業全部或主要部分之營業或財產。四、與他事業經常共同經營或受他事業委託經營。五、直接或間接控制他事業之業務經營或人事任免。」且參酌同法第 13 條規定之意旨，事業欲結合前須先向主管機關申報，允准後方得為之。而主管機關對於事業是否得結合，考量重點在於其結合之整體經濟利益是否大於限制競爭之不利益，故原則上採容許結合

---

<sup>375</sup> 郭戎晉，「競爭法與隱私法之界線暨判斷標準之研究」，公平交易季刊，第 30 卷第 4 期，7-10（2022）。

<sup>376</sup> Adello, “There is a Threat for the Metaverse to be Monopolized,” <https://adello.com/there-is-a-threat-for-the-metaverse-to-be-monopolized/>, last visited on date: 2023/7/25.

<sup>377</sup> Bertin Martens, “An Economic Policy Perspective on Online Platforms,” JRC101501, 35（2016）。

<sup>378</sup> *Id.*

（甚至附加負擔或條件允准結合以利後續管制、約束結合後事業之發展）例外禁止的模式<sup>379</sup>。結合管制的目的在於，防止事業透過外部擴張的手段增加其市占率甚而變成獨占事業，而使該事業有前述濫用市場地位達到限制競爭，對消費者而言其選擇替代性亦將隨之減少<sup>380</sup>，如此將不利整體產業進步發展。

另就結合事業主體之要件，我國公平交易法亦已於第 11 及 12 條明確規定，何種事業間之結合，將因達到特定占比之市占率、關係人持有股份或控制與從屬關係之事業等因素須事前申報外，並就特定出資額或控股比例等事業做除外規定，避免主管機關對企業結合之管制過於限縮，進而影響企業之商業布局與整併考量。

至於結合型態而言，有垂直結合、水平結合以及多角化結合三種。茲分述如下：

### 1. 垂直結合：

垂直結合係指位於產業上下游之事業間之結合行為。其優點一來是基於確保商品或服務提供的管道暢通、避免事業經營之不確定性，二來是藉由結合手段整合上下游之資訊，使資訊不對稱、不透明所造成之成本浪費降低。此類因素之結合，能促進事業將資源做更有效率地利用，對消費者而言亦能享有事業結合而帶來之價格優惠，對社會整體經濟有正面影響<sup>381</sup>。

惟就另一層面而言，事業亦得因結合將市場力擴張至相鄰階段，並採取差別定價方式使競爭者之商品或服務成本相對提高，也可能結合後之事業掌握重要市場要素導致其他潛在競爭者之參進障礙<sup>382</sup>，如此即對產業競爭及發展有不良影響。

<sup>379</sup> 莊春發，「公平交易法的經濟學內涵」，全國律師，第 25 卷第 10 期，12（2021）。

<sup>380</sup> 顏雅倫，「我國結合管制之檢討與前瞻—以金融產業之結合為例」，公平交易季刊，第 11 卷第 3 期，78-79（2003）。

<sup>381</sup> 黃亮洲，「公平交易法對垂直合併規範的弔詭—經濟模型的分析」，公平交易季刊，第 3 卷第 3 期，21-22（1995）。

<sup>382</sup> 同前註。

## 2. 水平結合：

同一產銷階段競爭之事業相互結合即為水平結合<sup>383</sup>。水平結合之缺點如同垂直結合一樣，將導致特定市場之集中度提高，特別是在水平結合模式，其係直接將同一市場之競爭者消融，如此即有限制競爭的疑慮，何況水平結合事業亦將因市場力之提升對其他潛在競爭者造成參進壓力<sup>384</sup>。

故而，不論水平結合企業所考量者是如何透過結合而擴大經營規模提升產出效率、降低成本、達成綜效等等，競爭法管制之側重點在於該水平結合是否消滅彼此之競爭壓力，或使市場上不存在競爭情形<sup>385</sup>。

## 3. 多角化結合：

所謂多角化結合係指企業間既無上下游之供應需求關係亦無於同一產銷階段競爭、潛在競爭之關係<sup>386</sup>。二企業分屬不同產業別，其透過結合之手段達到範疇經濟與規模經濟，不僅可以將事業之觸角多方延伸外，因結合而得分散經營風險、技術效率之提升及提供交易相對人更多樣及便利之服務外，若相結合之事業皆屬市占率較低者，因該結合所增加之市場力更能促進國內產業進步發展，提高產業競爭力<sup>387</sup>。

惟此型態之結合除卻上述之市場優點，封鎖效應亦是主管機關考量是否允准之重點。意即事業經多角化結合後，是否可能採取低成本之掠奪性定價手段逼迫市場力較弱之競爭者退出市場或妨礙、封鎖其他潛在競爭者加入市場，藉機達到獨占壟斷地位<sup>388</sup>。

---

<sup>383</sup> 公平交易委員會對於結合申報案件之處理原則第 2 點。

<sup>384</sup> 余朝權、施錦村，「整體經濟利益、限制競爭之不利益、產業別對水平結合管制市場績效影響之實證研究」，公平交易季刊，第 14 卷第 1 期，16（2006）。

<sup>385</sup> 同前註，20。

<sup>386</sup> 施錦村、鄭宇傑，「多角化結合範疇效益、封鎖效應與市場績效之關連：多角化結合類型的干擾效果」，商略學報，第 2 卷第 3 期，185（2010）。

<sup>387</sup> 同前註，186-187。

<sup>388</sup> Donald F. Turner, "Conglomerate Mergers and Section 7 of the Clayton Act," 78 Harv. L. Rev., 1322-1323 (1965).

## 二、相關案例研析—*Federal Trade Commission v. Meta Platform Inc. , et al.*案<sup>389</sup>

美國聯邦交易委員會（Federal Trade Commission, FTC）針對 Meta 公司併購 Within Unlimited 公司（一家開發 VR 健身應用程式之公司，下稱「Within」），認為該併購行為或有違反「克萊頓法（Clayton Act）」之規定，而訴請美國加州北區聯邦地方法院（United States District Court, N.D. California，下簡稱「聯邦地方法院」）核發預防性禁制令（preliminary injunction）以中止該併購案之進行。然而，聯邦地方法院於 *Federal Trade Commission v. Meta Platform Inc., et al.* 案中，駁回了 FTC 的聲請，而後續 FTC 對該案之調查亦隨之終止。

在該案件中，FTC 認為，Within 開發的 VR 健身應用程式相較於其他應用程式，其為一單獨之市場，而 Meta 公司對其之併購，將使健身應用程式的市場過度集中<sup>390</sup>。法院首先認為，VR 健身應用程式基於其與一般應用程式或健身應用程式存在差異性，從而可以單獨為一市場<sup>391</sup>，然而，該市場為一新興市場，FTC 是否有必要在此階段即進入規管，本即為一問題<sup>392</sup>。此外，法院亦認為，VR 健身應用程式市場的要素除了需有工程師、資金外，尚須具備運動科學專業人才、健身教練以及特殊規格的開發工作室（studio），然而，Meta 公司除了具備軟體工程師及資金外，獨自進入該市場之其他資源均欠缺，從而，法院認可其透過收購 Within 以達成進入該市場之目的<sup>393</sup>。再者，法院亦提出，多數新創產業在創業初期均面臨資金不足之窘境，而需要透過被大型企業收購以充足其資金，而此情形在 VR 健身應用程式之情況亦是<sup>394</sup>。由此，法院認 FTC 判斷 Meta 收購 Within 的行為將限制市場競爭稍嫌速斷。基於上述原因，法院駁回

---

<sup>389</sup> *Federal Trade Commission v. Meta Platform Inc., et al.*, 2023 WL 2346238, 1-2.

<sup>390</sup> *Id.*, at 3.

<sup>391</sup> *Id.*, at 15.

<sup>392</sup> *Id.*, at 18-19.

<sup>393</sup> *Id.*, at 11-12.

<sup>394</sup> *Id.*, at 25-26.

了預防性禁制令之聲請。在此之後，FTC 對 Meta 與 Within 之併購程序即無再進行相關審查。

### 三、元宇宙產業中之可能結合行為

在元宇宙的產業發展中，最有可能的結合型態為軟體產業和硬體產業之結合，包括軟體或硬體業者間相互的水平結合，及軟體與硬體業者間的垂直結合。誠如本研究對元宇宙產業之介紹，欲達到真正的元宇宙世界，虛擬的數位平台以及連接虛擬世界的硬體設備缺一不可，故而各大發展元宇宙產業之龍頭公司（Meta、Google、Microsoft 等）不僅僅只是將研發重點放在虛擬平台之建立，也將產業版圖擴張至硬體設備區塊。基此，在欠缺硬體設備製造研發的技術面而言，企業最快的補足方式即是透過結合行為<sup>395</sup>。相關案例一如前述之 Meta 併購 Oculus 案，除此之外，就軟體產業相互間之結合行為，從 Meta 併購 VR 內容製造商 Within Unlimited 亦可窺見其佈局元宇宙的野心。因此美國 FTC 方認為在 Meta 自身已擁有發展軟體之能力時，企圖透過結合消滅競爭者係限制競爭的行為<sup>396</sup>。

另外，在元宇宙產業尚在發展中的階段，最能吸引人們參與並想像何謂元宇宙世界的切入角度即是透過遊戲體驗，因此在元宇宙產業的發展，遊戲領域一直是各家企業插旗的目標與起始點<sup>397</sup>，是故 Microsoft 併購 Activision Blizzard 引起多方關注。在此案中能窺見元宇宙軟體產業相結合的影子，意即 Microsoft 自身在遊戲領域已有 Xbox 之軟硬體技術，在該平台上更有多種遊戲供用戶選擇體驗，若能成功透過結合行為取得 Activision Blizzard 在遊戲上之智慧財產權及更多知名遊戲與玩家數<sup>398</sup>，不僅擴大 Microsoft 在遊戲領域的優勢與利潤外，由此結合案加上其自身的

---

<sup>395</sup> Eli Pales, "Microsoft and Activision-Blizzard: Examining the Largest Tech Acquisition of All Time," *12 Berkeley J. Ent. & Sports L.*, 50 (2023).

<sup>396</sup> *Supra* note 333、note 334。

<sup>397</sup> Zhiyuan He and Hongyu Liu, "Depth Analysis of Microsoft's Acquisition of Activision Blizzard: Thinking Based on the Development of the Metauniverse," *7 Highlights in Business, Economics and Management*, 382 (2023).

<sup>398</sup> Shanqi Xu, "The Impact of Microsoft's Acquisition of Activision Blizzard," *Advances in Economics, Business and Management Research*, 906-907 (2022).



各項優勢（諸如：雄厚資產、軟硬體研發能力及產出、串流媒體服務等），皆是 Microsoft 於元宇宙產業占得一席之地之助力<sup>399</sup>。其理在於，元宇宙產業不僅需要軟硬體技術的配合，更需要龐大的用戶數量參與並交流才能讓虛擬平台及虛擬世界熱絡繁榮如同現實世界。故當 Microsoft 在遊戲領域中展現其愈加完善之服務與豐富的用戶體驗時，將來跨足元宇宙的各方面時將帶入原生遊戲領域之消費者外，更能因此吸引更多的參與者加入，使其元宇宙平台迅速發展<sup>400</sup>。正因如此，Sony 後續與 Microsoft 達成合意，同意 Activision Blizzard 的 Call of Duty 遊戲能繼續在 PlayStation 上架<sup>401</sup>，且面對各國競爭法主管機關及法院的反壟斷審查，Microsoft 也對此作出上開承諾<sup>402</sup>，以此作為通過結合審查之條件，方不致使該結合案對市場中之遊戲玩家傷害過鉅，亦避免 Microsoft 因該結合案取得相當市場地位後，進而藉由限制產量、減少消費者選擇、提高價格排擠競爭對手，並進一步限制競爭。此行為不失為一種結合管制的色彩，如同我國附負擔或條件之准許。

相關案件尚有 Google 收購 Raxium，該公司係一間 Micro LED 顯示技術的新創公司<sup>403</sup>。此案即係軟體產業與硬體產業相結合之例，透過該行為，Google 擁有製作更小型、更高解析度及色彩鮮豔之 AR 顯示器技術，對於其於元宇宙之佈局更是如虎添翼<sup>404</sup>。惟該結合案未引起過大關注，競爭法主管機關亦未見有何審查動作，推測可能的理由是該被收購之新創公

---

<sup>399</sup> Meiyue Xiong, “An Acquisition Deal in the Gaming World,” *7 Highlights in Business, Economics and Management*, 454 (2023).

<sup>400</sup> Microsoft, “Microsoft to acquire Activision Blizzard to bring the joy and community of gaming to everyone, across every device,” <https://news.microsoft.com/2022/01/18/microsoft-to-acquire-activision-blizzard-to-bring-the-joy-and-community-of-gaming-to-everyone-across-every-device/>, last visited on date: 2023/8/2.

<sup>401</sup> Zhiyuan He and Hongyu Liu, *supra* note 397, 383-384.

<sup>402</sup> CNBC, “Microsoft and Sony sign deal to keep Activision’s Call of Duty on PlayStation,” <https://www.cnbc.com/2023/07/16/microsoft-and-sony-sign-deal-to-keep-activisions-call-of-duty-on-playstation.html>, last visited on date: 2023/8/2.

<sup>403</sup> 科技新報，「Google 證實收購 Micro LED 新 Raxium，關鍵技術打造 AR 顯示器」，<https://technews.tw/2022/05/05/google-acquires-raxium/>，最後瀏覽日期：2023/8/2。

<sup>404</sup> Metamandrill, “Google Metaverse; Google’s Take on the Digital Universe,” <https://metamandrill.com/google-metaverse/#acquisition-smart-glasses-company-north>, last visited on date: 2023/8/2.

司規模不大，對於市場之影響力以及主管機關是否介入之要件門檻不備。

此外，元宇宙產業可能的多角化結合模式，於前第四章第二節中之元宇宙產業與他產業間已有相關敘述，於此不再贅述。

## 第四節 競爭法問題—元宇宙產業中之聯合行為

### 一、我國法規範

所謂聯合行為，按我國公平交易法第 14 條第 1 項規定：「本法所稱聯合行為，指具競爭關係之同一產銷階段事業，以契約、協議或其他方式之合意，共同決定商品或服務之價格、數量、技術、產品、設備、交易對象、交易地區或其他相互約事業活動之行為，而足以影響生產、商品交易或服務供需之市場功能者。」

又同條第 2 項及第 3 項針對所謂其他方式之合意，其著重點在於事業彼此間之意思聯絡，不論該意思合致之方式是否有具法律效力之文件證明，主管機關僅需依市場狀況、商品或服務特性、成本及利潤考量、事業行為之經濟合理性等相當依據之因素推定即可。另參同法第 15 條規定可知，聯合行為原則上係受到禁止之競爭行為，惟針對諸如降低成本、改良品質或增進效率，而統一商品或服務之規格、型式或促進產業發展、技術創新等行為，可例外容許。就上開法規範之聯合行為要件，分述如下：

#### 1. 行為主體

促成事業達成聯合行為之人不一定需為該事業之代表人，實務上<sup>405</sup>認為，事業之實質負責人所為之行為應認作事業本身之行為，而採實質認定標準<sup>406</sup>。又所謂競爭關係事業，係指該些事業是否銷售相同商品或提供相同服務，而處於同一產銷階段而言，且實務上亦有見解認為該競爭關係之認定亦應把潛在競爭者納入考量<sup>407</sup>，其理在於該案中法院認為潛在

<sup>405</sup> 臺灣臺北地方法院 105 年度簡字第 127 號行政訴訟判決。

<sup>406</sup> 廖義男、黃銘傑、石世豪、王立達、楊宏暉、顏雅倫，「公平交易法國內重要案例分析—以聯合行為為例」，第 26 屆競爭政策與公平交易法學術研討會論文集，115（2021）。

<sup>407</sup> 最高行政法院 100 年度判字第 611 號判決。

競爭者之設備與產品具有供給與需求之替代性，故處於同一相關產品市場而有水平競爭關係。

## 2. 合意之認定

由上述法規可知，合意之認定不以具備特定要件或形式為必要。因此若以我國之嘉義市液化石油氣案例為例<sup>408</sup>，即使各事業間未於一開始就合意為聯合行為（直接證據不備），然係嗣後直接採取相同措施、以意思實現之方式參與，亦得認定彼此間有聯合行為（間接證據分析並合理推論）。

## 3. 影響市場功能之標準

競爭法管制聯合行為之目的，在維護市場公平競爭、及保護消費者權益。因此，所謂事業間聯合行為影響市場功能，勢必其合意行為層面牽連甚廣，方有管制必要。基此，我國法院常以質與量之標準衡量<sup>409</sup>，意即：若參與聯合行為之事業在主管機關界定之相關市場中，市占率總和或整體銷售量占市場交易量的比例很高<sup>410</sup>，大部分的交易對象將因此受波及，則足以認定該聯合行為具「影響市場功能」之特性<sup>411</sup>。此外，在質的考量上，價格上升亦被我國法院肯認係聯合行為最惡意之表徵，也是我國聯合行為中最常見的態樣<sup>412</sup>。

## 二、相關案例研析

以聯合行為之競爭態樣觀察，市場中之企業會選擇此類競爭方式必然是希望在已蓬勃發展中之市場取得更大利潤，惟現今之元宇宙產業市場，尚難謂已達到蓬勃發展階段，故而相關國外可借鑑之案例付之闕如，以下仍先以國內傳統之聯合案例類型探討，由其中之企業競爭模式與法院見解窺探未來元宇宙產業可能的聯合行為脈絡。

<sup>408</sup> 最高行政法院 103 年度判字第 438 號判決。

<sup>409</sup> 臺北高等行政法院 107 年訴更一字第 65 號判決。

<sup>410</sup> 同前註。

<sup>411</sup> 莊春發，「論『足以影響市場功能』的聯合行為」，月旦法學雜誌，第 69 期，50（2001）。

<sup>412</sup> 廖義男、黃銘傑、石世豪等，同前註 406，136。

在我國聯合行為案例中，常被論及的即是台灣中油股份有限公司（下稱「中油」）與台塑石化股份有限公司（下稱「台塑」）的聯合漲價案。該案事實主要是公平會認為，中油和台塑多次同步調整汽油及柴油的批售價格，涉有違反我國公平交易法禁止聯合行為之虞，幾經調查發現中油與台塑係事先公開新聞稿之方式傳遞調價資訊，使競爭廠商於知悉後，有誘因選擇跟進或不跟進，間接達成意思合致形成同步調價之行為。又該兩事業係我國油品之主要供應商，其聯合行為將使大多數加油站業者同時、同步調整「零售牌價」，因應成本價之變動，其足以影響我國內油品市場之價格及供需機能，爰依法裁處罰鍰。

而中油及台塑則抗辯在多次之價格調整行為中，有二次調價同步不同幅，有二次調價同幅不同步，顯然仍不足認定上訴人與台塑石化公司有聯合行為。再者，中油與台塑間價格調整僅限於批售價格，並不影響加油站售予消費者之零售價格，是故並未減損下游市場之競爭，不符合公平交易法所定「足以影響商品交易之市場功能」之要件，遑論公平會係以中油「油價調整預告機制」，作為認定聯合行為意思合致之間接證據純屬臆測。

本案法院<sup>413</sup>首先認中油與台塑同為我國汽柴油之第二大供應商，立於同一產銷階段，符合公平交易法第 14 條第 1 項所定水平競爭關係之主體要件。再者，中油透過新聞播送預示油價即將調漲之資訊，非係立即實施或確定價格之告知，而是以預告價格試探相關市場中之競爭者是否跟進達成聯合行為之合意。與其他非聯合行為之價格跟進案例相比，中油之行為使其立於進可攻退可守的地位，無須面臨競爭對手若未跟進調漲，或雖跟進但幅度較低，而流失消費者的風險，因此肯認中油與台塑確有公平交易法第 14 條以其他方式之合意為聯合行為。此外，雖中油及台塑抗辯價格調整僅限於批售價格，並不影響加油站售予消費者之零售價格，不該當足

---

<sup>413</sup> 最高行政法院 98 年度判字第 91 號判決。

以影響市場功能之要件。惟臺北高等行政法院<sup>414</sup>認為，中油與台塑透過新聞資訊之方式將價格變動廣為告知，實已在水平及垂直之市場影響其競爭機能，否則批售價格之變動僅須告知下游業者，由該下游業者自行評估成本是否自行吸收或轉嫁消費者足已，何故選擇以新聞宣布之方式為之。加上參酌中油已多次循此方式為之，更可證中油係依該方式與台塑達成聯合行為合意，且調價行為亦滿足影響市場競爭功能之要件，故維持公平會之處分。

然尤有論者認為，在主觀要件認定上，目前法院為減輕主管機關就事業彼此間合意的舉證困難，採納所謂「意思聯絡說」，意即：僅以客觀外在之行為判斷有一致性行為即可。故以本案觀之，預先釋出調價資訊使競爭者知悉便已達意思聯絡之程度。此際雖對公平會認事用法較為容易，然亦可能導致主管機關認定構成聯合行為之案例增加，反不利於產業發展、甚至進一步限制事業於競爭市場中之行為意識<sup>415</sup>。

### 三、元宇宙產業中之可能聯合行為

誠如本研究報告所述，元宇宙產業是一個廣義概念，其中需要有許多細部產業支撐，方能建構完整之元宇宙。而所謂細部產業是指軟體產業（如數位平台）、硬體產業（如 VR 或 AR 裝置）、資訊科技產業（如 5G 技術及設備建置）、或金融支付產業（如虛擬貨幣）等等。由此可知，元宇宙產業中可能發生之聯合行為，即是指上開該些產業內部的聯合行為，蓋依我國公平交易法第 14 條聯合行為的定義，係指同一產銷階段的競爭事業間，彼此合意為不公平競爭行為造成市場秩序難以維持，進而影響消費者權益。

參考現今較可能在元宇宙市場中占得一席之地之企業，以及其過往商業發展模式，即能看出未來元宇宙產業聯合行為的端倪。例如，Google

---

<sup>414</sup> 臺北高等行政法院 94 年度訴字第 2390 號判決。

<sup>415</sup> 蔡宗儒，「寡占市場中廠商之平行行為與一致性行為—兼評中油、台塑聯合漲價案」，國立高雄大學法學論叢，第 4 期，145-146（2008）。

及蘋果二家科技龍頭公司被指控達成聯合行為之合意，進行互惠合作<sup>416</sup>。主要理由在於，Google 為使其在搜尋服務之市場具有主導地位並壟斷相關利益，乃支付大筆源自搜尋服務市場的利潤予蘋果公司，以此換取蘋果公司承諾不涉足搜尋服務市場和 Google 競爭。相關協議尚包括蘋果公司於其行動裝置中之預設瀏覽器研發商為 Google<sup>417</sup>。上開事例，雖與我國過往之聯合行為案例事實及合意的行為態樣不同，然事業彼此間透過協議承諾消極地不參與競爭，實質上仍係積極地達到聯合行為效果—減少競爭者，使市場秩序因人為因素而受影響，此舉除不利產業發展外、也損及消費者權益。再者於解釋上，法條文字「或其他相互約束事業活動之行為」，依其立法意旨及文義解釋，合意聯合行為之內容本不僅指公平交易法第 14 條第 1 項所列之態樣，重點在於對事業活動為相互足以影響市場功能之約束、且致減損競爭即有該條適用<sup>418</sup>。是故，若上述 Google 及蘋果案例中之聯合行為形式於我國元宇宙產業（如硬體裝置的晶片製造）發生，仍得以公平交易法相繩，沒有太大區別。

惟須注意者，元宇宙的各個技術、裝置產業仍在發展中，相關技術及產品的研發與製造成本仍居高不下，此時若為加速研發及製造進程、減少測試過程、達到規模經濟，同一產銷階段的事業則可能選擇相互合作，前提是須先依我國公平交易法第 15 條規定，申請公平會許可後方得為之。相關案例如台灣國際商業機器公司（IBM）與 MOTOROLA 在 1994 年申請成立「威力晶片技術服務中心」，以提供技術支援等服務<sup>419</sup>。該案經公平會認定，上述兩事業所研發之「威力晶片」係屬新產品，則二家公司合作有助於軟、硬體資訊工業之技術提升外，亦有助於整體經濟及公共利

---

<sup>416</sup> iThome，「Google、蘋果遭控合作以壟斷搜尋市場」，<https://www.ithome.com.tw/news/148741>，最後瀏覽日期：2023/8/23。

<sup>417</sup> 數位時代，「Google 遭美司法部起訴！曝光與蘋果的百億交易：付錢成為 iPhone 預設搜尋引擎」，<https://www.bnext.com.tw/article/59723/google-search-apple-sherman-act>，最後瀏覽日期：2023/8/23。

<sup>418</sup> 臺北高等行政法院 99 年訴更一字第 29 號判決。

<sup>419</sup> 施錦村，「我國事業共同研發例外許可類型化個案內容分析—歐體研發豁免程序的觀點」，公平交易季刊，第 18 卷第 4 期，79（2010）。

益，因此爰依法附加不得於之後有不當競爭之相關負擔後，同意此案申請。

故若依現今元宇宙產業發展現況觀之，其如同黎明將至前的暗夜，主管機關過度管制與干預恐致使產業夭折，或可於元宇宙產業初期階段，適度放寬公平交易法第 15 條第 1 項各款聯合行為例外情況之審查標準，允許產業得為一定程度之聯合，如此除得有效降低整體產品、技術研發成本外，亦能降低產品流向市場後之定價，使消費者更容易負擔購買相關元宇宙之必要裝置設備。而隨著愈多的消費者與業者進入元宇宙市場，元宇宙產業才能隨之蓬勃發展並越趨成熟穩定，而主管機關於市場發展成熟時將管制標準限縮即無可厚非。

## 第五節 競爭法問題—元宇宙產業中之其他反競爭行為

### 一、我國法規範

現行公平交易法第 20 條各款所規定之內容，皆是有限制競爭之虞、而事業不得為之的行為態樣。諸如：「一、以損害特定事業為目的，促使他事業對該特定事業斷絕供給、購買或其他交易之行為。二、無正當理由，對他事業給予差別待遇之行為。三、以低價利誘或其他不正當方法，阻礙競爭者參與或從事競爭之行為。四、以脅迫、利誘或其他不正當方法，使他事業不為價格之競爭、參與結合、聯合或為垂直限制競爭之行為。五、以不正當限制交易相對人之事業活動為條件，而與其交易之行為。」

其中第五款所謂以不正當方法限制交易相對人之事業活動係指，搭售、獨家交易、地域、顧客或使用之限制等情<sup>420</sup>。又事業間所為之約定是否構成限制，依公平交易法施行細則第 28 條第 2 項規定，應綜合審酌當事人之意圖、目的、市場地位及其影響力、所屬市場結構、商品特性及履行情況對市場競爭之影響等因素判斷<sup>421</sup>。

<sup>420</sup> 最高行政法院 94 年度判字第 1059 號判決。

<sup>421</sup> 黃銘傑，「我國法院對垂直交易限制規範之認知及判決發展趨勢研析」，公平交易季

上開限制競爭手段於我國公平交易法的規範架構下，係事業主要憑藉其於相關市場中之地位影響交易相對人或其他市場。而諸如不實廣告（公平交易法第 21 條）、仿冒（公平交易法第 22 條）、不當贈品贈獎（公平交易法第 23 條）、營業誹謗（公平交易法第 24 條）或欺罔等顯失公平之行為（公平交易法第 25 條），則係以不公平之手段為不公平競爭，亦屬本節所指之廣義的反競爭行為。

## 二、相關案例研析—*Epic Games, Inc. v. Apple Inc.*案<sup>422</sup>

本案係因蘋果公司於 2020 年下架 Epic Games 公司所開發的「要塞英雄」遊戲，從而導致 Epic Games 公司提起訴訟。之所以蘋果公司下架 Epic Games 公司之遊戲，乃係因 Epic Games 公司修改了其遊戲內部之購買機制，使玩家直接在遊戲中付費，而繞過 AppStore 的支付系統，從而導致蘋果公司無法收取交易金額 30% 之佣金。本案在 2021 年於加州北區地方法院（Northern District of California）作出宣判，地區法院作出永久禁制令（permanent injunction），下令蘋果公司不得以限制引導條款（anti-steering provisions）禁止應用程式開發商引導消費者透過第三方支付系統付費。

該案隨即上訴至第九巡迴法院，2023 年 4 月第九巡迴法院作出宣判，就原先禁制令之部分，予以維持，其認為限制引導條款之實施將導致 Epic Games 公司受有「無法輕易以金錢補償」之損害，且由於 AppStore 上有數十萬個應用程式，若要具體計算限制引導條款實施所帶來的損害，需要長期之時間投入且有甚高之不確定性。從而該禁制令之做成有其必要性。而在禁制令範圍的討論中，法院認為，若僅將禁制令限於 Epic Games 公司及其子公司，仍無法彌補 Epic Games 公司所受之損害，蓋其實際上阻止其他應用程式開發商成為 Epic Games 公司之消費者，而 Epic Games 公

---

刊，第 29 卷第 2 期，46（2021）。

<sup>422</sup> Epic Games, Inc. v. Apple, Inc., No. 21-16506, 2023 WL 3050076 (9th Cir. Apr. 24, 2023).



司將難以以此獲益。是以，第九巡迴法院維持了地區法院關於禁制令之範圍<sup>423</sup>。

惟，該案上訴至最高法院，法官暫緩第九巡迴法院關於禁制令之判決部分，意即蘋果公司仍得維持當前之收費 30% 之佣金之規則<sup>424</sup>。須並予說明者係，雖該最高法院法官作出暫緩之決定，但卻未附具任何理由說明，故全案走向仍待後續觀察。

### 三、元宇宙產業中可能的反競爭行為

以目前欲在元宇宙市場插旗的企業觀察，軟硬體產業發展現況仍處於封閉經濟體模式，該等企業所研發之穿戴式硬體裝置及軟體或平台尚未達到互通兼容的程度，受限於此情況，將造成用戶購買單一廠商研發之穿戴式裝置後，只能登入與其配合之軟體或平台，無法使用同一硬體設備在不同平台之間切換。除此之外，對於後續用戶欲增進感官沉浸式體驗而有購入其他輔助性硬體設備之需求時，其亦只能選擇能與原先設備連線之同一或關聯廠商之產品，其皆歸因於登入的媒介尚未規格化、且虛擬人像等數位資產不具可攜性。此際，則有探討上開情形是否構成不當搭售或是以交互操作性為藉口，透過人為方式墊高用戶的轉換成本，以此達到用戶鎖定效應來限制或排除競爭對手<sup>425</sup>。

與之相類的案例為 Microsoft 早年將 IE 瀏覽器與其 Windows 作業系統一同搭配販售，Microsoft 並在與廠商之授權契約中禁止交易對象將 IE 瀏覽器自 Windows 作業系統中移除，此情形被美國地方法院法官認為其係藉由在作業系統市場之獨占力量，將兩個別產品互相網綁銷售以此將其市場力延伸至搭售產品市場中，不僅打壓其他競爭者（例如 Netscape 公司）的瀏覽器使用率<sup>426</sup>，也損及消費者的選擇自由。然而，在此案中，

---

<sup>423</sup> Epic Games, Inc. v. Apple, Inc., No. 21-16506, 2023 WL 3050076 (9th Cir. Apr. 24, 2023).

<sup>424</sup> Epic Games, Inc. v. Apple Inc., Not Reported in S. Ct. Rptr., 2023 WL 5728479 (2023).

<sup>425</sup> 王素灣、王曉茹，「從轉換成本看科技產品在競爭法的適用」，經濟前瞻，第 173 期，38-40 (2017)。

<sup>426</sup> Pham, Alice, “New ‘Windows’ on Competition The Microsoft Case,” CUTS Centre for

Microsoft 主要的抗辯理由在於 IE 瀏覽器及作業系統是一整合性產品<sup>427</sup>，兩者不可分離有相輔相成之關係，其將 IE 瀏覽器內含於作業系統中不僅未有顯著的成本增加（可說是趨近於零），亦有助於消費者福祉（無須額外花時間花金錢選擇瀏覽器並安裝）<sup>428</sup>。而此一抗辯亦被美國上訴法院所採納，蓋其認為在無實體商品的網路時代，搭售行為不應直接被視為違法（當然違法原則），而應考量此銷售方式是否有效節省分配成本及顧客交易成本，此外，「有效率地整合」此一優點在平台軟體方面更顯重要性，故而應改採合理原則審查<sup>429</sup>。

由上開案例可以瞭解，市場從實體商品轉為無實體商品的服務提供時，對於是否為限制競爭、排除競爭的搭售亦有必要納入消費者觀點以及市場競爭模式考量，蓋就軟體、服務提供之企業而言，將不同功能整合在一個軟體及平台上不僅是產業發展現況，更是決定消費者去留、及能否達到網路效應的重要因素<sup>430</sup>，而此亦為元宇宙產業之特色，故競爭法主管機關也不應忽視搭售所帶來之各項優點（消費者的搜尋成本、零件裝置不相容之成本等）<sup>431</sup>。另外，此案特殊部分在於，若長期觀察相關市場動態，作業系統及瀏覽器確有機會解釋成一整合性商品，此時將不符合搭售的先決構成要件：存在兩個個別產品。惟若以前述元宇宙產業之封閉經濟體系觀之，個別企業以「促進用戶體驗」之可能效益作為硬體穿戴式裝置之間的搭售理由<sup>432</sup>、硬體裝置與軟體或平台間的互相綁定，是否構成公平交易法第 20 條第 5 款之情形，重點在於該搭售是否不得已而為之。意

---

*Competition, Investment & Economic Regulation*, 3-5 (2008).

<sup>427</sup> 劉芷宜，「簡析 Google 的反壟斷行為—從美國司法部向 Google 提起反壟斷訴訟以及 2000 年 Microsoft 反壟斷一案看起」，*科技法律透視*，第 33 卷第 7 期，36（2021）。

<sup>428</sup> Benjamin Klein, “The Microsoft Case: What Can a Dominant Firm Do to Defend Its Market Position?” *15 Journal of Economic Perspectives*, 47, 56, 60-61 (2001).

<sup>429</sup> 張維中，「美國微軟案作業系統軟體搭售問題之研究」，*公平交易季刊*，第 14 卷第 2 期，144-147（2006）。

<sup>430</sup> 邱敬淵、李素華，「競爭法下市場封鎖經濟效果研究—以搭售為中心」，*第 24 屆競爭政策與公平交易法學術研討會論文集*，223（2019）。

<sup>431</sup> 同前註，184-185。

<sup>432</sup> 張維中，同前註 429，153。

即，若企業實係礙於元宇宙技術或標準未能統一因而無法互相兼容，則搭售為必然結果，稱不上有任何違反公平競爭之情。反之，若未來元宇宙產業朝向理想中之互通兼容模式發展，此時企業若還以硬體軟體設備相互搭售，則即有很大可能導致限制競爭而違反公平交易法。尚須注意者，若為搭售行為之企業尚未達到公平交易法第 7、8 條獨占事業之定義，此時應適用同法第 20 條第 5 款之規定，且其搭售對象須是事業而非消費者<sup>433</sup>，此亦為搭售是否為獨占事業為之的最大不同處。

再者，前述全球數位媒體股份有限公司的差別待遇行為亦可於元宇宙產業中窺見蛛絲馬跡，其理在於參與爭奪元宇宙市場的企業無不透過各種商業手段（結合、聯合或收購等），增強其所能提供之服務內容，或補足在元宇宙市場競爭中不可或缺的軟硬體技術，則若於未來相關元宇宙企業具備上下游產品或技術供應時，除了能減低對相關市場企業的依賴外，更有可能憑藉其所擁有之硬體產品或軟體技術，對他事業為差別待遇、拒絕交易、或交易條件之限制<sup>434</sup>，如此一來對於剛參與市場競爭之他事業而言即達到排除競爭的效果<sup>435</sup>。相關事例有如上述 Microsoft 併購 Activision Blizzard 時與 Sony 達成之合意內容。

另外，在元宇宙產業中已經發生之其他不正競爭行為，尚有商標淡化或商標搶註等爭議。對多數企業而言，現行已註冊之商標其保護領域能否擴及於元宇宙虛擬世界中，是最為首要之問題，然以商標尼斯分類的登記項目及其需有商標使用的真實情況可知，實體世界已註冊之商標保護範圍尚難完全擴及於虛擬世界中，而須由企業另外針對其商標可能在未來元宇宙世界中之樣態、使用方式等為第 9、35、41 或 42 類服務登記註冊<sup>436</sup>。而隨著目前元宇宙產業發展，在虛擬世界中以數位擬真形式重現的皮包或

---

<sup>433</sup> 楊宏暉，「搭售行為之法律分析」，公平交易季刊，第 12 卷第 1 期，122（2004）。

<sup>434</sup> 經濟觀察網，「元宇宙中的反壟斷問題」，<http://m.eeo.com.cn/2022/1220/571706.shtml>，最後瀏覽日期：2023/9/8。

<sup>435</sup> 黃銘傑，同前註 421，2、49。

<sup>436</sup> 陳宏杰，「元宇宙概念技術之商標議題」，智慧財產權月刊，第 288 期，12-13（2022）。

鞋子等，僅是以程式碼構成的數位檔案（有些更進一步鑄造成 NFT），故而以功能性來看，虛擬商品和實體商品不具類似性；惟，對於服務而言，其本質即是無形的，因此只要所提供之服務本質相同，虛擬與實體僅是提供的方式或管道的差別<sup>437</sup>。因此衍生之商標權爭議在 *Hermès International, et al. v. Mason Rothschild* 案件中，關乎商標是否被淡化、或有致消費者混淆誤認之虞。蓋該案中，藝術家於網路上製造並銷售名為 MetaBirkins 的 NFT，且每個 NFT 的數位外型皆與 Hermès 的實體皮包相似，僅差在 NFT 的材質係以動物皮毛呈現。就此情形 Hermès 主張該藝術家銷售行為侵害並淡化 Hermès 的 Birkins 商標，此外該藝術家另以「metabirkins.com」作為販售 NFT 網站之名稱，實係有商標域名搶註之嫌<sup>438</sup>。嗣後法院雖認 MetaBirkins NFT 是可以構成藝術表達的形式，然而該藝術家的販售行為確實有意利用 Birkins 商標的知名度與商譽為行銷，已非僅是藝術上的呈現，構成商標侵權而有導致消費者混淆誤認之虞。

其他相類似的案例尚有 *Nike, Inc. v. StockX LLC*<sup>439</sup>一案。此案中，StockX 同樣以 NFT 作為商品販售（然其抗辯該 NFT 並非產品，消費者僅係購買到實體鞋款之「所有權或真品證明」，並非 Nike 所稱之虛擬商品）<sup>440</sup>，並標榜每個 NFT 背後皆連結到一雙真實無造假之名牌運動鞋，故而被 Nike 控告其「NFT 產品」侵害及淡化其商標，且其提供之 NFT 或實體球鞋均未經授權、並有多起仿冒事例，該當不正競爭行為<sup>441</sup>。因此由上可知，在元宇宙虛擬世界中，加入數位性因素將使不正競爭的態樣愈趨複雜，如何辨別不同個案中的 NFT 是新產品、或其他「證明」，關乎未來企業如何在虛擬世界中維權，及更進一步早先註冊布局元宇宙<sup>442</sup>。

---

<sup>437</sup> 同前註，14-15。

<sup>438</sup> 陳宏杰，「伴隨元宇宙發展之商標爭議」，智慧財產權月刊，第 288 期，24-25（2022）。

<sup>439</sup> *Nike, Inc. v. StockX LLC*, 22-CV-00983 (VEC)(SN) (S.D.N.Y. Jan. 9, 2023).

<sup>440</sup> 同前註，29-30。

<sup>441</sup> 陳宏杰，同前註 438，28。

<sup>442</sup> 陳宏杰，同前註 436，17-19。

## 第六節 虛擬人像 (Avatar) 於元宇宙中之相關爭議問題

### 一、虛擬人像之意義與現況概要

在元宇宙世界中另一個重要的議題及相關爭議來源即是虛擬人像 (Avatar)，所謂虛擬人像，是現實世界中的人在網路所建構的虛擬世界中創建出來的角色，並藉由該創建之虛擬人像在虛擬世界中活動，最早的相關概念可以追溯至各種線上遊戲的角色<sup>443</sup>。在當時，線上遊戲中的角色只是現實玩家參與遊戲的一個媒介與工具，其所創建的方式與類型比較像是職業類別的設定，玩家只能在遊戲供應商事先建立的選項檔案庫中選擇與搭配，其變化性受限於選項的多寡。此外，當時的虛擬角色與現實世界中的玩家人格連結性不高，遊戲角色的重點在於等級是否足夠、裝備是否齊全、及外觀是否華麗等等，甚至在當時還有相關交易平台提供玩家出售自己所操作的遊戲角色<sup>444</sup>。

然而在元宇宙世界中的虛擬人像已不可同日而語，姑不論該虛擬人像之創建過程是否如同早期線上遊戲的有限選擇方式、還是轉而變成個別創作，該虛擬人像與現實世界中的人的連結性已更為緊密與強烈。蓋現今網路發達，在虛擬世界中活動早已是現代人生活不可或缺的一部分，其重要性甚或超越與現實生活的連結。亦有論者認為，虛擬世界不比真實世界來的虛假，人們藉由虛擬人像在網路世界中互動更能顯示其真實性，所受到的攻擊、霸凌或騷擾等亦對現實世界中的個人產生更為深遠的影響，其理在於人們已習慣於網路世界中透過虛擬人像或虛擬角色與他人互動，進而產生社會連結、情感投射，則當該虛擬角色或虛擬人像遭受不公平或不合理對待時，與虛擬人像高度連結的現實世界個體也將因此在人格、尊嚴及心理上感受到強烈地否定感<sup>445</sup>。故而，在逐步發展的元宇宙世界中，其

---

<sup>443</sup> Mathias Klang, "Avatar: From Deity to Corporate Property A philosophical inquiry into digital property in online games," *7 Information, Communication & Society*, 389-390 (2004).

<sup>444</sup> *Id.*, 391.

<sup>445</sup> 王正嘉，「網際網路上之刑法妨害名譽罪適用與界限——以實體與虛擬的二分社會論之」，*政大法學評論*，第 128 期，175-176 (2012)。

所強調的即時回饋與沉浸式體驗等特色，將對人們於元宇宙世界活動所仰賴之虛擬人像產生更大人格面向上與法律層面上之衝擊。

## 二、可能之法律爭議問題

### 1. 虛擬人像之法律定性

如前所述，虛擬人像作為元宇宙身分識別及人格的代表，甚至可能成為具有在元宇宙中享有及行使部分法律權利的「人」，已跳脫傳統圖像表徵，但是其本質上仍為 0 與 1 的數據結合，縱認為具有「物」的性質而屬於無體物，法律定性仍有爭議，其中，虛擬人像因與現實世界中的個人高度連結，是否因此具有人格權（如隱私權？肖像權？）或無體財產權？虛擬人像的所有權屬於何人所有？虛擬人像是否具有經濟價值而應賦予可交易的財產權？虛擬人像是否可以主張著作權、商標權等智慧財產權？虛擬人像的外觀或性別是否限制？是否可以跨平台使用？虛擬人像與自然人間的身分如何識別？自然人是否可以有多個虛擬人像？等，均屬元宇宙的重大法律議題。

元宇宙世界之虛擬人像於法律領域中所面臨極可能衍生之種種問題，首當其衝的即是定性問題，唯有將虛擬人像之法律定性明確規範，始能往下一步討論。而所謂定性，即是虛擬人像究係財產權體系中的物權或債權，又或者因其與現實世界的人有高度人格屬性與情感連結，而應將之歸於權利主體一類皆有所主張之根據。惟因虛擬人像相比虛擬財產而言，就普遍性是後者較前者來的廣泛，討論者亦多從虛擬財產為論著重點，故本研究擬從虛擬財產之討論脈絡觀察虛擬人像於類似領域中之可能發展方向。

首先是將虛擬財產採物權觀點者<sup>446</sup>，其認為法律定義的「物」早已不限制是否有形及無形的區分，只要在法律對物的定義上有排他支配及管理的可能，皆可認定是物。而顯然即便是虛擬世界中，現實世界之個人對

---

<sup>446</sup> 康娜，「數字經濟下虛擬財產的立法進路—基於《民法典》第 127 條與保管合同的視角」，山東大學學報，第 5 期，51-52（2021）。

其擁有之虛擬財產亦有排他（個人虛擬帳戶）及管理（查看、編輯及交易）之可能，且此道理對應在虛擬人像上亦有適用，蓋現實個人是使用其所創建之虛擬人像於元宇宙世界中活動，並與該他人之虛擬人像產生個體間之識別性，確係有排他性存在。此外，現實之個人對該虛擬人像之操作及外觀設定控制等，皆在在顯示有管理支配的能力，故若依此角度觀之，虛擬人像或可認定係法律上的物。然此一說法的缺點在於，我國採取物權法定主義，斯時之立法者應該是從未有意或未設想其所定義之物有包括虛擬人像此一類型。

再者，若從虛擬財產是債權觀點而論<sup>447</sup>，其立論基礎在於對現實之個人而言，其所擁有之虛擬資產是存於網路服務供應商中，故現實個人就該虛擬財產對網路服務供應商是通過所簽訂之契約（例如：用戶協議等）主張的債權。故順應此一邏輯，則虛擬人像之建置資料等亦是存於網路服務供應商中，此時現實個人對該虛擬人像之管理支配不能說是完全滿足（蓋網路服務供應商可隨時刪除或更改數據資料）<sup>448</sup>，僅能勉強說明個人對其有基於用戶協議之債權或可主張。然而此一說法之缺點在於，債權是無法被竊盜的，不過在虛擬世界中虛擬財產或虛擬人像皆有可能被他人竊取。

最後是採權利主體此一說法<sup>449</sup>，其認為虛擬人像之操作模式如同現今公司法人之操作模式，意即公司雖是法律上所肯認之權利主體，然公司主體在概念上是一個虛擬存在，如同虛擬人像。二者之共同點在於，皆須有現實之個人在背後維持運作並做出各項決定<sup>450</sup>，則基於同一邏輯，法律既可賦予公司法人格，使其享有類如一般權利主體所有之權利義務，何不也肯認虛擬人像亦為權利主體，也可享有權利並負擔義務。而唯有當該

---

<sup>447</sup> 同前註，52。

<sup>448</sup> 同前註 443，397。

<sup>449</sup> Ben Chester Cheong, “Avatars in the metaverse: potential legal issues and remedies,” *International Cybersecurity Law Review*, 478 (2022).

<sup>450</sup> *Id.*, 479。

虛擬人像逾越了法律界線時，現實之個人亦須為其虛擬人像所作所為負責，不能將網路世界之匿名特性作為擋箭牌<sup>451</sup>。

綜上所述，因元宇宙產業尚在發展階段，虛擬人像之議題勢必須待到產業逐漸成熟，並有相當數量之現實個人參與其中才能真正受到關注，如此方有更具體與更實際的問題以供觀察，究係將虛擬人像定位為財產權體系中之物權、或債權、抑或是權利主體才是對用戶與服務提供者最無適切之作法。

## 2. 虛擬人像之所有權歸屬

除上述之定性問題外，另一重要議題即是如此高度人格屬性連結之虛擬人像，其所有權究竟屬於現實之個人還是網路服務提供者。蓋虛擬人像追根究柢仍係存於網路世界中，網路的世界是由各種數字及數據資料堆疊衍生<sup>452</sup>，而元宇宙世界中之一花一木甚至是虛擬人像皆是由數據資料建構而成<sup>453</sup>，且該些數據資料是儲存於網路服務提供者之終端伺服器中。是故，若說該些數據資料（包括虛擬人像）之所有權屬於網路服務提供者貌似亦不為過，其理在於儲存資料與建構資料皆須有龐大資料處理及運算、儲存能力，不僅僅是對硬體設備有所要求，對於其背後之資訊安全人員控管維護成本，都足以使網路服務供應商保有數據資料所有權之說法有其正當性。

然而，此一說法之不合理處在網路服務提供者之所以擁有該些數據資料（除元宇宙世界背景之建構資料），係源於用戶參與並於其上活動方便網路服務提供者得以蒐集、分析並儲存該些資料。何況，若說用戶僅對該些數據有「使用權」<sup>454</sup>，亦無法說明為何用戶在對數據進行更改或刪減時無須徵得網路服務供應商之同意。再者，用戶亦得因相關隱私性需求，要求網路服務供應商刪除相關網路足跡（類似刪除權即被遺忘權）。上開

---

<sup>451</sup> *Id.*, 480。

<sup>452</sup> 何波，「元宇宙的法律難題與規制絲路研究」，大數據，第1期，91（2023）。

<sup>453</sup> *Supra* note 443, 396.

<sup>454</sup> 康娜，同前註 446，53。



種種說明不論係法律層面、或一般人對其資料之控制需求，皆朝向保護現實之個人發展。基此或可推導出虛擬人像此一與現實個人高度連結之數據載體，其人格屬性亦已被資訊化地延伸，對其保護程度與將來之立法方向上，應該更高於現今之零散、碎片化之個人隱私資訊。蓋虛擬人像於元宇宙世界中活動、與他人連結、共享資訊，將乘載更多個人資訊，且係一開始即以包裹式地呈現並蒐集（因元宇宙世界理想是在其上之個人生活可以做到與現實生活無差別，此際，無須網路服務提供者四處蒐集資訊藉以拼湊），故而虛擬人像之所有權歸屬應為用戶較為妥適。如此也可避免元宇宙產業之網路平台服務提供者挾其所擁有之龐大數據，進而排擠其他潛在競爭者或對其他欲進駐之廠商訂定不合理之交易條件等不正競爭手段。

此外，虛擬人像數據之所有權歸屬用戶的另一好處是增強「數據可攜」的可能。雖然元宇宙世界的理想樣貌是用戶之虛擬人像可在不同平台之間互動，如同手機門號是綁定用戶自身，不會隨著更換電信服務提供者而須更換門號，然而能達到上開作法係因背後存在一個集中式資料庫<sup>455</sup>，可供不同電信服務提供者交換必要資訊。而觀諸目前元宇宙產業之發展現況，不論是遊戲產業還是虛擬世界仍是以封閉性為主，用戶無法跨平台之操作或交流<sup>456</sup>，故而若再將虛擬人像數據所有權歸屬平台業者，僅會更加促成封閉的數據競爭，而非往共榮的方向發展。

### 3. 虛擬人像於元宇宙世界衍生之競爭法議題

由上開說明可知，在元宇宙世界中，虛擬人像和現實個人高度連結性是一大重點，故有論者認為雖虛擬人像不存在於實體空間中，但仍是現實個人自我感受之延伸，則當虛擬人像具備身分獨立性及持續性，即應受名譽權之保障。意即，虛擬人像是現實個體運作並賦予其意義，得以與其他虛擬資產為區別；此外，由於元宇宙強調即時回饋與沉浸式體驗，虛擬人

---

<sup>455</sup> 電信事業號碼可攜服務管理辦法第 2 條第 5 款。

<sup>456</sup> PANews，「一文讀懂虛擬化身 Avatar：如何成為元宇宙和 Web3 的超級入口？」，[https://www.panews.io/zh\\_hk/articledetails/a0984cb3.html](https://www.panews.io/zh_hk/articledetails/a0984cb3.html)，最後瀏覽日期：2023/9/3。

像與他人間之互動必定如同現實生活中具有持續性，在虛擬之社群中會因自身之努力經營形成一定評價、或形成一定地位，故此即有賦予虛擬人像名譽權保護之必要<sup>457</sup>。

除此之外，於虛擬世界中所創建之虛擬人像，其上還原之刺青圖案究係現實個人肖像權的一部分，而可主張著作權法中之合理使用，還是應該另外取得刺青師之授權等問題，也是虛擬人像未來將面臨之肖像權與著作權競合問題<sup>458</sup>，然因非本研究之主要範圍，故茲不贅述。

由於虛擬人像的所有權及財產權不明，且如前所述，數據資料是儲存於服務提供者之終端伺服器，儲存資料與建構資料皆須有龐大資料處理及運算、儲存能力，因此在元宇宙應用場景，可能會發生虛擬人像的原始創作平台或數位服務提供者主張其有虛擬人像的所有權或財產權，使用者僅能將虛擬人像使用於特定平台或特定服務提供者的服務，或不得任意使用競爭對手的服務，將產生強迫綁定平台或數位服務提供者的效果，假如虛擬人像深度綁定身分識別、個人資料甚至帶有電子錢包，形同使用者將無法任意更換虛擬人像或更換平台，並自由應用於元宇宙世界中，則將可能產生濫用市場地位或不當結合的不正競爭行為。因此，關於虛擬人像的規範，將是元宇宙競爭法關注的重點之一。然本研究以為，關於虛擬人像的不當競爭行為，似仍可歸納於現行競爭態樣並依據現行競爭法律規範之；如有不足，或可參酌OECD數位時代競爭政策手冊的建議，如加強結合管制的框架、加強國際合作等，以適應數位時代的競爭型態。

### 第七節 AI 於元宇宙中之相關爭議問題

AI 應用於元宇宙雖然可以加速元宇宙發展，但也會產生新的相關法律議題。有論者以為，ChatGPT 至少帶來下列風險：

1. 侵害隱私及數據安全的風險：為了保護用戶的隱私安全，OpenAI

---

<sup>457</sup> 王正嘉，同前註 445，180-192。

<sup>458</sup> 林利芝，「從虛擬實境遊戲論肖像權和著作權保護衝突」，東吳法律學報，第 32 卷第 2 期，51-71（2020）。

《隱私政策》規定，ChatGPT 會嚴格遵守歐盟一般資料保護原則（GDPR）和加州消費者隱私保護法（CCPA）。然而，ChatGPT《隱私政策》所規定的內容，似乎並不足以保護用戶的隱私安全。

2. 違反 AI 倫理的風險：在 ChatGPT 被全球用戶廣泛使用後，無法律強制力的 AI 倫理框架，已不足以約束 AI 系統及產品的開發商，對 AI 風險進行控管。一旦 AI 失控，恐將重創全球的產業經濟，危害國家安全，甚至對人類文明造成威脅。因此，近期世界各國已展開了訂定人工智慧基本法的討論。
3. 助長網路詐騙的風險：因 ChatGPT 能有邏輯的模仿人類進行發文、對話。詐騙集團可輕易利用 ChatGPT，在網路上散布虛假消息，實行網路詐騙。
4. 錯誤訊息的風險：因資料庫不完整或缺中文資料，若用中文詢問 ChatGPT 時，常會獲得錯誤的誤導訊息。
5. 工作被取代的風險：ChatGPT 目前的知識程度，可通過美國部分高校的法律、醫學考試，並可順利通過了谷歌（Google）年薪 18 萬美元職位的軟體工程師入職面試<sup>459</sup>。

除此之外，元宇宙中使用 AI 產生的智慧財產權議題，例如 AI 依據使用者的特徵、意向或喜好所自行創作出的虛擬人像（Avatar）、文字、聲音、圖片、影像或藝術創作等，其智慧財產權的保護及歸屬，將會與 AI 應用於實體世界一樣面對類似問題。有論者以為，ChatGPT 主要的著作權風險，包括輸入資料（Input）及 GAI 生成內容（Output）兩面向，輸入資料為用戶或開發商上載至 ChatGPT 的指令或既存資料，若包含未經他人授權之著作，則有潛在的侵權風險；GAI 生成內容則是 ChatGPT 透過其演算法模型，解讀用戶指令、綜整輸入資料及其內建資料庫，並執行運算

---

<sup>459</sup> 中時電子報，「ChatGPT 既是機會也是風險」，網址：  
<https://www.chinatimes.com/newspapers/20231025000721-260301?chdtv>，最後瀏覽日期：  
2023/10/25

程序後，所生成的各式文本內容。考量現行著作權法僅保護人類精神創作，GAI 生成內容於著作權法下的權利定性，亦是企業須留意的風險。亦即 ChatGPT 在輸入端存在重製、公開傳輸他人著作之侵權疑慮，在產出端則有 GAI 生成內容不受著作權保護之風險<sup>460</sup>。而由於元宇宙虛擬整合的特性，使得 AI 創作的智慧財產權更難以認定或追溯其創作動機、歷程及軌跡，使得相關智慧財產權保護議題更屬突出。

此外，由於元宇宙虛擬整合的特性，因此於元宇宙中使用 AI 產生的深度偽造（Deep Fake）議題更屬迫切。尤其是元宇宙中的虛擬人物由於具有身份識別及表彰人格特質的意義，卻又不易與現實世界的自然人結合，因此，AI 應用衍生的深度偽造將成為元宇宙中的重大潛在法律問題。

AI 演算法歧視問題同樣也會發生於元宇宙中，甚至更為凸顯。由於元宇宙所創作的虛擬世界，本質上是數位技術所產生，因此一般使用者難以深入了解背後的技術及應用，如元宇宙平台透過 AI 演算法（algorithms）操弄元宇宙中的排名規則、交易規則，甚至差別化定價（personalised pricing）或合謀（collusion）<sup>461</sup>，將會產生消費者保護、不正當競爭等法律議題，且會影響元宇宙交易秩序。

另外，元宇宙使用 AI 演算法產生之使用者資料保護、應用與儲存問題亦屬迫切，元宇宙的使用者資料均為數位儲存於雲端，且所有交易及憑證均為數位，具有重大經濟價值，因此使用者的資料應用及保護即屬必要且迫切，假如有心人士應用 AI 技術竊取或濫用使用者資料，將會造成使用者甚至元宇宙平台的重大損失，且會影響元宇宙交易秩序。

元宇宙使用 AI 演算法也可能產生營業祕密外流問題，假如 AI 技術突

---

<sup>460</sup> 中時電子報，「對法律及產業的衝擊 大到難以想像」，網址：

<https://www.chinatimes.com/newspapers/20231025000728-260301?chdtv>，最後瀏覽日期：2023/10/25

<sup>461</sup> 陳和全，「演算法訂價與競爭法合謀」，第 26 屆競爭政策與公平交易法學術研討會論文集（2021）。

破數位保密機制，可能造成營業秘密外流，從而造成經濟損失或產生不公平競爭問題。

最後，元宇宙中的使用者非無可能以 AI 演算法作為商業間諜行為之媒介，且將成為元宇宙發展的窒礙。

以上僅為目前 AI 技術應用於元宇宙衍生的法律議題，因此，有論者認為 AI 的發展是否應立法限制，亦值得討論，然基於目前不論元宇宙或 AI 技術均在快速發展，元宇宙應用 AI 技術，對於元宇宙的創建及完善目前仍有正面意義，因此現階段討論 AI 立法管制議題，似仍為時過早。

## 第八節 數位金融於元宇宙產業中可能產生的競爭法議題

### 一、概說

在現今元宇宙產業之發展下，元宇宙中之交易行為多透過藉由區塊鏈技術所發展之虛擬貨幣進行交易<sup>462</sup>，而 NFT 亦係作為表彰元宇宙參與者於元宇宙中所擁有資產之重要憑證<sup>463</sup>。因此，元宇宙的金融生態主要是以加密貨幣、虛擬貨幣及 NFT 等數位金融的應用為中心。然而，由於此類數位金融欠缺中心化之監理機關，其本質上係透過加密之區塊鏈技術，亦容易作為從事洗錢、詐騙等不法行為人之處置、整合、或分層化不法所得之主流手段之一<sup>464</sup>。

此外，加密貨幣、虛擬貨幣的性質及適法性仍有待各國金融主管機關統一認定見解，NFT 的財產權性質為何迄今仍有爭議；NFT 所表彰的遊戲寶物、道具、數位藝術品甚至虛擬不動產等虛擬財產是否具有物權及經濟價值，並具有可交易的財產權性質，目前仍莫衷一是。虛擬貨幣及 NFT 在實體世界的應用已陸續發生弊端，如比特幣的流通性及安全性問題、NFT 價值不定造成二級市場價格混亂，及虛擬貨幣可能衍生的吸

---

<sup>462</sup> 陳家駿，同前註 347，211-212。

<sup>463</sup> 楊岳平，「論非同質化代幣的基本法律關係與消費者保護」，台灣法律人，第 3 期，48-62（2021）。

<sup>464</sup> 李怡萱，「重新思考虛擬資產與洗錢犯罪之可罰性關係」，檢察新論，第 32 期，234-235（2023）。

金、洗錢、逃稅、詐欺、駭客等行為，均可能影響元宇宙的交易秩序，而有納入金融監管的必要性。此外，數位金融失序可能產生競爭法議題，例如虛擬貨幣、NFT 在元宇宙的交易流通、認證，是否可能造成不正競爭行為。是以，隨著元宇宙產業發展日益成熟，即有必要對於元宇宙世界中之數位金融行為進行適當之規範。因此，本節簡要介紹虛擬貨幣資產與 NFT 的意義及在元宇宙中監管的必要性。

## 二、虛擬貨幣與 NFT 於元宇宙世界之應用

### 1. 概說

在元宇宙世界中，勢必會有財貨、勞務之交易，除透過傳統金融機構及法定貨幣作為交易媒介外，更常見的是透過虛擬貨幣作為交易媒介。此外，由於元宇宙世界中之財貨的財產權難以透過中心化的管理機關製發表彰財產權之文件證明，是以，在元宇宙世界中，表彰財貨所有權之方式時常係透過 NFT 作為表彰財產權歸屬之方式。由此可知，虛擬貨幣與 NFT 係作為元宇宙世界中重要的交易媒介及財產權表彰方式，進而，主管機關對此可能會產生管制需求，而有近一步探討應如何規管之必要。

### 2. 虛擬貨幣之法律性質

虛擬貨幣濫觴於 2008 年問世的比特幣，此類虛擬貨幣最大的特色在於其沒有中央結算所或是任何政府機構在交易雙方間進行結算。從而，比特幣理論上不受任何政府或金融機構監控、驗證，而是透過分散式架構（peer-to-peer network）提供共享式服務<sup>465</sup>。此外，其與傳統貨幣最大的不同在於交易雙方不需要具有信任基礎，驗證工作可以透過第三方電腦的數學解碼演算方式進行。由於比特幣系統採取匿名制，使用者將共享「電子分類帳簿（ledger）」中之資料，每筆交易的過程將會公布於系統中，使使用者得以更新<sup>466</sup>。因此，在上述的特性下，比特幣之優點大致可分

---

<sup>465</sup> 劉韋廷，「虛擬貨幣之監理」，月旦法學教室，第 231 期，68-69（2022）。

<sup>466</sup> 李聖傑，「以比特幣吸「睛」的刑法管制——兼評臺灣高等法院 107 年度金上訴字第 83 號判決」，月旦法學教室，第 232 期，52-54（2022）。

為：第一，政府無法查核資金之來源及流向，亦無法增加比特幣之供給量；第二，匿名帳戶得以防範個資外洩，大幅提高用戶之隱密性<sup>467</sup>。

隨著比特幣等虛擬貨幣在金融市場上逐漸成為風潮，其是否能取代實體貨幣成為重要交易媒介乃各國主管機關迫切關注之議題；同時，虛擬貨幣隱匿型及難以溯源之特點，犯罪集團開始使用虛擬貨幣作為洗錢、詐騙等金融犯罪手段，亦使主管機關有更迫切之管制需求。從而，虛擬貨幣在法律上之定性、以及其應如何管制，自數年前開始逐漸被各國主管機關所重視。在法律性質的認定上，我國金管會於 2019 年 7 月參照美國聯邦最高法院的 *Howey Test*，將具有投資契約性質之虛擬通貨核定為有價證券，對其施以監管，並於證券交易法外另由財團法人中華民國證券櫃檯買賣中心（下稱「櫃買中心」）於 2020 年頒布證券商經營自行買賣具證券性質之虛擬通貨業務管理辦法，使具有有價證券性質之虛擬通貨自此受到發行監管，惟其他類型之虛擬通貨之管制態度，則未見金管會或司法實務表達特定立場。

### 3. NFT 之法律性質

相對於分類上屬於同質化代幣的虛擬貨幣，NFT 近年亦在虛擬世界中興起，諸多名人接續發行專屬於自己的 NFT 供一般大眾購買。而一般大眾所理解的 NFT 都是在網路上看到可公開販售的一張圖片、一段音樂或是禮券等物品，常使人誤認為 NFT 是一種「物」，然而實質上 NFT 只是一個「數位憑證」，而非該數位物品本身。NFT 所表彰者乃是其擁有者對於某圖片、某段音樂的「所有權憑證」，或是進入某個虛擬場域的「進入憑證」等等，僅作為表彰個人所擁有之權益。

當創作人發行、鑄造或交易 NFT 時，NFT 主體在法律上屬於何種權利，涉及 NFT 的應用場景、營運模式、NFT 交易平台約款及買賣交易合約的約定，而有不同的法律上請求權基礎及適用法律關係，殊值探究。有

---

<sup>467</sup> 陳榮傳，「約定貨幣：問比特幣為何物？」，月旦民商法雜誌，第 67 期，5-6（2020）。

論者以為，NFT 至少涉及以下法律權利<sup>468</sup>：

- (1) 物權：我國法律雖無「物」的定義，然依據學者見解，「物」是指除人的身體外，凡能為人力所支配，獨立滿足人類社會生活需要的有體物及自然力<sup>469</sup>。因此，民法之物似認為以有體物為限。然依民法第 67 條：「稱動產者，為前條所稱不動產以外之物。」、刑法第 323 條：「電能、熱能及其他能量，關於本章之罪，以動產論。」及刑法第 10 條第 6 項：「稱電磁紀錄者，謂以電子、磁性、光學或其他相類之方式所製成，而供電腦處理之紀錄。」等規定觀之，似認電磁紀錄具有物之性質，司法實務見解亦認電磁紀錄雖為無體物，依現行規定，仍為竊盜罪、侵占罪、詐欺罪及毀損罪之客體。<sup>470</sup>然此是否適用於民法關於「物」之定義，仍有爭議<sup>471</sup>。其次，依據民法第 765 條規定：「所有人，於法令限制之範圍內，得自由使用、收益、處分其所有物，並排除他人之干涉。」依據學者見解，所有權係對物為一般概括支配的權利，所有人對標的物得為自由使用、收益、處分，並排除他人之干涉<sup>472</sup>。此外，學者主張，民法第 765 條未列入占有，但應肯定其為所有權的一種基本權能。物之使用、收益，皆以占有為必要。民

---

<sup>468</sup> 蔡步青，同前註 108。

<sup>469</sup> 王澤鑑，民法總則，增訂新版，新學林出版，235（2015）。

<sup>470</sup> 臺灣高等法院檢察署 92 年 2 月 21 日法檢字第 0920800696 號：「法律問題：線上遊戲中之虛擬物品是否為財產法益所保護之客體？」臺灣高等法院檢察署研究意見：「多數採肯定說。」法務部檢察司研究意見：「採修正之肯定說。按刑法第三百二十三條規定，電磁紀錄關於竊盜罪章之罪，以動產論；同法第三百三十八條、三百四十三條則分別對侵占罪及詐欺罪定有準用之條文；另同法三百五十二條亦增列第二項干擾他人電磁紀錄處理罪；是電磁紀錄雖為無體物，依現行規定，仍為竊盜罪、侵占罪、詐欺罪及毀損罪之客體。查線上遊戲之虛擬物品係以電磁紀錄之方式儲存於遊戲伺服器，遊戲帳號所有人對於該虛擬物品擁有持有支配關係。又所謂『虛擬物品』，係對新興事物所自創之名詞，其於現實世界中仍有其一定之財產價值，與現實世界之財物並無不同，不因其名為『虛擬物品』即謂該物不存在，僅其呈現之方式與實物不同，是以，認定虛擬物品為竊盜罪、侵占罪、詐欺罪及毀損罪所保護之客體，應無不當。至其他財產法益之犯罪，因目前法條尚無準用之規定，尚不能相提併論。」

<sup>471</sup> 王澤鑑，同前註 469。

<sup>472</sup> 王澤鑑，民法物權，增訂二版，三民書局，136（2015）。



法第 767 條規定所有物返還請求權旨在回復所有人對物的占有<sup>473</sup>。因此，所有權是對物全面性的支配權，其中占有屬所有權基本權能。在探討 NFT 是否具有民法「物」之性質時，首先應探究 NFT 的構成要素。學者以為，NFT 和 NFT 想要表彰的數位資產是不同的兩個檔案，以數位藝術品為例，數位藝術品是一個電子檔，表彰數位藝術品的 NFT 則是另一個電子檔。而所謂的 NFT 交易，具體移轉的是 NFT 電子檔，而不是數位藝術品的電子檔，NFT 購買者可以直接控制的其實只有 NFT 電子檔，至於數位藝術品的電子檔，購買者不能直接控制它，只是因為 NFT 電子檔表彰某種對數位藝術品的權益，所以購買者可能因此間接取得數位藝術品的權益<sup>474</sup>。因此，學者似認 NFT 檔案為可以移轉所有權的物。詳言之，一個完整的 NFT「所有權（ownership）」，其內涵應分為兩個層次討論，一個是所表彰的數位資產，一個是 NFT 的代幣本身。關於前者部分，發行或鑄造數位資產的 NFT，與數位資產的所有權應屬不同，數位資產所有權不因發行或鑄造 NFT 而移轉為發行或鑄造 NFT 之人所有。因此，除非數位資產的原始檔案一併移轉，否則該數位資產原始檔案仍有可能被重新發行或鑄造 NFT，故發行或鑄造 NFT 之人不具支配數位資產之權利。同理，當交易 NFT 時，除非一併轉讓數位資產原始檔案所有權，或取得具有排他性的支配權利，否則 NFT 購買者僅取得該數位資產於區塊鏈上的某種權利。關於後者，由技術上而言，似應包括鑄造 NFT 全過程中所上傳至區塊鏈的所有資料，至少包括智慧型合約、token ID、區塊鏈位置、數位資產或著作之資料（metadata）、以及數位著作網址（Uniform Resource Locator, URL）等。由於比特幣等同質化代幣與 NFT 的差別係前者具可替代性，後者具不可替代

---

<sup>473</sup> 王澤鑑，同前註，140。

<sup>474</sup> 楊岳平，「解密非同質化代幣—NFT 熱潮的機遇與風險」，當代法律，第 4 期，10（2022）。

性，然兩者性質實皆為記載數位資料的區塊鏈紀錄，因此，關於 NFT 所有權，或可參考近年對同質化代幣（如比特幣）之法律性質的相關探討。有論者以為，比特幣僅係網路上之區塊鏈紀錄，非屬民法上之「物」；另有認為此類區塊鏈紀錄無悖於現實交易型態，具可支配性，應屬民法上之「物」<sup>475</sup>。台灣司法實務見解似認比特幣是由買受人以一定對價向持有人取得對比特幣之權利，因此數位虛擬商品之比特幣，與「加密資產（crypto-assets）」之定性較為接近<sup>476</sup>。若認 NFT 檔案或代幣屬於民法上之「物」，固符合 NFT 交易型態，然有問題者，NFT 此類區塊鏈技術不屬於有體物或自然力，本質上為一種電

---

<sup>475</sup> 陳家輝、蕭惟文，「NFT 及其法律性質之淺析」，<https://chenandchou.com/zh-tw/articles/155>，最後瀏覽日期：2023/10/17。

<sup>476</sup> 臺灣高等法院 107 年度金上訴字第 83 號刑事判決：「比特幣（Bitcoin）是一種基於去中心化，採用點對點網路與共識主動性，開放原始碼，以區塊鏈（Block Chain）作為底層技術的加密虛擬貨幣或數位資產；其取得除少數人可經由挖礦（Mining）方式取得外，主要取得的方式仍須以現金、商品或勞務等作為交換對價，亦即比特幣是由買受人以一定對價向持有人取得對比特幣之權利。比特幣得在公開市場上交易，受市場供需影響而有價格波動，性質上類同投資工具，雖經市場交易而有一定貨幣價值，若干國家（例如：日本）亦認可其具有支付功能，但我國發行貨幣之主管機關即中央銀行、銀行法主管機關即金管會，基於以下理由均否定比特幣具有貨幣性質：(1) 比特幣目前非為社會大眾普遍接受之交易媒介，且其價值不穩定，難以具有記帳單位及價值儲存之功能，不具真正通貨（real currency）特性；(2) 比特幣非由任何國家貨幣當局所發行，不具法償效力，亦無發行準備及兌償保證，持有者須承擔可能無法兌償或流通之風險；(3) 依據中央銀行法規定，該行發行之貨幣為國幣，對於國內之一切支付，方具有法償效力。金管會復於 103 年 1 月 6 日重申：比特幣並非貨幣，係屬『虛擬商品』性質，尚不得作為社會大眾普遍接受之支付工具，故銀行等金融機構不得收受、兌換比特幣，亦不得於銀行 ATM 提供比特幣相關服務；又於 106 年 12 月 19 日公開表示：比特幣為具有高度投機性的數位『虛擬商品』，價格波動極大，且具有高度的投機性，提醒社會大眾務必必要審慎評估投資風險，並重申金融機構不得參與或提供虛擬貨幣相關服務或交易，此有 102 年 12 月 30 日（中央銀行及金管會）、103 年 1 月 6 日（金管會）、106 年 12 月 19 日（金管會）新聞稿在卷可參（原審卷六第 123 至 126 頁）。參以中央銀行前任總裁於立法院答詢時稱：對於比特幣交易，該行視為貴金屬交易，注意它的變化，並防範洗錢等事發生（第 9932 號偵查卷二第 399 頁）。且經原審向金管會函詢比特幣之性質後，該會覆稱：比特幣並非貨幣，而係高度投機之虛擬商品等語，亦有該會 107 年 5 月 15 日金管銀法字第 10701094250 號函在卷可佐（原審卷六第 283 頁）。可見比特幣目前在我國的法律定位上並非貨幣，而係數位虛擬商品，銀行等金融機構不得參與或提供比特幣之相關服務或交易。」「揆諸上開說明，數位虛擬商品之比特幣，與『加密資產』（crypto-assets）之定性較為接近」

磁紀錄，似難認定為民法上定義之「物」，此是否可從刑法規定之動產突破，似非無疑義。其次，由目前 NFT 交易型態觀之，NFT 檔案或代幣雖為交易標的，然交易價值仍取決於 NFT 所表彰連結至數位資產的權利，且須透過區塊鏈技術連結，遑論 NFT 所表彰的數位資產可以增發 NFT，由此觀之，NFT 似不符合「物」須獨立滿足人類社會生活需要之要件。此外，NFT 如何符合現行物權關於所有權變更及交付的規定？NFT 持有人如何公示其所有權並對其所有 NFT 行使、支配並排除他人侵害之完整權能？似仍待觀察探討。

- (2) 準物權（無體財產權）：假如 NFT 不具民法「物」之定義，由於 NFT 具有經濟上交換價值，或可認定為財產權，如中國大陸民法典第 3 條：「民事主體的人身權利、財產權利以及其他合法權益受法律保護，任何組織或者個人不得侵犯。」及第 127 條：「法律對數據、網絡虛擬財產的保護有規定者，依照其規定。」等規定，即明定網路虛擬財產受法律保護。我國民法雖未明文規定財產權之範圍，然憲法第 15 條規定，關於人民財產權應予保障，依照司法院大法官釋字第 400 號解釋意旨：「在確保個人依財產之存續狀態行使其自由使用、收益及處分之權能，並免於遭受公權力或第三人之侵害，俾能實現個人自由、發展人格及維護尊嚴。」因此，財產權為法律保護之權利無誤。如依據財產權分類，NFT 應屬於無體財產權，即以人類智慧結晶及思想創作之無形利益為標的，排除他人干涉之權利，如專利權、商標權、著作權、積體電路布局權、植物品種權等。無體財產權不以占有而成立，學者以為，不因物之占有而成立之財產權，為事實上之行使者，法律賦予與占有同等保護，稱為準占有<sup>477</sup>。按民法第 966 條規定：「財產權，不因物之占有而成立者，行使其財產權之人，為準占有人。本章關於占有之規定，於前項準占有準用之。」學者以為，關

---

<sup>477</sup> 謝在全，民法物權論（上），6 版，新學林出版，557（2014）。

於著作權、商標權、專利權等無體財產權者，此等財產權係準占有之客體，不僅為通說所從同，且準占有制度於此等財產權，實具有重要之作用<sup>478</sup>。然有問題者，NFT 之準占有如何發生公示效果？NFT 持有人如何移轉準占有或排除他人使用？NFT 持有人如何主張其準占有推定為適法行使權利？NFT 之準占有人是否取得其準占有之客體之本權，如時效取得、善意取得等？就此，實務見解認為，著作權無法如物權人僅須占有特定之有體物即可排除他人使用，且著作權係抽象存在，不因物之占有而成立，無法如物權人僅須占有特定之有體物即可排除他人使用，是以著作權無從形成如同動產占有狀態之表徵，而無準用民法第 772 條時效取得，或第 801 條、第 948 條善意取得等規定用<sup>479</sup>。由於 NFT 並無登記或公示制度，且 NFT 所表彰之數位資產可能同時授權其他人發行 NFT，因此 NFT 持有人是否可以完全準用占有之規定，行使占有之權利，並排除他人對於其準占有之侵害，仍

---

<sup>478</sup> 謝在全，同前註，559。

<sup>479</sup> 最高法院 103 年度台上字第 5 號民事判決：「按著作權之保護及於該著作之表達，雖然通常附著於一定之媒介或載體，惟僅須以一定方法或形式表達呈現其創作內容，使他人得以知覺著作之存在及其內容存在即可，而不以附著或固著為保護要件，而著作權亦無法如物權人僅須占有特定之有體物即可排除他人使用。再者，著作權係抽象存在，不因物之占有而成立，無法如物權人僅須占有特定之有體物即可排除他人使用，是以著作權無從形成如同動產占有狀態之表徵。」「倘許原著作權人以外之第三人得以準占有之地位，以取得著作權之意思行使著作權之各項權能（如重製、公開口述、公開播送、公開上映、公開演奏、公開展示、編輯、翻譯、出租及改作權等），繼續十年或五年後即得因時效取得著作權，任何人均得以此方式取得著作權，若有二人以上同時主張時效取得，究竟該著作權應歸屬何人，勢必造成著作權法律關係之混亂，反而無從迅速確定法律狀態，達到有效運用、配置社會資源，使社會總效益極大化之目的。若承認得以時效取得著作權，無疑鼓勵他人無待創作，即可以逸待勞，擅自行使著作權，於十年或五年後即可原始取得著作權，將挫著作人之創作誘因，人類智識文化資產如何永續發展？故以一定時間占有他人之物而取得物權、以尊重長期占有之既成秩序之時效取得制度，與著作權法保障著作人著作權益，調和社會公共利益，促進國家文化發展之立法目的有別，因此，關於著作權，不在民法第七百七十二條準用之列。」「倘承認第三人得善意取得著作權，將過於保護交易安全，而可能降低著作人之創作意願，無由達成著作權法之立法目的，是以善意取得制度於著作權並無準用之餘地。上訴人主張其得依民法第九百六十六條第一項準用第八百零一條、第九百四十八條第一項本文規定，善意取得系爭音樂著作之著作財產權，亦屬無據。」

應依個案具體判斷。

- (3) 功能型代幣 (Utility Token) 或證券型代幣 (Security Token Offering, STO)：有論者以為，有些 NFT，像周杰倫 2022 年初發行的幻象熊 (Phanta Bear) NFT，因能兼做會員卡，讓持有者可優先參與虛擬演唱會或享受周邊商品折扣，倒有點類似功能型代幣<sup>480</sup>。事實上，目前許多 NFT 確實兼具儲值、兌換實體物品甚至金錢之功能，或給予一定折扣的優惠，而與表彰數位著作之 NFT 性質迥異。此外，依據金管會之函釋，具證券性質之虛擬通貨，係指運用密碼學及分散式帳本技術或其他類似技術，表彰得以數位方式儲存、交換或移轉之價值，且具流通性及下列投資性質者：出資人出資、出資於一共同事業或計畫、出資人有獲取利潤之期待、利潤主要取決於發行人或第三人之努力等<sup>481</sup>。因此，NFT 如具有上述投資性質者，似非無可能被認定為 STO，然仍應視其營運模式或應用場景而定。因此，NFT 是否為 STO，尚不可一概而論<sup>482</sup>。然如前所述，NFT 與 FT 最大的不同即在於獨特性或非同質性，因此 NFT 所表彰之價值並非僅在於其作為代幣的媒介交換價值，而在於 NFT 表彰的資產價值，如僅將 NFT 作為功能型代幣甚或 STO，似與 NFT 的意義不符。此外，NFT 如因其營運模式或應用場景被認定為 STO，似非無可能有被列入監管之虞，顯

---

<sup>480</sup> 張凱君，「NFT 的意義與特性」，當代法律，第 4 期，18 (2022)。

<sup>481</sup> 金管會 108 年 7 月 3 日金管證發字第 1080321164 號令：「

一、依據證券交易法第六條第一項規定，核定具證券性質之虛擬通貨為證券交易法所稱之有價證券。

二、所稱具證券性質之虛擬通貨，係指運用密碼學及分散式帳本技術或其他類似技術，表彰得以數位方式儲存、交換或移轉之價值，且具流通性及下列投資性質者：

(一)出資人出資。

(二)出資於一共同事業或計畫。

(三)出資人有獲取利潤之期待。

(四)利潤主要取決於發行人或第三人之努力。

三、本令自即日生效。」

<sup>482</sup> 張凱君，同前註 480。

不利於 NFT 之發展。

- (4) 表彰取得數位資產某種權利的憑證：有論者謂，NFT 視為一種數位資料的「所有權」，或稱 NFT 可理解為所有權的虛擬化，亦即，將數位資料經過由智能合約編寫的鑄造過程後，會成為獨一無二、可永久保存的「數位資產」；從數位藝術作品的角度而言，其所有權可以如同加密貨幣般方便的轉移交易，而不再需要由傳統（如藝廊）之第三方機構證書。實際上，NFT 的確可以將數位資料形成一種新權利，使他人技術上無法竄改在智能合約（如以太坊智能合約 ERC-721 標準協議）上的紀錄，惟參照目前發行的數位藝術 NFT 項目而言，多數 NFT 可能尚無法做到數位藝術品或收藏品之「所有權」程度<sup>483</sup>。因此，NFT 持有人因持有 NFT 所取得之權利，可能僅為冠名權、標示權、收藏權、閱覽權或在特定領域、時空使用、支配之權利，而非完整的所有權；此外，該權利也有可能是要求對特定人或不特定人作為、不作為或容忍之權利。此際，NFT 似僅作為表彰取得數位資產某種權利的憑證，則該 NFT 的交易價值，可能逐漸與其所表彰之數位資產脫鉤而逐漸減損，甚或無法在二級交易市場交易。
- (5) 債權：民法第 199 條第 1、2 項規定：「債權人基於債之關係，得向債務人請求給付。給付，不以有財產價格者為限。」因此，假如 NFT 之功能，可做為實體商品或服務的兌換卷或折價券，此際 NFT 持有人所取得之權利，可能是一種請求給付的債權，亦即 NFT 持有人僅取得請求他人履行一定義務或請求為特定給付的權利。此外，NFT 本質為電磁紀錄，如不視為民法上之「物」，其支配或使用 NFT 之權利係源於使用合約或轉讓合約之約定，則似應屬於債之關係。若此，則 NFT 持有人似非所有權人，而僅為債權人，且僅存在於 NFT 之交易

---

<sup>483</sup> 林紘宇，「元宇宙 NFT 的法律爭議評析 NFT 權利定性及洗錢防制定位」，會計研究月刊，第 437 期，54（2022）。

關係，不僅否定 NFT 具有物權或準物權之財產權性質，且基於債之相對性，僅能對於債權人主張權利，而無使用、支配 NFT 或排除他人侵害之權能，而僅能主張債務不履行損害賠償責任，似不利 NFT 之發展。

- (6) 著作財產權：關於 NFT 所表彰數位資產的著作權，依據著作權法第 36 條：「著作財產權得全部或部分讓與他人或與他人共有著作財產權之受讓人，在其受讓範圍內，取得著作財產權。著作財產權讓與之範圍依當事人之約定；其約定不明之部分，推定為未讓與。」及第 37 條第 1 項：「著作財產權人得授權他人利用著作，其授權利用之地域、時間、內容、利用方法或其他事項，依當事人之約定；其約定不明之部分，推定為未授權。」等規定，NFT 所表彰數位資產的著作財產權可為讓與之標的，亦可約定專屬授權或非專屬授權。實務上參照 NFT 交易平台約款，或 NFT 交易合約內容，轉讓或交易 NFT 時，未必同時讓與其所表彰數位資產的著作財產權，即未必允許 NFT 的買受人或受讓人重製、改作、散布、發行、公開展示、公開傳輸 NFT 所表彰之數位資產，或僅取得著作財產權之非專屬授權；至數位資產的所有權、著作人格權及其餘未經授權之著作財產權，仍歸屬於著作權人。甚者，NFT 持有人可以選擇僅授權 NFT 的買受人或受讓人於特定條件、時空下表彰其「瀏覽」或「冠名」之權利，而不讓與著作財產權。因此，NFT 的買受人或受讓人於交易或受讓 NFT 時，應留意相關交易平台約款或授權條款，以避免侵權。

如前所述，由於在法律上應如何評價 NFT，目前實務上之見解仍有分歧，在同質化貨幣（即虛擬貨幣）的管制上，某些型態的虛擬貨幣將被納入櫃買中心所制定之管制辦法中，而 NFT 是否相似於證券性質的虛擬貨幣，而應一同納入管制，則有不同見解。主張不應納入證券性質虛擬通貨管制者主要係認為，NFT 多應用於表彰對數位藝術品或收藏品的權

利，觀諸這類權利在現實世界中少被認定為有價證券，故表彰此類權利之 NFT 不應被視作具證券性質之虛擬通貨<sup>484</sup>。亦有認為，有價證券具有向大眾集資之功能，故同類型的有價證券其內涵上應具有同質性，惟 NFT 基於其技術規格上之非同質性，與有價證券具有同質性之內含有本質上之不同，故不應做同一管理<sup>485</sup>。然而，縱然本質上 NFT 與具證券性質之虛擬通貨有所不同，惟學者亦有認為，若特定的 NFT 其發行方式及交易模式得以符合金管會對於證券性質之虛擬通貨要件，則 NFT 亦可能作為據證券性質之虛擬通貨，而納入金管會之管制光譜中<sup>486</sup>。

#### 4. 虛擬貨幣與 NFT 在元宇宙世界中監管之必要性

鑒於元宇宙世界強調匿名性及廣泛利用虛擬人像之特性，元宇宙使用者更有誘因透過虛擬貨幣進行元宇宙世界中，乃至元宇宙與實體世界交界之交易活動<sup>487</sup>。在可見的未來，已可認為在元宇宙世界之金融交易，虛擬貨幣將會遠超過傳統通貨，成為元宇宙世界中之金融主流。然虛擬貨幣目前的定位並非法幣，沒有主權國家財政的無限擔保或公權力的強制性，不具有流通貨幣的功能，也不存在所謂換匯、匯率問題；在法律性質認定上，我國金管會僅承認將具有投資契約性質之虛擬通貨視為有價證券。因此，在元宇宙交易市場中，使用虛擬貨幣從事交易行為不免將產生流通性及交易安全的問題。假設在元宇宙中，數位平台或數位服務提供者僅承認使用某種虛擬貨幣，或不承認某種虛擬貨幣，或虛擬貨幣發行者任意操縱其價值，將使元宇宙中的交易陷入不安定的狀態，且若數位平台要求使用者綁定某種虛擬貨幣，或強迫、任意改變虛擬貨幣的幣值，不僅將產生濫用市場地位或結合濫用的不正競爭行為，更嚴重破壞金融秩序及市場交易

---

<sup>484</sup> 工商時報，「納管 NFT？金管會先看兩點」，<https://www.ctee.com.tw/news/2021119700256-430301>，最後瀏覽日期：2023/9/6。

<sup>485</sup> 楊岳平，同前註 463，60-61。

<sup>486</sup> 楊岳平，「元宇宙下非同質化代幣（NFT）與證券性質虛擬通貨（STO）的距離」，且日法學教室，第 240 期，40-42（2022）。

<sup>487</sup> 王岫晨，「Web 3.0 左右數位貨幣發展元宇宙與加密產業密切聯繫」，CTIMES，八月號，54-56（2022）。



秩序，從而產生競爭法主管機關與金融主管機關主管業務管轄競合的問題。

此外，以虛擬貨幣所購買之 NFT，也己成為元宇宙世界中金融活動之主要模式，而相關買賣行為業已引發如智慧財產權<sup>488</sup>、金融詐騙等問題<sup>489</sup>。

從而，在元宇宙世界中之金融行為規管毋寧成為各國首要解決之問題。就此，我國於洗錢防制相關法制及金融監理相關法制均有對於虛擬資產（包括虛擬貨幣）進行某程度之管制；然而，對 NFT 之管制目前仍處於管制真空之狀態<sup>490</sup>，亟需透過外國之管制經驗以確立應由何種業務之主管機關主責、與確立管制方式及管制型態。

## 第九節 競爭法與金融主管機關關於元宇宙數位金融之分工建議

### 一、概說

在實體世界中，金融行為之管制主要係以金融法主管機關為主要管制者，然而，由於金融法規之制定並未考量到虛擬貨幣或是相關虛擬金融產品之出現，使得虛擬貨幣或 NFT 無法完全適用現行之金融法規，而可能產生管制漏洞<sup>491</sup>。復以，若此類數位金融活動係發生於元宇宙世界中，金融法主管機關又應如何對之規管，即為各國近年來亟欲研議之議題。除金融法主管機關外，作為市場管制主管機關之競爭法主管機關，是否亦應在維護市場秩序、或維護競爭秩序之目的下，對元宇宙世界中之數位金融活動進行監管，毋寧為一重要問題，也是競爭主管機關應面對的問題，因此，競爭主管機關與金融主管機關管轄權的競合與調和，也將成為元宇宙

---

<sup>488</sup> 陳家駿、賴苡安，「從全球最大運動謝廠商 Nike 控告 StockX 案談元宇宙中 NFT 商標侵權之判斷」，月旦法學雜誌，第 330 期，217-220（2022）。

<sup>489</sup> 黃琦文、夏翊翔，「NFT 詐騙洗錢案與犯罪行為之調查—以美國起訴書 22 mag 2478 為例」，月旦財稅實務釋評，第 31 期，67-68（2022）。

<sup>490</sup> 蔡步青，「NFT 的法律風險與因應之道」，月旦會計實務研究，第 57 期，52（2022）。

<sup>491</sup> 楊岳平，「虛擬通貨監管的比較法發展與我國監管架構芻議」，月旦法學雜誌，第 335 期，39-43（2023）。

發展的關鍵議題。

## 二、我國及外國金融主管機關對數位金融之規管趨勢

### 1. 虛擬貨幣之規管架構

在概念上，虛擬貨幣有廣、狹定義之分，在參考規管模式前，應先對所討論之虛擬貨幣及其定義有清晰的了解。就廣義言，所謂虛擬貨幣係指所有「運用密碼學及分散式帳本技術或其他類似技術，表彰得以數位方式儲存、交換或移轉之價值」<sup>492</sup>；而狹義的虛擬貨幣，則專指廣義虛擬貨幣中不具有依法發行金融資產之性質、且具有支付或投資目的者<sup>493</sup>。由於元宇宙中應用虛擬貨幣之態樣各有不同，為避免掛一漏萬，本研究在討論虛擬貨幣之管制架構上，均以廣義認定之虛擬貨幣作為討論前提，若所討論者為狹義的虛擬貨幣，則將以「狹義的虛擬貨幣」稱之。

之所以部分國家開始將管制之眼光置於虛擬貨幣，乃係因虛擬貨幣本身去中心化的特性，該特性使得虛擬貨幣容易成為犯罪者的洗錢或資恐工具。是以，國際上最初對於虛擬貨幣之監管係與洗錢、資恐相關。自 2014 年起，防制洗錢金融行動工作組織（Financial Action Task Force on Money Laundering “FATF”）即開始關注虛擬貨幣用以洗防資恐之議題，並於 2018 年至 2019 年間形成一套以虛擬貨幣業者為中心之洗錢防制架構。此外，由於大型平台業者層出不窮的駭客事件導致交易人受到重大損失，部分國家開始研議將大型虛擬貨幣託管業者納入監管之視野中<sup>494</sup>。如 2015 年美國紐約州即制定 BitLicense 規則，日本亦於 2017 年修正支付服務法，虛擬貨幣之監管亦逐漸從洗錢、資恐防制轉移至一般之金融業務。除了針對業者之監管活動，以 2017 美國證券交易委員會（Securities Exchange Commission “SEC”）的 The DAO 案為代表，美國亦開始將大量的虛擬通貨定性為有價證券，並對其發行實施監管。至此，虛擬貨幣之監

<sup>492</sup> 金管會 108 年 7 月 3 日金管證發字第 1080321164 號令。

<sup>493</sup> 楊岳平，同前註 491，40-41。

<sup>494</sup> 楊岳平，「虛擬通貨的洗錢防制監管疆域與國際標準——評我國「虛擬通貨平台及交易業務事業防制洗錢及打擊資恐辦法」」，法律扶助與社會，第 9 期，98-105（2022）。

管已近一步從對業者之監管延伸至發行監管。<sup>495</sup>

相對於此，在關於洗錢及資恐防制之議題上，我國作為亞太防制洗錢組織（Asia-Pacific Group on Money Laundering “APG”）之會員國之一，在 2018 年 APG 對我國實施評鑑期間，我國即修正洗錢防制法第 5 條第 2 項<sup>496</sup>及第 4 項<sup>497</sup>規定，增訂虛擬通貨平台及交易業務之事業應適用洗錢防制法下關於金融機構之規定，並授權法務部會同中央目的事業主管機關報請行政院指定虛擬通貨事業之範圍。其後，金管會於 2021 年 6 月 30 日發布虛擬通貨事業洗防辦法，明定虛擬通貨事業應遵循之洗錢防制義務，包括確認客戶身分措施、客戶身分持續審查、保存客戶往來憑證、大額現金交易申報、可疑現金交易申報等，並於同年 7 月 1 日實施。

從上述各國以及我國對於虛擬貨幣之規管，均係從洗錢、資恐防制出發，對於證券業之管制亦是近期方進行較為細緻化之管制。是以，從管制主體觀察，洗錢防制之管制主管機關在我國係以法務部為首，金融管制機關則立於輔助之角色。從而，在目前管制實況上，對於虛擬貨幣之管制應係由洗錢防制主管機關及金融監理主管機關作為主要之管制機關。

## 2. NFT 之規管架構

NFT 即非同質化代幣，從其文義上的「非同質化」來理解，係指獨特、特殊之義。因此，非同質化代幣係指獨一無二的代幣，與虛擬貨幣有相當大的區別<sup>498</sup>。技術上而言，其亦為儲存於分散式帳本、且與其他數位資產本質上無法相互替代的數位資訊單位。然而，與同質化代幣不同的是，NFT 在個別數位資訊單位上的技術均具有獨特性而不可替代，故每

---

<sup>495</sup> 楊岳平，同前註 491，41。

<sup>496</sup> 洗錢防制法第 5 條第 2 項：「辦理融資性租賃、虛擬通貨平台及交易業務之事業，適用本法關於金融機構之規定。」

<sup>497</sup> 洗錢防制法第 5 條第 4 項：「第二項辦理融資性租賃、虛擬通貨平台及交易業務事業之範圍、第三項第五款指定之非金融事業或人員，其適用之交易型態，及得不適用第九條第一項申報規定之前項各款事業或人員，由法務部會同中央目的事業主管機關報請行政院指定。」

<sup>498</sup> 魏至潔，「論非同質化代幣法律定位及我國相關法規適用—以洗錢防制為例」，檢察新論，第 31 期，198（2022）。

個 NFT 在技術上可彼此互相區隔<sup>499</sup>。是以，這類技術特別適合應用於表彰非同質性的資產，例如藝術品、收藏品等。但亦有學者指出，NFT 固然「適合」用於表彰不具有同質性的資產，惟不代表其僅能表彰非同質性的資產。隨著 NFT 交易市場的興起，大量投資人進入市場開發 NFT 商品，NFT 的應用範疇也大舉進入同質化資產的領域<sup>500</sup>。從而，其是否要納入金融法規之規管，亦逐漸成為重要議題。

在我國法制上，金管會曾認為 NFT 多應用於表彰對數位藝術品或收藏品的權利，有鑑於此類資產依一般社會觀念應屬一般財貨或商品，而非有價證券，故 NFT 應不致構成證券性質之虛擬通貨<sup>501</sup>。惟近期由於愈來愈多 NFT 投資交易，且時有投資糾紛，民間大聲疾呼金管會應將非同質化代幣納入管制視野中<sup>502</sup>，惟在主管機關之認定上，金管會仍認為 NFT 恐難與虛擬貨幣一同受金管會主責管理。

惟就此議題，學者則有提出不同見解，由於 NFT 的非同質性僅存於技術規格上，而此技術規格的非同質性並不妨礙其應用以表彰同質性的權利內容。是以，若係具有表彰同質性之 NFT，其應可循同質化代幣，亦即虛擬貨幣之規管模式<sup>503</sup>，由金管會作為主管機關。

就國際間對於 NFT 之規管，由於其定性尚不明確，各國亦均在研擬中；在洗錢防制的問題上，FATF 雖有針對洗錢防制提供各國指引，惟無論是虛擬通貨或 NFT 目前仍僅能透過各國各自之執法為之，尚無國際間之專責機構統一管理<sup>504</sup>。另一方面，在 NFT 的交易管制上，美國證券交易委員會目前正對於 NFT 之法律性質研究中，其並認為，若 NFT 之性質

---

<sup>499</sup> 楊岳平，「解密非同質化代幣—NFT 熱潮的機遇與風險」，當代法律，第 4 期，9-10（2022）。

<sup>500</sup> 楊岳平，同前註 486，38-39。

<sup>501</sup> 工商時報，同前註 484。

<sup>502</sup> 中央通訊社，「虛擬貨幣監管新紀元 行政院最快 3 月底宣布金管會主責」，<https://www.cna.com.tw/news/afe/202303190009.aspx>，最後瀏覽日期：2023/9/6。

<sup>503</sup> 楊岳平，同前註 486，41-42。

<sup>504</sup> 楊偉文、李奕偉，「非同質化代幣（Non Fungible Token, NFT）在數位經濟市場之發展及相關法律議題之研析」，全國律師，第 27 卷第 6 期，95-96（2023）。

可以確立為「金融商品」，則對其之規管將會由期貨交易委員會作為主責機關<sup>505</sup>。另外，在日本法之管制架構下，由於 NFT 之特殊性，併同 Web 3.0 之成熟發展，日本擬成立新的管制機關作為監管機關<sup>506</sup>。

### 3. 小結

參照目前我國金管會及國際管制實務，對於虛擬貨幣及 NFT 之管制，大抵而言管制重心均在「洗錢防制」及「金融商品」二管制目的上。在洗錢防制的管制上，FATF 雖有提出指導原則，惟實際規管仍由各國洗錢管制主管機關主責。而在金融商品的管制實務上，對於虛擬貨幣之管制，美國及我國均已建立由金融主管機關管理之主軸；在 NFT 領域上，則由於其特性尚未被明確界定，各國主管機關仍對 NFT 之規管採取觀望態度，惟仍係以金融主管機關作為主要之管理角色。

### 三、競爭法主管機關規管數位金融之妥適性檢討

鑒於數位金融在元宇宙中之重要性，及數位金融失序可能造成市場失靈進而影響元宇宙的交易秩序，競爭法主管機關是否在規管元宇宙之同時亦應一併規管虛擬金融，則為一重要之議題。本研究以下就競爭法主管機關與業務主管機關角色之界定探討，並分析目前我國行政組織架構下，應有之規管安排。

#### 1. 業務主管機關與市場主管機關之權限分工

由於數位金融亦為金融市場之一環，若考量金融主管機關與市場主管機關（即公平會）在結合管制等任務上的分工，有學者認為，競爭主管機關不適當、亦欠缺足夠的能力審酌產業政策的當否，競爭法作為管制手段在操作上並不一定能夠適當地承載與競爭無關之產業政策。若與業務主管機關無清楚的界限，則競爭法可以包山包海地吸納所有與市場相關之事項，反而會模糊化競爭法原初之立法目的。並且，若觀察金融主管機關與

---

<sup>505</sup> 魏至潔，同前註 498，201。

<sup>506</sup> JOE，「日本首相：元宇宙、NFT 等 Web3.0 技術可『實現經濟增長』！考慮改革加密稅法」，BLOCKTEMPO，<https://www.blocktempo.com/japanese-pm-web3-technologies-such-as-metaverse-and-nft-can-enable-economic-growth/>，最後瀏覽日期：2023/9/3。

競爭法主管機關對於金融產業的管制能力，公平會恐無法正確地對金融產業政策作出評估，而須大量仰賴金融主管機關餵養相關資訊<sup>507</sup>。若以此作為管制之方式，無疑地將使競爭法主管機關淪為金融主管機關卸責的橡皮圖章。是以，在產業政策考量上，競爭法主管機關不宜過早地介入產業政策之擬定或輔導，而應由業務主管機關作為第一線之主管機關。

## 2. 金管會對數位金融之管制態度

根據前揭對於虛擬貨幣與 NFT 之性質簡介及管制架構可知，對於虛擬貨幣之發行及交易在我國與各國之管理機關上，大抵皆以金融主管機關作為主管機關。我國金管會亦在虛擬貨幣之洗錢防制上制定「虛擬通貨平台及交易業務事業防制洗錢及打擊資恐辦法」，並在 110 年 7 月 27 日發布「虛擬通貨平台及交易業務事業疑似洗錢、資恐或武擴交易監控態樣例示」<sup>508</sup>。此外，於 112 年 3 月 30 日金管會發布之新聞稿中，金管會已奉行政院指定擔任具金融投資或支付性質之虛擬資產平台之主管機關，從而就虛擬貨幣之規管上，我國已確立係由金管會作為主管機關。<sup>509</sup>因此，不論在實體金融世界抑或是元宇宙之虛擬世界，基於規管上之一致性，似皆應由金管會作為虛擬貨幣之主管機關，方能避免管轄衝突所產生之管制漏洞，並收事權一致之效。

由於金管會尚未定性 NFT 為金融商品，從而對於 NFT 之管理，現行法下並非由金管會作為主管機關，而有管制真空之狀態。然分析前揭學者對於 NFT 之性質分析、及外國立法上對於 NFT 之規管，由於其仍可能有金融商品之性質、或可作為期貨之一種，從而在主管機關未確立之前，似可由金管會先作為主管機關，並針對具有證券化性質之 NFT 進行監管，以避免管制真空所造成之法制漏洞。

---

<sup>507</sup> 顏雅倫，「台灣金融產業的競爭政策——以競爭法的觀點出發」，公平交易季刊，第 22 卷第 1 期，194-196（2014）。

<sup>508</sup> 金管會 110 年 7 月 27 日金管銀法字第 11001396511 號令。

<sup>509</sup> 羅韋淵，「偵辦虛擬貨幣相關犯罪之戰略思考——美國司法部史上最大查扣案之借鏡」，檢察新論，第 32 期，38-40（2023）。

### 3. 其他主管機關對數位金融之管制態度

除了金管會應作為數位金融之主管機關，以免在實體金融市場與元宇宙數位金融交易間產生法制上之漏洞，而有規管一致性之需求。在整體產業之發展上，亦有論者認為應由新成軍之數位發展部作為主導之主管機關<sup>510</sup>。蓋數位發展部之成立目的即在於「促進全國通訊、資訊、資通安全、網路與傳播等數位產業發展、統籌數位治理與數位基礎建設及協助公私部門數位轉型等相關業務」<sup>511</sup>，其下轄數位產業署職司促進數位經濟相關產業發展與數位科技應用事項之政策規劃及執行<sup>512</sup>。就此，關於數位金融乃至於 NFT 在我國無論是實體市場、抑或是元宇宙市場應有何等之產業規劃，除金管會本於金融監督之主管地位外，前端的產業發展方向與政策擬定，則應以數位發展部作為最適之統籌機關。

### 五、小結：建議以金融法主管機關作為數位金融之主管機關

數位金融在元宇宙世界中最重要之二者即為虛擬貨幣及 NFT，而公平會無論係對虛擬貨幣或 NFT 之特性及政策目標，皆須仰賴更具專業性之業務主管機關提供相關資料以為判斷。從而，公平會似不宜作為數位金融之第一線主管機關。本研究認為，基於實體世界與元宇宙世界仍有一定程度之連結性，金融體制似應一體由金融主管機關（即金管會）作為統籌監理機關。而在數位金融於元宇宙世界之產業發展政策上，宜由新成立之數位發展部承擔主管業務機關之角色，統籌產業發展相關政策。至於競爭主管機關公平會，則仍可依公平交易法等相關規範，對不正競爭或不實廣告等事項以現有的法規進行規管。

<sup>510</sup> 黃琦文、夏翊翔，「從 FTX 破產聲明書 Case 22-11068-JTD 探討中心化加密貨幣交易所財務監管之重要性」，且且會計實務研究，第 64 期，67-68（2023）。

<sup>511</sup> 數位發展部組織法第 1 條：「行政院為促進全國通訊、資訊、資通安全、網路與傳播等數位產業發展、統籌數位治理與數位基礎建設及協助公私部門數位轉型等相關業務，特設數位發展部（以下簡稱本部）。」

<sup>512</sup> 數位發展部組織法第 5 條：「本部之次級機關及其業務如下：一、數位產業署：辦理促進數位經濟相關產業發展與數位科技應用事項之政策規劃及執行。二、資通安全署：辦理國家資通安全政策規劃、計畫核議及督導考核，執行國家資通安全防護、演練與稽核業務及通訊傳播基礎設施防護。」

## 第十節 小結

現今元宇宙產業發展當下，既有的競爭法規亦能適用於元宇宙產業彼此間之互動中。須注意者，僅是針對未來元宇宙不同之發展階段（是企業百家爭鳴中、或已逐漸出現獨占/寡占之態勢）、或發展模式（封閉模式或是開放模式），作出不同程度的管制標準。蓋無論是獨占、結合或聯合等不正競爭行為，主管機關管制或禁止的目的都是為了維護市場秩序、促進產業公平競爭、及消費者權益保護，故唯有將來元宇宙的軟、硬體產業因結合或聯合等行為有致市場封鎖、減少消費者選擇、或濫用市場地位擠壓潛在競爭者等情況，始有法規介入之必要，否則可能造成產業發展遲滯的負面影響。

另外，因元宇宙概念興起而愈漸受到關注之虛擬人像法律定位問題，亦是元宇宙企業可能發生不公平競爭之領域。其理在於，虛擬人像已是元宇宙概念中不可或缺的元素之一，又虛擬人像實係各項數據的總和、也與現實世界中之自然人緊密連結。當未來元宇宙企業所擁有、或管理之虛擬人像數據愈多，該等企業即能因網路效應對消費者的去留產生箝制效果，並因其龐大數據力及用戶數而生之市場力，對其他產業為差別待遇或交易條件偏頗等不正競爭行為。此將是未來公平交易法主管機關應密切觀察並有待法規更加完善之處。

依據各國目前對於元宇宙並無專門制定的法律，然在元宇宙發展趨勢，元宇宙未來是否有監管必要？是否扼殺產業生機？我國現行法令是否足以監管元宇宙？監管密度為何？仍值討論。本研究以為，綜合本章討論，目前元宇宙可能產生的不正競爭行為，似均能依據現行公平交易法相關規定規範之，似無另行制定專法之必要；況目前元宇宙的發展尚未確定，關於市場界定及市場力的評估工具及理論仍有待完善，因此目前尚不宜以專門法律介入監管。

此外，我國現行法令是否足以監管元宇宙金融制度？監管密度為何？



本研究以為，仍應順應元宇宙產業發展週期，循序進行對應之監管措施。就競爭法與金融主管機關分工部分，參考目前我國金管會及國際管制實務，對虛擬貨幣及 NFT 之管制重心多在「洗錢防制」及「金融商品」此二目的上。就洗錢防制言，FATF 雖有提出指導原則，但實際執行管制者仍係各國洗錢管制主管機關。在金融商品的管制方面，美國及我國均已建立由金融主管機關管理虛擬貨幣之主軸；在 NFT 領域上，因其特性尚無明確定義，各國主管機關仍對 NFT 之管制採取觀望態度，但仍以金融主管機關作為主要管理機構。

數位金融在元宇宙世界中之最重要要素為虛擬貨幣及 NFT，公平會無論係對虛擬貨幣或 NFT 之特性及政策目標，皆須仰賴更專業之業務主管機關提供相關資料以做出判斷。故公平會實不宜作為數位金融之第一線主管機關。本研究認為，基於實體世界與元宇宙世界仍有一定程度之連結性，金融體制亦應一體由金融主管機關（即金管會）作為統籌監理機關。在數位金融於元宇宙世界中之產業發展政策上，則應由數位發展部做為主管業務機關，統籌其相關政策。而公平會作為競爭主管機關，是仍可依公平交易法等相關主管規範，對各式不正競爭行為以現行法令進行管制。

## 第六章 對元宇宙產業之執法策略與相關規範建議

### 第一節 管制難題

在市場經濟中，市場參與者莫不希望所處市場為自由競爭市場（Perfectly Competitive Market / Fully competitive market），以使獲利機率最大化，避免政府管制帶來的不確定性、及額外交易成本造成的無謂損失，讓市場機制（看不見的手）調和供給與需求，使生產者與消費者都能獲得最佳利益，以達到經濟效率<sup>513</sup>。自效益主義角度觀之，自由競爭市場在自身制度運作下，將處於帕雷托最佳狀態（Pareto Optimal State），此時任何的政府管制措施皆將造成福利損失，造成供需雙方的利益受損，最後導致政府管制措施無法達到預期之目的<sup>514</sup>。因此，此處的效益論者並不支持政府管制措施，就算市場中有弱勢群體（無論是供給方或需求方）出現，亦應以加強其交易能力與市場地位之方式為之（即回歸市場機制調和，加強其供給能力或購買能力），而非採行政府管制措施進行管制，因為如此將造成無謂損失，使市場無法達到經濟效率<sup>515</sup>。

然而，市場機制要順利運作，則必須滿足以下五個條件：完全自由、法律公正、公平競爭、平等的競爭環境、合作或經濟和諧的完全市場，故要使市場機制順利運作以達成競爭市場的帕雷托最佳狀態，政府的管制與干預仍屬必要<sup>516</sup>。因若完全放任市場自行發展，在各市場參與者自身競爭條件不一的情形下，便會導致市場失衡，例如出現壟斷或寡頭市場等情形。此時政府如何維持市場的平等競爭環境、及業者間的公平競爭，便是一大學問。因政府管制本身即為市場失靈的原因之一，過度管制所帶來的損害亦不下於不正競爭對市場帶來的負面影響。

在新興產業市場中，市場本身的高變動性與不穩定性更彰顯了政府管

---

<sup>513</sup> 宗裕民編，亞當·斯密原著，圖解國富論，新北，創智文化，56-59（2011）。

<sup>514</sup> Cass R. Sunstein, *After the Rights Revolution: Reconceiving the Regulatory State*, 34 (1990).

<sup>515</sup> 同前註 513。

<sup>516</sup> 陳正亮、謝振環，經濟學，5版，台北，臺灣東華，151-155，158-160，190（2019）。

制政策所帶來的負面衝擊，此點在新興科技產品市場中尤為明顯。因新興科技產品（如元宇宙）之發展成功與否，乃係取決於生產製造該產品所需使用之技術，若該等技術開發失敗、或遭遇研發瓶頸、或在相關技術研發成功後卻無法順利量產化，則該產品市場終將無法成形，最後只能消逝。而新興科技產品技術開發成功與否之決定因素眾多（例如：當下科技技術之限制、研發資金是否充裕等），在技術開發成功後、是否能順利商品化亦多有變數，且產品之最初樣式功能與成熟時之樣式功能亦多有差異，例如自 2010 年代風靡全球至今的各式智慧型手機，其最初之機型樣貌與現今大眾使用之機型差異甚鉅、所搭載之功能亦多有更迭。

若有多國政府在 2010 年代對當時面市之智慧型手機產品推出管制法令或管制政策，例如管制產品規格、搭載功能、售價區間等，則智慧型手機能否順利發展至今日將不無疑問。因此時廠商將面對之產品製造成本有二：一為產品本身在推出初期之研發生產成本、二為由政府外加之法令政策遵循成本，在此二者相加之下，該等產品售價必隨著製造成本增加而上揚。依供需法則觀之，高昂的產品售價必將對消費者形成推力、降低其購買意願，而低靡的購買意願便會影響產品銷量（即需求量降低），連帶衝擊生產業者之利潤與成本回收可能，最終影響該等產品發展成熟之機會。或是該等法令政策對生產業者帶來難以突破的生產技術瓶頸、或過高的生產製造成本，進而導致業者在評估生產研發成本過高、成本收回困難後，決定直接放棄該等產品，導致該產品市場在發展成熟前即消逝無蹤。又或是該等管制法令政策在施行後生成一技術屏障，令市場上之多數生產者因該技術屏障而放棄該市場，最終使少數有能力掌握該等技術之生產者掌握市場，而形成另類的寡頭或壟斷。

綜上，政府管制政策之力道、方向、與範圍，便是左右新興產品市場生存的一大重點，過與不及均會對市場造成負面影響。以下將針對目前元宇宙市場之現狀提出管制規範建議。

## 第二節 管制方向

目前國內外諸多廠商之發展重點已自元宇宙轉移至 Web 4.0、AI 人工智慧演算法、及相關 5G/6G 網路之軟硬體設備開發，整體市場似見逐漸冷卻；且加諸元宇宙相關應用目前仍有相當侷限性，並有許多技術門檻仍待突破，元宇宙之成熟應用樣貌為何仍未可知，其能否順利發展至成熟亦多有變數。故此時即定論應對元宇宙及其相關產業進行全面規範仍嫌速斷，雖然此時已可自營運中之大型數位平台中發現相關競爭法議題與其他法律風險問題，但是否已到必須對於元宇宙產業進行全面事前管制、或訂立專法進行法律風險控管、或以專法規制市場發展之方向，仍有很大疑問。

又如本章第一節所述，新興市場本身的高變動性與不穩定性更加突顯政府管制政策帶來的負面衝擊，尤其是該新興市場之主要商品／服務仍在新創期，是否存活仍不可知，若此時貿然對此等產品／服務進行管制，極有可能會增加該等產品／服務之提供成本，導致售價過高、消費者反應更負面、而更拉低銷量，最終加速該等新興產品／服務市場之失敗；或是導致部分提供該等產品／服務之生產商選擇退出或不進入某些國家之市場，以免面臨過高的法遵與生產成本、及虧損風險。

面對未知與充滿不確定性之新興產品/服務市場，在決定進行管制或不管制前，有關主管機關均應盡最大可能了解並隨時關注市場動態，以了解市場之組成與經營模式，與該等市場之運作與牽涉規模，以及市場參與者之組成變動，並根據市場之現況判斷最適合之管理方式，例如：進行產業發展輔導、潛在不正競爭風險之示警與針對相關行為進行行政指導、針對個別行為進行分別規制（立法或行政規制），以維護市場的自由發展與公平競爭環境。

現時的元宇宙市場便帶有極高的新興市場性格，故此時有關主管機關應以關注市場發展動態為主，以了解市場走向、全盤掌握市場之組成與運作模式，並就已顯現之市場問題進行個案分析、紀錄與處理，處理方式建

議以行政輔導與指導為主，以利市場逐漸發展成熟，同時參考外國主管機關對類似問題之處理方式。並應避免貿然以強制性法規對市場進行管制，因此時的市場仍相對脆弱，強制性法規或政策所帶來的高遵守成本與系統性風險，可能會對市場帶來各方均不樂見的負面影響，或拖累市場發展之進程，對供需雙方來說均非善事。

### 第三節 產業與研究機構意見

本研究曾於 2023 年 5 月至 7 月間，對參與元宇宙市場之數家企業及研究機構等進行個別深度訪談，以下對各企業與研究機構對目前主管機關應否對元宇宙市場進行管制之看法進行摘要整理，謹供主管機關作為日後對元宇宙市場擬定管制方案時之參考：

#### 一、產業界意見

我國公平會於 2022 年 12 月發表之「數位經濟競爭政策白皮書」之內容，十分契合現下對於發展中之新興元宇宙市場之需求，其採取依個案行為分別按現行競爭及相關產業法令處理之態度，為發展中之新興市場保留了極大的發展可能性，減少成文法令施行後對於產業界所帶來的衝擊，為市場保留了較大的適應與轉換空間。而以個案行為分別處理之模式，亦為主管機關自身保留了隨機應變的處理彈性，不會因為成文法令之修改困難與曠日費時，顯得主管機關在有關議題上的處理不力，或出現預判錯誤的情形。

#### 二、資策會科技法律研究所

有關一般性法制規範部分，科法所認為，元宇宙係現實世界之延伸，許多人們在現實生活中會從事的活動亦會在元宇宙平台中繼續出現，故現行即已運作無礙之相關法規制度應可直接複製至元宇宙世界中使用，屆時只需依照個別活動在元宇宙世界中的變體部分進行修改即可。

就競爭法問題之管制部分，科法所認為，未來主管機關重點觀察之目標為濫用市場地位、與濫用平台地位之行為，以及管制無效之問題。濫用

市場地位與濫用平台地位部分，雖目前市場中僅有幾位先行者，但目前各家廠商之經營策略皆為軟體程式搭配硬體設備銷售，故須注意未來是否有先行業者以其自身早期開發之技術優勢搶占市場地位，並進而影響其他業者進入市場參與競爭。至於管制無效部分，因元宇宙平台之特性，其並非是固定在某國內營運，而是橫跨全球，此消弭物理國界之特性，將使各國主管機關面臨管制困難，因廠商可選擇不在某些管制法令嚴格之地區落地，雖其在該地仍有營業行為，但在公司未落地之情形下，該國主管機關將難以對違反該國競爭法令之未落地元宇宙平台經營業者進行有效管制與裁罰。

最後科法所建議，公平會做為我國競爭法主管機關，應加強執法能力之建構，因未來數位經濟之競爭法問題只會更為複雜，需要更大的調查能量與更多專業人員之協助，建議公平會盡可能爭取經費，並透過擴編人員、或與其他公私立機關協力等方式，加強自身之執法能力，以面對越趨複雜之數位經濟競爭法問題。

#### **第四節 執法策略與建議**

綜合前述各方看法，本研究認為，對建構中之新興元宇宙市場進行全面管制、或僅監測市場而不管制皆會對元宇宙市場帶來負面影響，而不利於市場之健全發展。以下將分點敘述建議之管制方向與方法：

##### **一、市場監測**

如前所述，發展中之新興市場具有高變動性之特質，因其市場中之主要產品/服務發展快速，其商品/服務樣貌、呈現型態或銷售模式等之態樣多有變化，並不一定會有一穩定之商品樣貌或銷售模式，而各個產品/服務樣貌與銷售模式所牽涉之競爭法議題亦因此將不盡相同。因此，主管機關應與產業界密切合作，以即時掌握發展中市場之最新動態。例如：定期邀集有關業者進行議題研討、以收集產業界意見；或與專業產業研究公司/機構合作，請該等公司/機構定期（定期期間可訂為：月/季/半年等）提

供案關市場之研究分析報告，以掌握市場之最新動態與未來發展方向，並以此等資料評估可能牽涉之競爭法議題為何。

## 二、主管機關監管策略

若對發展中之新興市場進行全面監管，其造成之衝擊恐過大，因市場仍在發展中，若進行全面監管則必定要在市場未發展完全前對市場進行框架性定義，而此框架恐將有害於市場未來之發展可能、及其中牽涉之技術開發可能性。但發展中之新興市場因其缺乏對應管制法令，或將成為許多投機行為或脫法行為之溫床，故仍須主管機關依現行有關法令對其進行規制。此時的規制應以個案為基礎，依據各該案件所牽涉之違法行為進行管制，以此累積此新興市場之案件研究基礎，為未來訂定管制法規提供厚實基礎，並同時整理此市場中所出現之各式法律風險議題之模式與態樣，為未來之執法建立標準與建構穩健之處理程序。

然主管機關此時在面對新興市場案件時，因無前案可供參考，建議以外國類似案件作為借鏡作為擬定執法方向與策略之基礎，再配合案關法令於我國之成熟穩定見解作為法令適用之依據，以此逐步建構我國主管機關對於此類新興案件之執法體系，使市場參與者能逐漸了解法令遵循之重點與方向，共同建構健全之市場競爭環境。主管機關此時經手之各式案件，亦應在結案後進行系統性歸納，釐清各該案件所牽涉之法令與案爭事實態樣、紀錄主管機關之執法決定與法理應用理由，並在編纂後公開發行之（例如編輯成元宇宙市場競爭法案例彙編），以供所有市場參與者（包含生產者與消費者）做為法令遵循之參考，以利新興之元宇宙市場逐漸建構成行，同時維持市場之公平競爭環境。

## 三、規範建議

由於元宇宙市場目前發展未臻成熟，產業界亦評估元宇宙仍需至少 5 年以上之時間才能擁有較完整之樣貌、與成熟的技術應用，至斯時方能窺見元宇宙市場之全貌，針對元宇宙市場之全面性規制法令可待至市場發展

成熟後再行編纂亦不算太遲。目前可就現行出現之問題以現有法令嘗試規範之，若有行為態樣不甚符合現行法之規定，則再就該部分進行補充規範即可（例如針對部分條文進行局部修法），或是以機關內部之處理準則、案件處理辦法、修訂法令之施行細則等方式補充不足之處，亦不至於有修正整部法典之曠日廢時問題。

故主管機關此時應優先使用現行法令對以出現之元宇宙市場競爭法問題進行規制，現行法有不足之處便以前述方法進行補充修正，待元宇宙市場發展成熟後，再擬定全面性之法令規範，如此便可兼顧市場發展與維護公平競爭環境之需求。



## 第七章 結論與建議

### 第一節 結論

一、元宇宙之定義仍待完善發展，相關技術應用尚未成熟，然潛在商機仍可期待

1. 元宇宙具有沉浸式用戶體驗、持續性的網路存取及交互操作性等元素，然定義仍待完善發展

所謂元宇宙，是指在線上的虛擬世界中進行一切現實中可進行的活動，不僅是停留在線上遊戲、或網路瀏覽活動體驗，此等線上活動更可能連動影響使用者的現實生活，從而打破現在網路生活與現實生活的邊界。國外有學者認為，元宇宙之構成有八個要素，分別為：硬體，計算，網路，虛擬平台，互通工具和標準，支付服務，內容、服務和資產，及使用者行為<sup>517</sup>。也有其他學者認為，元宇宙係由七個不同層次架構而成，此七層次由內而外分別為：基礎建設、人機介面、去中心化、空間計算、創作者經濟、發現、與體驗<sup>518</sup>。如此多種的元宇宙定義，亦可看出元宇宙作為一發展中之新興概念，各界對其均有不同解讀，而尚未發展出一穩定之見解。

本研究認為，從公平法競爭之角度以觀，元宇宙應具有下列三元素：沉浸式用戶體驗、持續性的網路存取及交互操作性。沉浸式用戶體驗是指藉由超越 2D（平面）的電腦或手機螢幕拓展人類與電腦的介面，以提供用戶加強的個人體驗並沉浸在虛擬的 3D 世界中。持續性的網路存取係指持續性的虛擬空間將持續存在及進化，縱使沒有用戶交互使用，並允許用戶隨時隨地進入，此需要永久使用的虛擬空間、大頻寬、低延時的無線網路，以支援用戶的裝置並實時進入元宇宙。交互操作性係指提供身歷其境的、持續性的無縫使用多元網路或相互連結的虛擬空間，此為統一的元宇

---

<sup>517</sup> Jemmy K，同前註 24。

<sup>518</sup> *Supra* note 26。

宙的關鍵要素，交互操作性可以允許用戶在不同平台的虛擬空間使用相同的裝置及數位資產。具備以上三元素之網際網路使用體驗，便可稱作為元宇宙。

## 2. 元宇宙之應用場景已浮現，然技術應用尚未發展成熟

要使元宇宙順利運作，便需要相應技術的配合，如 XR 泛指將電腦文字或圖形覆蓋、或融入於真實世界與虛擬環境的概念，或甚至是兩者的結合，包含 AR、VR 與 MR 等；此外，相關技術亦包含腦機介面、5G 或 6G 網路、AI 演算法、雲端計算、及區塊鏈等。在各種尖端科技技術之結合運作下，元宇宙方能展現其完整樣貌。在相關硬體設備中，目前最普及者為 AR 與 VR 設備，AR 係指透過使用者之穿戴裝置（或手機應用程式），將 3D 的虛擬圖像／人像投影至現實世界中，視覺上之呈現效果為該 3D 的虛擬圖像／人像疊加在現實世界之環境中；VR 裝置的運作，則是藉由使用者之穿戴裝置，將使用者的 3D 虛擬人像投影至虛擬的元宇宙世界中，視覺上之呈現效果為使用者的 3D 虛擬人像出現在虛擬的元宇宙世界中，並跟著使用者的動作一起活動。此二種設備為目前進入元宇宙世界時，最常使用之穿戴式裝置。

元宇宙相關技術目前主要之應用場景如下，有：電玩遊戲、教育現場、工業與商業之生產力與職業安全改進、各式社交娛樂活動（如社交通訊、藝文展演活動等）、遠距醫療、與虛擬資產相關之各式經濟活動等。其中應用最廣泛者為電玩遊戲，因其可讓開發者與使用者盡情揮灑創意之特性，讓電玩遊戲領域往往成為此類新興科技的絕佳試驗場域。技術開發者可將新技術以新遊戲功能或新道具之樣貌進行包裝，再以此對其玩家社群進行使用者測試，以此得到市場回應，且無須擔心實體商品測試失敗的諸多副作用（如商譽打擊、消費者信心下降等），若玩家對新功能/新道具之使用反應不佳，只須在下一次遊戲更新時將該功能或道具移除即可，更可以該次測試時取得之數據進行改良與除錯，讓新技術開發能收事半功倍

之效。

至於其他應用場景，如教育、醫療、工商業等，因相關技術與硬體設備皆處於研發初期，其所能應用之處有限，多數應用皆與遠距視訊有關，例如在疫情期間，因政府頒布之防疫禁令需求，多數學校與公司行號皆改採遠距教學與遠距工作，以虛擬教室或虛擬辦公室進行原本需面對面方能進行之授課與會議等活動。遠距醫療之應用目前亦多停留在視訊問診階段，其他應用諸如跨國診療等，則受制於技術限制尚無法廣泛推展。工業應用部分，目前主要之應用在於使用數位孿生技術進行新工廠之設計與除錯，以增進生產現場之工作安全，降低員工在廠內受傷之機率，亦同時提升生產效率。與元宇宙有關之經濟活動，目前主要圍繞在虛擬貨幣與 NFT 等虛擬資產之交易上。

## 二、目前尚無元宇宙之專門法制，僅能參考借鑒目前數位平台法制

鑒於世界各國對元宇宙之理解及掌握有一定程度差異，世界現行法制下，尚未有針對元宇宙之專法作為規管或界定之基礎，各國或國際組織在政策上或多或少均有協助國內發展元宇宙市場之相關研究或政策指引，並對其可能帶來的法制變革初步提出政策分析或概述，而可作為我國制定元宇宙政策之參考，如 OECD「數位時代競爭政策手冊」及一系列相關報告、歐洲議會之「元宇宙研究報告」、歐盟「歐盟關於 Web 4.0 和虛擬世界的倡議：下一代技術的領先優勢過渡」、德國數位經濟協會「元宇宙指引」等。

此外，目前市場中之主要數位平台業者，皆為美國及中國大陸企業，而歐盟則較無此類大型企業與之競爭。因此，歐盟為訂定相關數位平台反壟斷規範最積極之地區。歐盟透過數位市場法規範，使其區域內的大型數位平台負有諸多行為及不行為之義務，若有違反即須面臨相對應之罰則。就現行美國及中國大陸法制觀之，其均係透過傳統的反壟斷法對新興的數位平台產業進行管制，自美國相關司法實務案例中，亦可知悉法院於操作

傳統反壟斷法則時所面臨之問題。雖然美國與中國大陸目前皆是以傳統反壟斷法制管制數位平台，惟其立法策略仍有不同。中國大陸政府透過國務院頒行之反壟斷指南，將相關數位平台市場之特性臚列其中，提醒執法者於執法時應一併考量數位市場之特殊性。美國則是在眾議院作成調查報告後，進一步對數位平台市場提出五大法案，以對特定市場行為進行管制。

根據歐洲議會對元宇宙產業之分析，其指出元宇宙產業之發展可能會放大在數位平台中所面臨的法律議題。故在探討元宇宙產業所應適用之競爭法制時，在無前例可循之情形下，或可先自各國規範數位平台之法令作為參考。目前有許多數位平台廠商投入開發元宇宙平台，一旦元宇宙產業發展成熟，用戶數逐漸增加，該等廠商於法制上皆有成為數位市場法管制之超大型平台之可能。此外，現行實務上之元宇宙產業大多亦依循數位平台之模式，各自開發元宇宙平台，待日後發展成熟後，亦可能產生如同今日大型數位平台所衍生之問題，因此，得以現行歐盟之數位市場法規範依據作為研究對象。從而，在元宇宙產業尚未明確被界定之前，歐盟數位市場法或可作為我國競爭法主管機關考量將來元宇宙競爭規範之參考依據。相較於較明確之歐盟數位市場法，由於美國相關法制仍尚未通過，若未來該等法規獲通過，而有相當之執法經驗，亦得作為我國之參照。

**三、元宇宙之市場界定問題及市場力仍有待訂定進一步的評估方法，但若以目前發展至今之情況觀察，元宇宙市場應可概略分為元宇宙服務平台市場、接取服務設備市場、平台內服務市場**

競爭法就元宇宙產業的市場界定無法單就傳統需求替代法界定之，其理在於，數位經濟下之市場關注重點及獲利模式皆著重於用戶的注意力，即所謂注意力市場，事業體並藉此注意力作相關消費者之數據蒐集、取得與使用。該注意力市場不以單獨觀察一個市場為足已，其常牽涉用戶、平台、第三方事業體間之互動，故於市場界定时，除須分析該產品或服務提供者是否同屬一個相關市場外，亦須考量該產品或服務提供者的地理市場

範圍為何、是否有其他相關聯因素構成另一相關市場，而應將數個市場一併考量。然而，在元宇宙產業中，傳統之需求替代法則並非無用，因在元宇宙世界的建構中，元宇宙產業間、或元宇宙產業和他產業間之互動，並未排除單純之產品交易，此時需求替代法仍有適用餘地。基此，如何正確地界定市場，端看產業經營模式、獲利形式、及消費者在市場中所受之種種影響觀察，即可找出較為妥適的界定準則。本研究以為，若以目前發展至今之情況觀察，元宇宙市場應可概略分為以下三個市場：元宇宙服務平台市場、接取服務設備市場、平台內服務市場。

就市場力衡量言，事業體的市場力衡量常繫於該相關市場的範圍大小，及主管機關對不正競爭行為定義標準之寬嚴。若相關市場界定範圍較大、且對市場中之競爭行為採較寬鬆的見解，則事業體被評估為有市場力之可能性即降低；反之，若相關市場界定範圍較小、又對市場中之競爭行為採嚴格標準，則事業體被評估為有市場力、並被認定該競爭行為係不法之可能性亦隨之升高。然不論是傳統產業或元宇宙產業，衡量其市場力之因素不外乎是事業體之市占率、市場影響力、消費者替代性等，僅係在數位產業中、特別是強調連結與回饋的元宇宙世界，更須將市場力衡量的觀察重點放在網路效應的擴散性、消費者的使用習慣、與用戶在相關服務的聚集密度。如此方能準確評估該事業體是否因其所提供之服務取得市場主導地位，再加上同業間之水平、垂直結合，或不同產業間之合作，將市場力延伸至其他市場中，進而達到限制競爭之結果。

**四、元宇宙可能出現之競爭法議題，仍為傳統之濫用市場地位或平台地位（搭售、掠奪性定價）、企業併購（結合行為）、不當產品或服務連結（聯合行為）、及其他涉及濫用智慧財產權法制之不正競爭行為等，然元宇宙應另行考量虛擬人像、AI 等可能之競爭法議題**

歐盟競爭委員會認為，數位市場競爭態樣呈現市場集中、贏家通吃的動態特徵，其原因包括網路效應、消費者鎖定、規模和範圍經濟等。關於

數位市場呈現的動態特徵，似亦適用於元宇宙的競爭環境。其中元宇宙產業競爭法議題，主要涉及濫用市場地位或平台地位（搭售、掠奪性定價）、企業併購（結合行為）、不當產品或服務連結（聯合行為）、及其他涉及濫用智慧財產權法制之不正競爭行為等。本研究以為，於今元宇宙產業發展當下，既有的競爭法規應能適用於元宇宙產業間之互動中。須注意者，僅是針對未來元宇宙不同之發展階段、或發展模式，應作成不同程度的管制標準。蓋無論是獨占、結合、或聯合等不正競爭行為，主管機關管制或禁止的目的都在維護市場秩序、促進產業公平競爭、及消費者權益保護，故唯有將來元宇宙的軟、硬體產業因結合或聯合等行為導致市場封鎖、減少消費者選擇、或濫用市場地位擠壓潛在競爭者等情況，始有以法規介入之必要，否則過早介入管制市場可能帶來產業發展遲滯的負面影響。

另外，因元宇宙概念興起而漸受關注之虛擬人像法律定位問題，亦是潛在發生不正競爭行為之領域。因虛擬人像已是元宇宙概念中不可或缺的元素之一，又虛擬人像實係各項數據的總和、也與現實世界中之自然人緊密連結。當未來元宇宙企業所擁有、或管理之虛擬人像數據愈多，該等企業即能因網路效應對消費者的去留產生箝制效果，並因其龐大數據力及高用戶數而生之市場力，而對其他產業進行差別待遇或交易條件偏頗等不正競爭行為。是故，虛擬人像將是未來競爭法主管機關應密切觀察、並妥為規範之處。

**五、元宇宙的數位金融主要為應用虛擬貨幣及 NFT，基於實體世界與元宇宙世界仍有一定程度之連結，元宇宙的金融體制亦應一體由金融主管機關（即金管會）作為統籌監理機關**

而有關於競爭法與金融主管機關分工部分，參考目前我國金管會及國際管制實務，對虛擬貨幣與 NFT 之管制重心多在「洗錢防制」及「金融商品」上。就洗錢防制言，FAFT 雖有提出指導原則，但實際執法者仍係

各國洗錢防制主管機關。在金融商品之管制上，美國及我國均已建立由金融主管機關管理虛擬貨幣之主軸；在 NFT 方面，因其特性尚無法明確定義，各國主管機關仍對 NFT 之管制採取觀望態度，但仍多以金融主管機關作為主要管理機構。

數位金融在元宇宙世界中之最重要要素為虛擬貨幣及 NFT，公平會無論係對虛擬貨幣或 NFT 之特性及政策目標，皆須仰賴更專業之業務主管機關提供相關資料以做出判斷。故公平會實不宜作為數位金融之第一線主管機關。本研究認為，基於實體世界與元宇宙世界仍有一定程度之連結，金融體制亦應一體由金融主管機關（即金管會）作為統籌監理機關。至於數位金融在元宇宙世界中之產業發展政策上，本研究認為應由數位發展部做為業務主管機關，統籌其相關政策。公平會作為競爭主管機關，仍可依公平交易法等相關主管法令，對各式不正競爭行為以現行法令進行管制。

## 第二節 建議

**一、短期而言：元宇宙市場仍在發展極初期，需要較大之彈性空間，現行政府管制措施不宜太過拘束，以免扼殺市場發展可能性**

發展中之新興市場具有高變動性之特質，因市場中的主要產品或服務發展快速，其商品或服務之樣貌、呈現型態、或銷售模式等之態樣多有變化，並不一定會有一穩定之商品樣貌或銷售模式，而各產品/服務之樣貌與銷售模式所牽涉之競爭法議題，亦因此不盡相同。是故，主管機關應與產業界密切合作，以即時掌握發展中市場之最新動態。例如：定期邀集有關業者進行議題研討、以收集產業界意見；或與專業之產業研究公司／機構合作（政府相關機構如：工業研究院、中央研究院、台灣經濟研究院等；民間單位如：專職該類產業研究之證券商產業研究單位），請該等公司／機構定期（定期期間可訂為：月、季、半年等）提供案關市場之研究分析報告，以掌握市場最新動態與未來發展方向，並以此等資料評估可能

牽涉之競爭法議題為何。

若對發展中之新興市場進行全面監管，恐造成過大衝擊，因市場仍在發展中，若進行全面監管則必定要在市場未發展完全前對市場進行框架性定義、同時課與業者一定之行為或不行為義務，而此等框架與義務恐將有害於市場未來之發展可能、及其中牽涉之技術開發可能性，更會增加業者之研發與生產成本、墊高產品價格，使該等新興商品吸引力下降。但發展中之新興市場因缺乏對應管制法令，或將成為投機行為與脫法行為之溫床，故仍須主管機關依現行有關法令對其進行規制。此時的規制應以個案為基礎，依據各該案件所牽涉之違法行為進行管制，以此累積此新興市場之案件研究基礎，為未來訂定完整之管制法規提供厚實基礎，並同時整理此市場在發展過程中出現之各式法律風險議題之模式與態樣，為未來之執法建立標準、同時建構穩健之處理程序。

本研究建議在市場監管方面，參考外國立法例與監管建議建立跨部會協調機制，維持監管靈活性，主管機關應密切關注市場發展動向。至於元宇宙涉及的數位金融法議題應回歸金融主管機關依據金融法規進行管理，競爭法議題應由競爭主管機關依據我國現有競爭法律管制即可。

此外，主管機關此時在面對如元宇宙市場等新興市場案件時，斷無前案可供參考，本研究建議可參考外國已定讞之相類似案件，作為擬定執法方向與策略之基礎，再配合案關法令於我國之成熟穩定見解作為法令適用之依據，以此逐步建構我國主管機關對於此類新興案件之執法體系，使市場參與者能逐漸了解法令遵循之重點與方向，共同建構健全之市場競爭環境。主管機關此時經手之各式案件，亦應在結案後進行系統性歸納，釐清各該案件所牽涉之法令與案爭事實態樣、紀錄主管機關之執法決定與法理應用理由，並在編纂後公開發行之（例如編輯成元宇宙市場競爭法案例彙編），以供所有市場參與者（包含生產者與消費者）做為法令遵循之參考，以利新興之元宇宙市場逐漸建構成形，同時維持市場之公平競爭環



境。

**二、中、長期而言：主管機關應以追蹤市場動態為主，輔以個案輔導與個別案件裁處，彙整各該個案裁處與輔導情形，作為未來修法之依據**

元宇宙市場目前發展尚未成熟，產業界亦多評估元宇宙仍需 5 年以上時間才能擁有較完整之樣貌、與成熟的技術應用，故至斯時方有機會窺見元宇宙市場之全貌。故本研究認為，元宇宙的概念仍在變化中，法律有滯後性，不宜阻礙產業發展，或貿然監管造成市場失靈。目前我國及外國立法例均以既有的大型數位平台為管制主體，參照外國立法例，尚無立即立法規範元宇宙之必要。至於針對元宇宙市場之全面性規制法令可待至市場發展成熟後再行編纂，因屆時市場已然發展成熟，主管機關在進行市場界定與市場力判斷時，亦可排除過多的臆測與推論因素，並依據已然成熟之商業模式與市場構成進行法令編修，使新管制法令對市場之衝擊降至最低，亦保護市場自由發展之可能性。

然就現已出現之競爭法問題部分，主管機關可以現行之競爭與業務主管法令嘗試規範之，若有行為態樣不甚符合現行法規規定之情形，則可再就該部分進行補充規範（例如針對部分條文進行局部修法，或以行政函釋方式稍加擴張行政法令之適用範圍等），或以機關內部之處理準則、案件處理辦法、修訂法令之施行細則等方式補充不足之處，亦不至於有修正整部法典之曠日廢時問題。

故主管機關此時應優先適用現行法令對已出現之元宇宙市場競爭法問題進行規制，現行法若有不足之處便以前述方法進行補充修正，待元宇宙市場發展成熟後，再擬定頒布全面性之法令規範，如此便可兼顧市場發展與維護公平競爭環境之需求。

## 參考文獻

### 一、中文文獻

1. 王澤鑑，民法總則，增訂新版，新學林出版（2015）。
2. 王澤鑑，民法物權，增訂2版，三民書局（2015）。
3. 陳正亮、謝振環，經濟學，5版，台北，臺灣東華（2019）。
4. 陳根，元宇宙：連接虛擬和現實，開啟無限可能性，初版，博碩文化（2022）。
5. 楊國樞、文崇一、吳聰賢等，社會及行為科學研究法，東華（1989）。
6. 邱敬淵、李素華，「競爭法下市場封鎖經濟效果研究—以搭售為中心」，第24屆競爭政策與公平交易法學術研討會論文集，公平會（2019）。
7. 陳和全，「演算法訂價與競爭法合謀」，第26屆競爭政策與公平交易法學術研討會論文集，公平會（2021）。
8. 廖義男、黃銘傑、石世豪、王立達、楊宏暉、顏雅倫，「公平交易法國內重要案例分析—以聯合行為為例」，第26屆競爭政策與公平交易法學術研討會論文集，公平會（2021）。
9. 劉靜怡，「人工智慧潛在倫理與法律議題鳥瞰與初步分析—從責任分配到市場競爭」，人工智慧相關法律議題芻議，元照出版（2018）。
10. 林俊宏譯，葛如鈞審訂，Matthew Ball 著，元宇宙，台北，天下文化（2022）。
11. 宗裕民編，亞當·斯密原著，圖解國富論，新北，創智文化（2011）。
12. 許可欣、張明心、李立心、楊雅筑譯，Matt Fortnow、QuHarrison Terry 著，NFT 狂潮，初版，台北，商周出版（2022）。
13. 黃莞婷、李于珊、宋佩芬、顏崇安譯，성소라、Rolf Hoefler、Scott McLaughlin 著，NFT 大未來，初版，台北，高寶國際（2022）。

14. 謝在全，民法物權論（上），6版，新學林出版（2014）。
15. 李沛宸，從 GDPR 論 AI 時代下的當事人有效同意與實務建議，中國文化大學法學院法律學系博士論文（2020）。
16. 月旦法學教室編輯部，「外送平台政策是否合法！——淺談不正當限制交易相對人之事業活動」，月旦法學教室，第 230 期（2021）。
17. 王文宇，「濫用獨占地位之判斷標準—法律概念或經濟觀點？」，公平交易季刊，第 15 卷第 1 期（2007）。
18. 王正嘉，「網際網路上之刑法妨害名譽罪適用與界限——以實體與虛擬的二分社會論之」，政大法學評論，第 128 期（2012）。
19. 王立達，「競爭政策之傳統與新興推動途徑—從競爭倡議走向市場調查」，中研院法學期刊，第 32 期（2023）。
20. 王志誠、何雨柔，「論虛擬貨幣之發展與監理趨勢」，財稅研究，第 49 卷第 3 期（2020）。
21. 王岫晨，「Web 3.0 左右數位貨幣發展元宇宙與加密產業密切聯繫」，CTIMES，8 月號（2022）。
22. 王柏蘧，「從美國國會立法觀察人工智慧的挑戰與變革」，科技法律透析，第 31 卷第 3 期（2019）。
23. 王展、姜哲、張婷婷，「探尋互聯網平台相關商品市場界定的阿基米德支點」，通力法律評述（2021）。
24. 王素灣、王曉茹，「從轉換成本看科技產品在競爭法的適用」，經濟前瞻，第 173 期（2017）。
25. 王衛霞，「大數據時代互聯網企業競爭的反壟斷法挑戰」，現代商業（2022）。
26. 李沛宸，「AI 倫理規範之國際趨勢觀測」，財金法學研究，第 3 卷第 1 期（2020）。
27. 李金玲，「淺析平台經濟的壟斷問題及對策」，營銷界，第 8 期

- (2021)。
28. 李怡萱，「重新思考虛擬資產與洗錢犯罪之可罰性關係」，檢察新論，第 32 期 (2023)。
  29. 李聖傑，「以比特幣吸『睛』的刑法管制——兼評臺灣高等法院 107 年度金上訴字第 83 號判決」，月旦法學教室，第 232 期 (2022)。
  30. 宋皇志，「大數據之競爭法議題——以限制競爭為中心」，政大法學評論，第 163 期 (2020)。
  31. 余朝權、施錦村，「整體經濟利益、限制競爭之不利益、產業別對水平結合管制市場績效影響之實證研究」，公平交易季刊，第 14 卷第 1 期 (2006)。
  32. 何波，「元宇宙的法律難題與規制絲路研究」，大數據，第 1 期 (2023)。
  33. 林利芝，「從虛擬實境遊戲論肖像權和著作權保護衝突」，東吳法律學報，第 32 卷第 2 期 (2020)。
  34. 林芝余，陳婷，「人工智慧與雲端運算法律相關議題」，理律新知，107 年 1 月號 (2018)。
  35. 林紘宇，「元宇宙 NFT 的法律爭議評析 NFT 權利定性及洗錢防制定位」，會計研究月刊，第 437 期 (2022)。
  36. 林清汶，「法律對於人工智慧科技之影響與規範」，萬國法律，第 233 期 (2020)。
  37. 周晨蕙，「我國遠距醫療法規調適方向—以日本為借鏡」，科技法律透析，第 33 卷第 11 期 (2021)。
  38. 施錦村，「我國事業共同研發例外許可類型化個案內容分析—歐體研發豁免程序的觀點」，公平交易季刊，第 18 卷第 4 期 (2010)。
  39. 施錦村、鄭宇傑，「多角化結合範疇效益、封鎖效應與市場績效之關連：多角化結合類型的干擾效果」，商略學報，第 2 卷第 3 期

- (2010)。
40. 馬慧，「數字經濟背景下平台企業橫向併購反壟斷的困境與路徑」，中國流通經濟，第 35 卷第 12 期（2021）。
  41. 孫晉、鍾瑛嫻，「互聯網平台型產業相關產品市場界定新解」，現代法學，第 37 卷第 6 期（2015）。
  42. 孫益武，「論平台經濟反壟斷執法中的數據因素」，法治研究（2021）。
  43. 財團法人中華經濟研究院，「數位平台產業現況、發展趨勢及競爭規範—以我國為中心」（2022）。
  44. 郭戎晉，「區塊鏈技術與智能契約應用之法律議題分析」，科技法律透析，第 28 卷第 12 期（2016）。
  45. 郭戎進，「論人工智慧技術應用、法律問題定位及監管立法趨勢—以美國實務發展為核心」，成大法學，第 39 期（2020）。
  46. 郭戎晉，「競爭法與隱私法之界線暨判斷標準之研究」，公平交易季刊，第 30 卷第 4 期（2022）。
  47. 陳明，「數位市場競爭政策與經濟秩序觀點——以歐盟數位市場法為思考」，成大法學，第 45 期（2023）。
  48. 莊春發，「論「足以影響市場功能」的聯合行為」，月旦法學雜誌，第 69 期（2001）。
  49. 莊春發，「公平交易法的經濟學內涵」，全國律師，第 25 卷第 10 期（2021）。
  50. 莊春發，「頻道商以行政戶數 15% 做為頻道銷售計價基礎問題的研究」，精選文獻，第 9 期（2021）。
  51. 莊春發，「淺評台北高等行政法院 108 年度訴更四字第 78 號判決—由相關地理市場觀點評論訴訟十二年的燁聯公司與唐榮公司不銹鋼平板的結合案」，法源電子資料庫（2022）。

52. 陳宏杰，「元宇宙概念技術之商標議題」，智慧財產權月刊，第 288 期（2022）。
53. 陳宏杰，「伴隨元宇宙發展之商標爭議」，智慧財產權月刊，第 288 期（2022）。
54. 陳明，「歐盟數位市場法草案下的中小企業視角與定位」，科技法律評析，第 13 期（2021）。
55. 陳家駿，「『元宇宙』科技之法律亦提初探—Metaverse 美麗新世界的來臨？」，月旦法學雜誌，第 322 期（2022）。
56. 陳家駿、賴苡安，「從全球最大運動謝廠商 Nike 控告 StockX 案談元宇宙中 NFT 商標侵權之判斷」，月旦法學雜誌，第 330 期（2022）。
57. 陳榮傳，「約定貨幣：問比特幣為何物？」，月旦民商法雜誌，第 67 期（2020）。
58. 陳韻珊，「Apple Inc. v. Pepper 案的法律與經濟分析」，公平會電子報，第 132 期（2019）。
59. 張凱君，「NFT 的意義與特性」，當代法律，第 4 期（2022）。
60. 張媛筑，「競爭法上使用者數據之應有地位與可能造成之衝擊」，公平交易季刊，第 26 卷第 4 期（2018）。
61. 張維中，「美國微軟案作業系統軟體搭售問題之研究」，公平交易季刊，第 14 卷第 2 期（2006）。
62. 張駿、時玉欣，「平台經濟領域反壟斷監管價值取向的流變與反思」，海峽法學，第 90 期（2021）。
63. 許俊雄，「軸輻式共謀」，公平會電子報，第 83 期（2017）。
64. 許祐寧，「美國眾議院反壟斷五大法案，恢復數位市場競爭力防堵科技平台壟斷」，科技法律透析，第 33 卷第 10 期（2021）。
65. 許耀明，「涉外股東臨時會決議之管轄權與準據法規定—最高法院九十八年台上字第二二五九號民事判決評釋」，裁判時報，第 4 期

- (2010)。
66. 康娜，「數字經濟下虛擬財產的立法進路—基於《民法典》第 127 條與保管合同的視角」，山東大學學報，第 5 期（2021）。
  67. 葉高芬、應琪，「互聯網領域相關市場界定的理性思考」，中國社會科學院研究生院學報，第 6 期（2014）。
  68. 彭睿仁，「從歐盟數位市場法論『守門人』權力之形成與監管」，政治科學論叢，第 94 期（2022）。
  69. 黃亮洲，「公平交易法對垂直合併規範的弔詭—經濟模型的分析」，公平交易季刊，第 3 卷第 3 期（1995）。
  70. 黃琦文、夏翊翔，「NFT 詐騙洗錢案與犯罪行為之調查—以美國起訴書 22 mag 2478 為例」，月旦財稅實務釋評，第 31 期（2022）。
  71. 黃琦文、夏翊翔，「從 FTX 破產聲明書 Case 22-11068-JTD 探討中心化加密貨幣交易所財務監管之重要性」，月旦會計實務研究，第 64 期（2023）。
  72. 黃惠敏，「競爭法規範與授權斤價格之維持—以公平交易法第 9 條第 2 款為中心」，萬國法律，第 225 期（2019）。
  73. 黃銘傑，「公平會搭售規範之弔詭（下）—論公平交易法第十九條第六款適用於搭售行為之合理性」，月旦法學雜誌，第 110 期（2004）。
  74. 黃銘傑，「我國法院對垂直交易限制規範之認知及判決發展趨勢研析」，公平交易季刊，第 29 卷第 2 期（2021）。
  75. 楊岳平，「論非同質化代幣的基本法律關係與消費者保護」，台灣法律人，第 3 期（2021）。
  76. 楊岳平，「元宇宙下非同質化代幣（NFT）與證券性質虛擬通貨（STO）的距離」，月旦法學教室，第 240 期（2022）。
  77. 楊岳平，「虛擬通貨的洗錢防制監管疆域與國際標準——評我國「虛擬通貨平台及交易業務事業防制洗錢及打擊資恐辦法」」，法律扶助與社

- 會，第9期（2022）。
78. 楊岳平，「解密非同質化代幣—NFT熱潮的機遇與風險」，當代法律，第4期（2022）。
79. 楊岳平，「虛擬通貨監管的比較法發展與我國監管架構芻議」，月旦法學雜誌，第335期（2023）。
80. 楊宏暉，「搭售行為之法律分析」，公平交易季刊，第12卷第1期（2004）。
81. 楊偉文、李奕偉，「非同質化代幣（Non Fungible Token, NFT）在數位經濟市場之發展及相關法律議題之研析」，全國律師，第27卷第6期（2023）。
82. 楊智傑，「高通行動通訊標準必要專利授權與競爭法：大陸、南韓、歐盟、美國、臺灣裁罰案比較」，公平交易季刊，第26卷第2期（2018）。
83. 臧國仁，「新聞報導與真實建構：新聞框架理論的觀點」，傳播研究集刊，第3集（1998）。
84. 劉孔中，「析論獨占事業濫用市場地位禁止」，人文及社會科學集刊，第8卷第1期（1996）。
85. 劉孔中，「論結合管制之理論與實務」，公平交易季刊，第6卷第2期（1998）。
86. 劉芷宜，「簡析 Google 的反壟斷行為—從美國司法部向 Google 提起反壟斷訴訟以及2000年 Microsoft 反壟斷一案看起」，科技法律透析，第33卷第7期（2021）。
87. 劉奕成，「Fintech 123」，當代法律，第2期（2022）。
88. 劉韋廷，「虛擬貨幣之監理」，月旦法學教室，第231期（2022）。
89. 蔡步青，「NFT 的法律風險與因應之道」，月旦會計實務研究，第57期（2022）。



90. 蔡宗儒，「寡占市場中廠商之平行行為與一致性行為—兼評中油、台塑聯合漲價案」，國立高雄大學法學論叢，第 4 期（2008）。
91. 鄭燁顯，「平台經濟領域軸輻協議的反壟斷規制」，中國集體經濟，第 30 期（2022）。
92. 鄭鵬程、龍森，「雙邊市場理論在平台經濟反壟斷中的實踐價值與侷限—兼論《平台經濟反壟斷指南》的完善」，湖南師範大學社會科學學報，第 50 卷第 5 期（2021）。
93. 韓偉，「平台經濟反壟斷指南」正式稿簡評，競爭政策研究（2021）。
94. 魏至潔，「論非同質化代幣法律定位及我國相關法規適用—以洗錢防制為例」，檢察新論，第 31 期（2022）。
95. 顏雅倫，「我國結合管制之檢討與前瞻—以金融產業之結合為例」，公平交易季刊，第 11 卷第 3 期（2003）。
96. 顏雅倫，「台灣金融產業的競爭政策—以競爭法的觀點出發」，公平交易季刊，第 22 卷第 1 期（2014）。
97. 羅韋淵，「偵辦虛擬貨幣相關犯罪之戰略思考—美國司法部史上最大查扣案之借鏡」，檢察新論，第 32 期（2023）。
98. 蘇南，「AI 的法律邏輯及演算法淺析」，科技法學論叢，第 17 期（2021）。
99. 「台灣 5G 開台兩年！為何使用率僅不到 25%？內行人道出關鍵」，風傳媒，<https://www.storm.mg/lifestyle/4573230?page=2>，最後瀏覽日期：2023/5/10。
100. 「全球首座海洋永續元宇宙大學正式啟動 海洋大學攜手元宇宙開拓者 XRSPACE 共創元宇宙教育新局」，國立臺灣海洋大學媒體公關暨出版中心，<https://mprp.ntou.edu.tw/p/406-1017-76027,r1031.php?Lang=zh-tw>，最後瀏覽日期：2023/5/8。
101. 「新北市與 ViewSonic 將攜手打造全球首座元宇宙教學城市」，

ViewSonic 新聞中心，

[https://www.viewsonic.com/tw/presscenter/content/viewsonic\\_5028](https://www.viewsonic.com/tw/presscenter/content/viewsonic_5028)，最後瀏覽日期：2023/5/8。

102. 「BMW 集團與 NVIDIA GTC 合作，在德布勒森未來工廠準備進行虛擬生產」，CarStuff 人車事，<https://www.carstuff.com.tw/car-news/item/37797-bmw-nvidia-gtc.html>，最後瀏覽日期：2023/5/8。
103. 「Meta 放棄 NFT 計劃，被『侵權、監管、詐騙』3 個問題炸腦」，動區動趨，<https://www.blocktempo.com/meta-got-rid-of-nft-due-to-3-problems/>，最後瀏覽日期：2023/5/9。
104. 「ViewSonic 攜手新北市，打造全球首座元宇宙教學城市」，科技新報，<https://technews.tw/2022/06/29/viewsonic-builds-the-worlds-first-metaverse-teaching-city/>，最後瀏覽：2023/5/8。
105. 丁奕，「台灣 5G 普及率低？NCC：若考量『釋照時間』不比他國遜色」，自由時報，<https://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/4205403>，最後瀏覽日期：2023/5/10。
106. 丁奕、王憶紅，「自由日日 Shoot》5G 推動 3 年普及率不到 3 成／NCC:與 4G 至少並存 10 年」，自由時報，<https://news.ltn.com.tw/news/life/paper/1565429>，最後瀏覽日期：2023/5/10。
107. 工商時報網站，「AR／VR 穿戴夯 這 9 家 PCB 廠有甜頭」，<https://ctee.com.tw/news/tech/815942.html>，最後瀏覽日期：2023/5/30。
108. 工商時報，「納管 NFT？金管會先看兩點」，<https://www.ctee.com.tw/news/20211119700256-430301>，最後瀏覽日期：2023/9/6。

109. 天下雜誌編輯部，「Web 3.0 是什麼？NFT、元宇宙都跟它有關？」，天下雜誌，<https://www.cw.com.tw/article/5120228>，最後瀏覽日期：2023/5/16。
110. 中央通訊社，「防範網路盜刷兆豐銀關閉電子信箱發送 OTP 密碼」，<https://howlife.cna.com.tw/financial/20230411S008.aspx>，最後瀏覽日期：2023/6/5。
111. 中央通訊社，「虛擬貨幣監管新紀元 行政院最快 3 月底宣布金管會主責」，<https://www.cna.com.tw/news/afe/202303190009.aspx>，最後瀏覽日期：2023/9/6。
112. 中國經濟網，「重磅！反壟斷法完成修改，8 月 1 日起施行，進一步明確反壟斷相關制度在平台經濟領域中的適用規則」，[http://www.ce.cn/cysc/zljid/gd/202206/27/t20220627\\_37805013.shtml](http://www.ce.cn/cysc/zljid/gd/202206/27/t20220627_37805013.shtml)，最後瀏覽日期：2023/6/9。
113. 司法院電子訴訟文書服務平台，<https://efiling.judicial.gov.tw/SOL/Login.do>，最後瀏覽日期：2023/6/2。
114. 司法院線上起訴暨單一登入系統，<https://portal.ezlawyer.com.tw/Login.do>，最後瀏覽日期：2023/6/2。
115. 我的 E 政府，<https://www.gov.tw/>，最後瀏覽日期：2023/6/2。
116. 何思穎，「CB Insights：元宇宙的六大技術應用趨勢及關鍵創新廠商」，科技產業資訊室，<https://iknow.stpi.narl.org.tw/Post/Read.aspx?PostID=19392>，最後瀏覽日期：2023/5/9。
117. 李丞桓，「BMW 靠『虛擬工廠』改善生產效率 美國國防工業靠 AR 改善火箭缺失...製造業正在用『元宇宙』改變世界！」，CMoney 投資網誌，<https://www.cmoney.tw/notes/note-detail.aspx?nid=388944>，最

後瀏覽日期：2023/5/8。

118. 李珣瑛，「創新平台/元宇宙助攻 智慧工廠更聰明」，經濟日報，  
<https://money.udn.com/money/story/122331/6839428>，最後瀏覽日期：  
2023/5/8。
119. 吳康璋，「資安大會來了！AI 題材大秀利多 伊雲谷撐盤」，聯合新聞  
網，<https://udn.com/news/story/7240/7152932>，最後瀏覽日期：  
2023/5/10。
120. 林玉圓、陳怡如，「歡迎來到下一站：元宇宙」，今周刊，  
<https://www.businesstoday.com.tw/article/category/183015/post/202203170003/>，最後瀏覽日期：2023/5/9。
121. 使用方向盤和 VR 頭戴式裝置遊玩《F1® 22》，  
<https://help.ea.com/tw/help/f1/f1-22/f122-controllers-vr/>，最後瀏覽日  
期：2023/4/17。
122. 科技新報網站，「Google 證實收購 Micro LED 新 Raxium，關鍵技術打  
造 AR 顯示器」，<https://technews.tw/2022/05/05/google-acquires-raxium/>，最後瀏覽日期：2023/8/2。
123. 俞肇福，「海洋大學與 XRSPACE 打造海洋元宇宙大學 今日正式上  
線」，自由時報，  
<https://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/3974469>，最後瀏覽日  
期：2023/5/8。
124. 陳美君，「趨勢觀察／邱華創 看 ChatGPT 激起六大漣漪」，聯合新聞  
網，<https://udn.com/news/story/7241/7151296>，最後瀏覽日期：  
2023/5/10。
125. 陳建鈞，「只見 AI 笑，不見元宇宙哭！微軟與迪士尼開鏟、祖克柏隻  
字不提…泡沫破裂了？」，數位時代，  
<https://www.bnext.com.tw/article/74659/metaverse-bubble-burst-disney->

- microsoft，最後瀏覽日期：2023/5/9。
126. 陳家輝、蕭惟文，「NFT 及其法律性質之淺析」，  
<https://chenandchou.com/zh-tw/articles/155>，最後瀏覽日期：  
2023/10/17。
127. 黃士育，「裁員恐懼瀰漫、祖克柏在 AI 和元宇宙中搖擺！Meta 大船  
士氣低，未來駛向哪裡？」，數位時代，  
[https://www.bnext.com.tw/article/74822/meta-layoff-metaverse-ai-  
zuckerberg](https://www.bnext.com.tw/article/74822/meta-layoff-metaverse-ai-zuckerberg)，最後瀏覽日期：2023/5/9。
128. 搜狐網，「市場監管總局：2021 年共查辦互聯網行業濫用市場支配地  
位案件 3 件，濫用行政權力排除、限制競爭案件 2 件」，  
[https://www.sohu.com/a/555190574\\_313745](https://www.sohu.com/a/555190574_313745)，最後瀏覽日期：  
2023/6/9。
129. 黃淑玲，「Google 準備在周三開發者大會上 大秀 AI 成果」，聯合新聞  
網，<https://udn.com/news/story/6811/7151954>，最後瀏覽日期：  
2023/5/10。
130. 黃斌，「元宇宙法律篇（二）——建立元宇宙經濟系統的 NFT 法律問  
題探析」，  
[https://mp.weixin.qq.com/s?\\_\\_biz=MzAwODA1MDM4Mw%3D%3D&  
mid=2247502748&idx=3&sn=12b0e7093774ab875efe93fbcaca83c0&ch  
ksm=9b76483cac01c12a2bb260ae455a29c95cd0a8731d9032142e68579e  
f18b030a91c6e2c80369&scene=21#wechat\\_redirect](https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzAwODA1MDM4Mw%3D%3D&mid=2247502748&idx=3&sn=12b0e7093774ab875efe93fbcaca83c0&chksm=9b76483cac01c12a2bb260ae455a29c95cd0a8731d9032142e68579ef18b030a91c6e2c80369&scene=21#wechat_redirect)，最後瀏覽日期：  
2023/5/30。
131. 鉅亨網站，「首間國際金融機構進駐 The Sandbox！匯豐銀行已獲得遊  
戲內土地」，<https://news.cnyes.com/news/id/4834040>，最後瀏覽日  
期：2023/6/6。
132. 游明煌，「海大攜手 XRSPACE 成立元宇宙大學虛擬互動 基隆首建風

- 機」，聯合新聞網，<https://udn.com/news/story/6928/6420747>，最後瀏覽日期：2023/5/8。
133. 電腦王網站，「元宇宙到底是什麼？元宇宙要包括 7 個基本要素」，<https://www.techbang.com/posts/101286-what-is-the-metaverse-demystifying-the-7-essential-elements>，最後瀏覽日期：2023/9/4。
134. 經濟日報，「基地台都快蓋滿消費者滲透卻只有 25%台灣 5G 開台三周年總體檢」，<https://money.udn.com/money/story/123317/6948773>，最後瀏覽日期：2023/9/4。
135. 經濟部國際貿易局網站，「矽谷科技主管轉戰加密幣業」，<https://www.trade.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=45&pid=738384>，最後瀏覽日期：2023/6/5。
136. 經濟觀察網，「元宇宙中的反壟斷問題」，<http://m.eeo.com.cn/2022/1220/571706.shtml>，最後瀏覽日期：2023/9/8。
137. 幣學網站，「Polygon 鏈 (Matic) 介紹：技術架構、多鏈比較、優缺點分析 | 以太坊 Layer2」，[https://bshare.io/knowledge/%E7%94%9F%E6%85%8B%E4%BB%8B%E7%B4%B9/polygon\\_intro/](https://bshare.io/knowledge/%E7%94%9F%E6%85%8B%E4%BB%8B%E7%B4%B9/polygon_intro/)，最後瀏覽日期：2023/6/5。
138. 數位時代網站，「HTC 元宇宙平台 VIVERSE 登場！反其道而行讓各大巨頭都能上架應用，打什麼算盤？」，<https://www.bnext.com.tw/article/67895/htc-viverse-metaverse>，最後瀏覽日期：2023/5/30。
139. 數位時代網站，「Google 遭美司法部起訴！曝光與蘋果的百億交易：付錢成為 iPhone 預設搜尋引擎」，<https://www.bnext.com.tw/article/59723/google-search-apple-sherman-act>，最後瀏覽日期：2023/8/23。

140. 數位編輯，「2022 全球 AR/VR 頭戴裝置出貨榜 Meta 奪冠」，工商時報，<https://ctee.com.tw/news/tech/822872.html>，最後瀏覽日期：2023/5/9。
141. 劉芳妙，「新北市攜手 ViewSonic 打造全球首座元宇宙教學城市」，聯合新聞網，<https://udn.com/news/story/7323/6421078>，最後瀏覽日期：2023/5/8。
142. 聯合新聞網，「4 個原因讓 NFT 崩盤！95%收藏已毫無價值 連村上隆都公開道歉」，<https://tech.udn.com/tech/story/123154/7476400>，最後瀏覽日期：2023/10/24。
143. 聯合新聞網，「NFT 大崩盤？專家指 95%毫無價值 供需嚴重失衡 2300 萬人受影響」，<https://tech.udn.com/tech/story/123154/7461400>，最後瀏覽日期：2023/10/24。戴凡真，「元宇宙的電商應用和商業模式」，工商時報名家評論，<https://view.ctee.com.tw/technology/46685.html>，最後瀏覽日期：2023/5/9。
144. 鍾菁心、Jasmine Lee，「美妝產業揮旗進軍元宇宙！是值得期待的未來，還是終將破滅的泡沫？」，VOGUE，<https://www.vogue.com.tw/beauty/article/%E7%BE%8E%E5%A6%9D%E7%94%A2%E6%A5%AD%E6%8F%AE%E6%97%97%E9%80%B2%E8%BB%8D%E5%85%83%E5%AE%87%E5%AE%99>，最後瀏覽日期：2023/1/31。
145. 魏國金，「元宇宙踢鐵板 Meta 計畫大裁員」，自由時報，<https://ec.ltn.com.tw/article/paper/1550279>，最後瀏覽日期：2023/5/9。
146. BINANCE 網站，「如何使用 Polygon 跨鏈橋？」，<https://academy.binance.com/zt/articles/how-to-use-the-polygon-bridge>，最後瀏覽日期：2023/6/5。

147. BINANCE 網站，「區塊鏈如何運作？」，  
<https://academy.binance.com/zt/articles/how-does-blockchain-work>，最後  
瀏覽日期：2023/9/4。
148. BINANCE 網站，「智能合約是什麼？」，  
<https://academy.binance.com/zt/articles/what-are-smart-contracts>，最後  
瀏覽日期：2023/9/4。
149. BLOCKTEMPO 網站，「The Sandbox 合作沙烏地阿拉伯共建元宇宙，  
SAND 大漲 30%」，[https://www.blocktempo.com/the-sandbox-seals-  
deal-with-saudi-arabia/](https://www.blocktempo.com/the-sandbox-seals-deal-with-saudi-arabia/)，最後瀏覽日期：2023/6/6。
150. Cool3C，「什麼是 NFT？為什麼會爆紅？3 分鐘學會非同質化代幣幣  
癩人包」，<https://www.cool3c.com/article/163618>，最後瀏覽日期：  
2023/10/20。
151. Dapp Review，「區塊鏈虛擬世界評測—我在 Decentraland 逛了一天，  
欣賞藝術品、薙羊毛、鋼管舞...」，動區動趨，  
[https://www.blocktempo.com/decentraland-review-the-first-day-public-  
launch/](https://www.blocktempo.com/decentraland-review-the-first-day-public-launch/)，最後瀏覽日期：2023/2/8。
152. DBS，「星展集團與 The Sandbox 聯手推出 DBS BetterWorld，展示如  
何善用元宇宙的力量體現 Be a force for good」，  
[https://www.dbs.com/newsroom/DBS\\_partners\\_with\\_The\\_Sandbox\\_to\\_l  
aunch\\_DB\\_BetterWorld\\_to\\_demonstrate\\_how\\_the\\_metaverse\\_can\\_be  
used\\_as\\_a\\_force\\_for\\_good\\_zh](https://www.dbs.com/newsroom/DBS_partners_with_The_Sandbox_to_launch_DB_BetterWorld_to_demonstrate_how_the_metaverse_can_be_used_as_a_force_for_good_zh)，最後瀏覽日期：2023/6/6。
153. Ericsson，「5G 正為元宇宙鋪路」，電子工程專輯（E.E. Times  
Taiwan），[https://www.eettaiwan.com/20221028nt23-5g-is-paving-the-  
way-for-the-metaverse/](https://www.eettaiwan.com/20221028nt23-5g-is-paving-the-way-for-the-metaverse/)，最後瀏覽日期：2023/5/10。
154. FIND 網站，「Web3 商業模式如何驅動創作者經濟之發展」，  
[https://www.find.org.tw/index/indus\\_trend/browse/7d2dc6990999cf329c](https://www.find.org.tw/index/indus_trend/browse/7d2dc6990999cf329c)



- [019edda37bd9ea/](#)，最後瀏覽日期：2023/9/4。
155. F1 22，<https://www.ea.com/en-gb/games/f1/f1-22>，最後瀏覽日期：2023/4/17。
156. HUAWEI Vision Glass 智能觀影眼鏡，  
<https://consumer.huawei.com/cn/wearables/vision-glass/>，最後瀏覽日期：2023/5/8。
157. iThome 網站，「微軟將在明年推出 Mesh for Microsoft Teams，進入 Metaverse 世界」，<https://www.ithome.com.tw/news/147647>，最後瀏覽日期：2023/6/2。
158. iThome 網站，「Google、蘋果遭控合作以壟斷搜尋市場」，  
<https://www.ithome.com.tw/news/148741>，最後瀏覽日期：2023/8/23。
159. Jacob Hooker，「XR、AR、VR 與 MR：在實境上的區別」，  
<https://www.arm.com/zh-TW/resources/blueprint/xr-ar-vr-mr-difference>，最後瀏覽日期：2023/5/18。
160. Jemmy K，「元宇宙是什麼？一篇文帶你看懂它可能帶來的商機、應用，以及面臨的爭議與挑戰」，EVENTX，  
<https://www.eventx.io/zh/blog/metaverse>，最後瀏覽日期：2023/5/9。
161. JOE，「日本首相：元宇宙、NFT 等 Web3.0 技術可『實現經濟增長』！考慮改革加密稅法」，BLOCKTEMPO，  
<https://www.blocktempo.com/japanese-pm-web3-technologies-such-as-metaverse-and-nft-can-enable-economic-growth/>，最後瀏覽日期：2023/9/3。
162. Meghan Bobrowsky，「華爾街日報」元宇宙熱度驟降：迪士尼與微軟叫停相關計畫、虛擬土地價格暴跌」，風傳媒，  
<https://www.storm.mg/article/4771076?mode=whole>，最後瀏覽日期：

2023/5/19。

163. Meta Quest 總覽，<https://www.meta.com/tw/quest/>，最後瀏覽日期：2023/04/17。

164. NVIDIA 網站，「何謂元宇宙？」，  
<https://blogs.nvidia.com.tw/2021/08/10/what-is-the-metaverse/>，最後瀏覽日期：2023/6/1。

165. NVIDIA 網站，「NVIDIA Omniverse 授權選擇」，  
<https://www.nvidia.com/zh-tw/omniverse/download/>，最後瀏覽日期：2023/5/31。

166. OpenSea 網站，<https://opensea.io/>，最後瀏覽日期：2023/5/30。

167. PANews 網站，「一文讀懂虛擬化身 Avatar：如何成為元宇宙和 Web3 的超級入口？」，  
[https://www.panews.io/zh\\_hk/articledetails/a0984cb3.html](https://www.panews.io/zh_hk/articledetails/a0984cb3.html)，最後瀏覽日期：2023/9/3。

168. PlayStation VR，<https://www.playstation.com/zh-hant-tw/ps-vr/>，最後瀏覽日期：2023/4/17。

169. Pokémon GO，[https://pokemongolive.com/?hl=zh\\_Hant](https://pokemongolive.com/?hl=zh_Hant)，最後瀏覽日期：2023/4/17。

170. SAKE，「華為報告：目前網路基礎設施不足應付『元宇宙需求』」，  
動驅動趨，<https://www.blocktempo.com/huawei-metaverse-5g-infrastructure-challenges/>，最後瀏覽日期：2023/5/10。

171. Tatler Taiwan，「Vera Chen，Gucci 再度佈局元宇宙 打造 NFT 藝廊」，  
工商時報，<https://ctee.com.tw/bookstore/magazine/679739.html>，最後瀏覽日期：2023/3/31。

172. VIVE 台灣線上商店，<https://www.vive.com/tw/product/>，最後瀏覽日期：2023/4/17。

173. ZOMBIT 桑幣區識網站，「渣打銀行進駐元宇宙！在元宇宙平台 The Sandbox 購買虛擬土地，計劃創造全新客戶體驗」，  
<https://zombit.info/standard-chartered-bank-hong-kong-acquire-virtual-land-and-establish-partnership-with-the-sandbox/>，最後瀏覽日期：  
2023/6/6。

## 二、外文文獻

1. Analysis and Research Team, *Metaverse- Virtual World, Real Challenges*, Council of the European Union General Secretariat (2022).
2. Cass R. Sunstein, *After the Rights Revolution: Reconceiving the Regulatory State*, Harvard University Press (1990).
3. Conan D'Arcy, Raphael Malek, *Regulating the Metaverse*, Global Council (2022).
4. Council of the European Union General Secretariat, *METAVVERSE-VIRTUAL WORLD, REAL CHALLENGES* (2022).
5. European Commission, *An EU initiative on Web 4.0 and virtual worlds: a head start in the next technological transition* (2023).
6. European Commission, *EU competitiveness beyond 2030: looking ahead at the occasion of the 30th anniversary of the Single Market* (2023).
7. Europol Innovation Lab, *Policing in the metaverse: what law enforcement needs to know*, Europol (2022).
8. Government of the Republic of Korea, *Korean New Deal* (2020).
9. Hendrik Arendt, et. al., *A guidebook to the metaverse*, Bitkom e. V. (2022).
10. Jerrold Nadler, David N. Cicilline, *Investigation of Competition in Digital Markets*, US Congress (2022).
11. Joanna Christoforou, Mina Lo Naranjo, Rishi Satia, *Technology Marathon Competition in the Virtual World*, Morgan, Lewis & Bockius LLP (2022).
12. Ling Zhu, *The Metaverse: Concepts and Issues for Congress*, Congressional Research Service (2022).
13. Manish Nigam et. al, *Metaverse: A guide to the Next-Gen internet*, Credit Suisse (2022).
14. Mariusz Maciejewski, *Metaverse*, European Parliament (2023).

15. MIT Technology Review Insights, *The emergent industrial metaverse- An interface between the real and digital worlds will transform how we work, live, and interact* (2023).
16. Robert Di Pietro, Stefano Cresci, *Metaverse: Security and Privacy Issues*, ResearchGate (2021).
17. Sam Gilbert, *Crypto, web3, and the Metaverse*, Bennett Institute for Public Policy (2022).
18. Tambiana Madiega, Polona Car, Maria Niestadt, Louise Van de Pol, *Metaverse Opportunities, risks and policy implications*, European Parliamentary Research Service (2022).
19. UAE Minister of State for Artificial Intelligence, Digital Economy & Remote Work Applications Office, *100 Practical Applications and Use Cases of Generative AI* (2023).
20. Yujun Huang, *Comparative Study: How Metaverse Connect with China Laws*, SSRN (2021).
21. “The emergent industrial metaverse,” *MIT Technology Review Insights* (2023).
22. Alexandros Vigkos, Davide Bevacqua, Luca Tuturro, and Silvia Kuehl, “The Virtual and Augmented Reality Industrial Coalition,” *EUROPEAN COMMISSION* (2022).
23. Bar Atrakchi-Israel & Yifat Nahmias, “Metaverse, Competition, and the Online Digital Ecosystem,” *24 MINN. J.L. SCI. & TECH* (2023).
24. Ben Chester Cheong, “Avatars in the metaverse: potential legal issues and remedies,” *International Cybersecurity Law Review* (2022).
25. Benjamin Klein, “The Microsoft Case: What Can a Dominant Firm Do to Defend Its Market Position?” *15 Journal of Economic Perspectives* (2001).

26. Bertin Martens, “An Economic Policy Perspective on Online Platforms,” *JRC101501* (2016).
27. Chris O’Leary, “From the Editor,” *27 No. 2 M & A Law. NL 6* (2023).
28. Daniel Mandrescu, “The SSNIP Test and Zero-Pricing Strategies: Considerations for Online Platforms,” *2 European Competition and Regulatory Law Review* (2019).
29. Dave Embree, “Big Tech Docket: Meta faces “experimental” FTC antitrust action,” *434 Corporate Counsel's Monitor NL 3* (2022).
30. Donald F. Turner, “Conglomerate Mergers and Section 7 of the Clayton Act,” *78 Harv. L. Rev.* (1965).
31. Eli Pales, “Microsoft and Activision-Blizzard: Examining the Largest Tech Acquisition of All Time,” *12 Berkeley J. Ent. & Sports L.* (2023).
32. Heejeong Jeong, Youkyoung Yi and Dongsoo Kim, “An Innovative E-commerce Platform Incorporating Metaverse to Live Commerce,” *18 Int’l J. of Innovative Comput. Info. and Control.*
33. John M. Newman, “ANTITRUST IN ZERO-PRICE MARKETS: APPLICATIONS,” *94 Washington Law Rev.* (2016).
34. Kemal Gökhan Nalbant and Sevgi Aydin, “Development and Transformation in Digital Marketing and Branding with Artificial Intelligence and Digital Technologies Dynamics in the Metaverse Universe,” *3 Journal of Metaverse* (2023).
35. Lapo Filistrucchi, Damien Geradin, Eric van Damme and Pauline Affeldt, “MARKET DEFINITION IN TWO-SIDED MARKETS: THEORY AND PRACTICE.” *10 Journal of Competition Law & Economics* (2014).
36. M. Kaur and Brij B. Gupta, “Metaverse Technology and the Current Market,” *Insights2Techinfo* (2021).

37. Manish Nigam, et. al, “Metaverse: A guide to the Next-Gen internet,” *Technology, Media and Telecoms* (2022).
38. Maria Luisa Chiarella, “Digital Markets Act (DMA) and Digital Services Act (DSA): New Rules for the EU Digital Environment”, *9 Athens J.L.* 33 (2023).
39. Mathias Klang, “Avatar: From Deity to Corporate Property A philosophical inquiry into digital property in online games,” *7 Information, Communication & Society* (2004).
40. Meiyue Xiong, “An Acquisition Deal in the Gaming World,” *7 Highlights in Business, Economics and Management* (2023).
41. Michael Katz and Jonathan Sallet, “Multisided Platforms and Antitrust Enforcement,” *127 The Yale Law Journal* (2018).
42. Mukhammadali Turdialiev, “Legal Discussion of Metaverse Law,” *1(3) International Journal of Cyber Law., 1* (2023).
43. Nicolas Petit, “The Proposed Digital Markets Act (DMA): A Legal and Policy Review,” *12 J. EUR. COMPETITION L. & PRAC.* 529 (2021).
44. OECD, “The Evolving Concept of Market Power in the Digital Economy – Note by Germany,” *DAF. COMP. WD.* 56. (2022).
45. OECD, “THE ROLE AND MEASUREMENT OF QUALITY IN COMPETITION ANALYSIS,” *DAF/COMP* (2013).
46. Paolo Faraboschi and Eitan Frachtenberg, Phil Laplante, Dejan Milojicic & Roberto Saracco, “Virtual Worlds (Metaverse): From Skepticism, to Fear, to Immersive Opportunities,” *55 Computer 10* (2022).
47. Pham, Alice, “New ‘Windows’ on Competition The Microsoft Case,” *CUTS Centre for Competition, Investment & Economic Regulation* (2008).
48. Shanqi Xu, “The Impact of Microsoft's Acquisition of Activision

- Blizzard,” *Advances in Economics, Business and Management Research* (2022).
49. Shilin Guan, Shijie, Yiming Qian, Yuanjie Rong, Ziheng Tang, “Review on Metaverse's Market Development,” *1. Highlights in Business, Economics and Management* (2022).
  50. Zhiyuan He and Hongyu Liu, “Depth Analysis of Microsoft's Acquisition of Activision Blizzard: Thinking Based on the Development of the Metauniverse,” *7 Highlights in Business, Economics and Management* (2023).
  51. “Countries in the EU and EEA,” <https://www.gov.uk/eu-eea>, last visited on date: 2023/9/18.
  52. Adello, “There is a Threat for the Metaverse to be Monopolized,” <https://adello.com/there-is-a-threat-for-the-metaverse-to-be-monopolized/>, last visited on date: 2023/7/25.
  53. Adi Robertson, “Apple Vision Pro is Apple’s new \$3,499 AR headset,” <https://www.theverge.com/2023/6/5/23738968/apple-vision-pro-ar-headset-features-specs-price-release-date-wwdc-2023>, last visited on date: 2023/6/14.
  54. Akkodis, <https://www.akkodis.com/>, last visited on date: 2023/5/18.
  55. Amazon, “HTC Vive Cosmos Elite Virtual Reality System,” [https://www.amazon.com/Cosmos-Elite-Virtual-Reality-System-pc/dp/B084ZRYVT7/ref=sr\\_1\\_2?c=ts&keywords=PC%2BVirtual%2BReality&qid=1685500785&s=videogames&sr=1-2&ts\\_id=14670123011&th=1](https://www.amazon.com/Cosmos-Elite-Virtual-Reality-System-pc/dp/B084ZRYVT7/ref=sr_1_2?c=ts&keywords=PC%2BVirtual%2BReality&qid=1685500785&s=videogames&sr=1-2&ts_id=14670123011&th=1); <https://www.amazon.com/Skywin-Tracker-Bundle-Compatible-Systems/dp/B0B9HV67W8>, last visited on date: 2023/5/31.



56. Art & Technology Review, “What is the metaverse and why does it matter to the art world? Experts weigh in and predict its future impact,” <https://www.theartnewspaper.com/2022/01/28/what-is-the-metaverse-and-why-does-it-matter-to-the-art-world-experts-weigh-in-and-predict-its-future-impact>, last visited on date: 2023/5/24.
57. AWS, <https://aws.amazon.com/tw/>, last visited on date: 2023/5/18.
58. Bernard Marr, “The Amazing Possibilities Of Healthcare In The Metaverse,” <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2022/02/23/the-amazing-possibilities-of-healthcare-in-the-metaverse/?sh=5328c7b99e5c>, last visited on date: 2023/5/29.
59. CNBC, “Microsoft and Sony sign deal to keep Activision’s Call of Duty on PlayStation,” <https://www.cnbc.com/2023/07/16/microsoft-and-sony-sign-deal-to-keep-activisions-call-of-duty-on-playstation.html>, last visited on date: 2023/8/2.
60. Coursera, “Metaverse Companies You Should Know About (+Jobs, Skills, and More),” <https://www.coursera.org/articles/metaverse-companies>, last visited on date: 2023/5/30.
61. Dean Takahashi, “Roblox CEO Dave Baszucki Believes Users Will Create the Metaverse,” <https://venturebeat.com/games/roblox-ceo-dave-baszucki-believes-users-will-create-the-metaverse/>, last visited on date: 2023/5/24.
62. Decentraland, “Transactions in Polygon,” <https://docs.decentraland.org/player/blockchain-integration/transactions-in-polygon/>, last visited on date: 2023/6/5.
63. Dr Mark van Rijmenam, “UNLEASHING THE GENERATIVE AI GENIE: A BRAVE NEW METAVERSE OR A NIGHTMARE

- SCENARIO?” [https://www.thedigitalspeaker.com/unleashing-generative-ai-genie-brave-new-metaverse-nightmare-scenario/?fbclid=IwAR3mUDU4s4FP3usmAIgsAiquaq\\_93OJD3NJwujHRptkxNJpV2i45eFrSmCs](https://www.thedigitalspeaker.com/unleashing-generative-ai-genie-brave-new-metaverse-nightmare-scenario/?fbclid=IwAR3mUDU4s4FP3usmAIgsAiquaq_93OJD3NJwujHRptkxNJpV2i45eFrSmCs), last visited on date: 2023/5/26.
64. Eri Kostina, “Decoded: Museums In The Metaverse,” <https://jingculturecrypto.com/decoded-metaverse-native-museums/>, last visited on date: 2023/5/25.
65. European Commission, “Questions and Answers: EU initiative on Web 4.0 and virtual worlds: A head start in the next technological transition”, [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/QANDA\\_23\\_3719](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/QANDA_23_3719), last visited on date: 2023/10/16.
66. FORTNITE , <https://www.fortnite.com/> , last visited on date: 2023/2/9 .
67. Gather, <https://www.gather.town/>, last visited on date: 2023/4/17.
68. Hewlett Packard Enterprise, <https://www.hpe.com/us/en/solutions/edge-to-cloud.html>, last visited on date: 2023/5/18.
69. HYPEBEAST, “Meta’s Horizon Worlds Is Expanding to PC and Mobile Devices,” <https://hypebeast.com/2022/10/meta-horizon-worlds-pc-mobile>, last visited on date: 2023/5/31.
70. International Data Corporation, “AR & VR Headsets Market Share,” <https://www.idc.com/promo/arvr>, last visited on date: 2023/5/9.
71. Isabel Woodford, “Colombia court moves to metaverse to host hearing,” <https://www.reuters.com/world/americas/colombia-court-moves-metaverse-host-hearing-2023-02-24/>, last visited on date: 2023/6/1.
72. Jacob Biba, “15 Metaverse Companies to Know,” <https://builtin.com/media-gaming/metaverse-companies>, last visited on date: 2023/5/30.

73. Jacob Kastrenakes, “Lil Nas X’s Roblox concert was attended 33 million times,” <https://www.theverge.com/2020/11/16/21570454/lil-nas-x-roblox-concert-33-million-views>, last visited on date: 2023/5/24.
74. Joel Mark Harris, “Which Museums Can You Visit in the Metaverse?” <https://www.nextdecentrum.com/blog/which-museums-can-you-visit-in-the-metaverse>, last visited on date: 2023/5/25.
75. John Roach, “Mesh for Microsoft Teams aims to make collaboration in the ‘metaverse’ personal and fun,” <https://news.microsoft.com/source/features/innovation/mesh-for-microsoft-teams/>, last visited on date: 2023/4/17.
76. MANUS, “Polygon is our motion capture software ready to shape the Metaverse.,” <https://www.manus-meta.com/software/polygon>, last visited on date: 2023/6/5.
77. Matthew Ball, “Framework for the Metaverse,” <https://www.matthewball.vc/all/forwardtothemetaverseprimer>, last visited on date: 2023/5/19.
78. Mercedes-AMG F1 Team/Partners, <https://www.mercedesamgf1.com/partners/akkodis>, last visited on date: 2023/5/18.
79. Mercedes-AMG F1 Team/Partners, <https://www.mercedesamgf1.com/partners/hewlett-packard-enterprise>, last visited on date: 2023/5/18.
80. Meta, “Facebook to Acquire Oculus,” <https://about.fb.com/news/2014/03/facebook-to-acquire-oculus/>, last visited on date: 2023/6/2.
81. Metamandrill, “Metaverse Devices; The Best Gear To Enter the

Metaverse,” <https://metamandrill.com/metaverse-devices/#what-kind-of-devices-are-considered-metaverse-devices>, last visited on date: 2023/5/30.

82. Metamandrill, “Google Metaverse; Google’s Take on the Digital Universe,” <https://metamandrill.com/google-metaverse/#acquisition-smart-glasses-company-north>, last visited on date: 2023/8/2.
83. Michael Greenwood, “How Could the Metaverse Transform Healthcare?” <https://www.news-medical.net/health/How-Could-the-Metaverse-Transform-Healthcare.aspx>, last visited on date: 2023/5/29.
84. Microsoft, “Microsoft to acquire Activision Blizzard to bring the joy and community of gaming to everyone, across every device,” <https://news.microsoft.com/2022/01/18/microsoft-to-acquire-activision-blizzard-to-bring-the-joy-and-community-of-gaming-to-everyone-across-every-device/>, last visited on date: 2023/8/2.
85. Microsoft HoloLens 2, <https://www.microsoft.com/zh-tw/hololens/hardware>, last visited on date: 2023/5/8.
86. Ministry of Science and ICT, Republic of Korea, “Korea’s Digital New Deal 2.0 Action Plan 2022,” <https://www.msit.go.kr/eng/bbs/view.do?sCode=eng&mId=4&mPid=2&pageIndex=&bbsSeqNo=42&nttSeqNo=626&searchOpt=ALL&searchTxt> ≡, last visited on date: 2023/9/8.
87. Ministry of Science and ICT, Republic of Korea, “The MSIT supports the creation of a metaverse ecosystem!”, <https://www.msit.go.kr/eng/bbs/view.do?sCode=eng&mId=4&mPid=2&pageIndex=&bbsSeqNo=42&nttSeqNo=657&searchOpt=ALL&searchTxt> ≡, last visited on date: 2023/9/8.

88. OECD, “Abuse of Dominance in Digital Markets 2020”,  
<http://www.oecd.org/daf/competition/abuse-of-dominance-in-digital-markets-2020.pdf>, last visited on date: 2023/10/20.
89. OECD, “Algorithms and Collusion: Competition Policy in the Digital Age”, <http://www.oecd.org/competition/algorithms-collusion-competition-policy-in-the-digital-age.htm>, last visited on date: 2023/10/20.
90. OECD, “Handbook on Competition Policy in the Digital Age”,  
<https://www.oecd.org/daf/competition-policy-in-the-digital-age/>, last visited on date: 2023/10/20.
91. OECD, “Implications of E-commerce for Competition Policy”,  
<https://www.oecd.org/daf/competition/e-commerce-implications-for-competition-policy.htm>, last visited on date: 2023/10/20.
92. Omniverse website , “NVIDIA Omniverse-The platform for creating and operating metaverse applications,” <https://www.nvidia.com/en-us/omniverse/>, last visited on date: 2023/05/30.
93. OpenAI ChatGPT, <https://chat.openai.com/>, last visited on date: 2023/5/18.
94. Ozgur Adigozel, Tibor Mérey, Madeline Mathews, “The Health Care Metaverse Is More Than a Virtual Reality,”  
<https://www.bcg.com/publications/2023/reaping-the-benefits-of-the-healthcare-metaverse>, last visited on date: 2023/5/29.
95. Rebekah Carter, “Why Are Museums Curating Their Content in the Metaverse?” <https://www.xrtoday.com/mixed-reality/why-are-museums-curating-their-content-in-the-metaverse/>, last visited on date: 2023/5/25.
96. Sandbox, “The Sandbox is deploying on Polygon,”

- <https://www.sandbox.game/en/blog/the-sandbox-is-deploying-on-polygon/3060/>, last visited on date: 2023/6/5.
97. Scuderia Ferrari F1 Team/Partners, <https://www.ferrari.com/en-TW/formula1/partners/aws>, last visited on date: 2023/5/18.
98. THE METAVERSE INSIDER, “17 of the World’s Top Metaverse Companies [2023 List],” <https://metaverseinsider.tech/2022/08/08/7-of-the-worlds-top-metaverse-companies-in-2022/>, last visited on date: 2023/7/25.
99. VIVERSE, “Hop on your Web3 journey with VIVE Wallet,” <https://www.viverse.com/apps/wallet>, last visited on date: 2023/6/5.
100. Vox, “Can Facebook monopolize the metaverse?” <https://www.vox.com/recode/22933851/meta-facebook-metaverse-antitrust-regulation>, last visited on date: 2023/7/25.
101. Vox, “The Big Tech antitrust report has one big conclusion: Amazon, Apple, Facebook, and Google are anti-competitive,” <https://www.vox.com/recode/2020/10/6/21505027/congress-big-tech-antitrust-report-facebook-google-amazon-apple-mark-zuckerberg-jeff-bezos-tim-cook>, last visited on date: 2023/7/25.
102. World Economic Forum, “Metaverse requires regulatory scrutiny, EU competition chief says, and other metaverse stories you need to read this month,” <https://www.weforum.org/agenda/2023/03/metaverse-competition-regulation-and-other-stories-you-need-to-read-this-week/>, last visited on date: 2023/6/2.
103. Yashar Nezami, Mischa Dohler, Meral Shirazipour, Eric Blomquist, “What is the metaverse and why does it need 5G to succeed? The metaverse 5G relationship explained,”

<https://www.ericsson.com/en/blog/2022/4/why-metaverse-needs-5g>, last visited on date: 2023/5/10.

104. ZAWYA, “Dubai Judicial Institute at the forefront of the metaverse, becomes first training entity in the legal and judicial fields,”

<https://www.zawya.com/en/press-release/companies-news/dubai-judicial-institute-at-the-forefront-of-the-metaverse-becomes-first-training-entity-in-the-legal-and-judicial-fields-pskdmdkl>, last visited on date: 2023/6/1.

# 「元宇宙」與競爭法相關議題之探討

## 摘要

**關鍵字：**元宇宙、公平交易法、競爭法、數位經濟、數位市場

元宇宙是在一個得以在線上虛擬世界中進行一切在現實中活動之場域，不僅是單純遊玩線上遊戲、或瀏覽網路，在元宇宙世界中的活動更可能連帶影響使用者的現實生活，進而打破虛擬網路生活與現實生活的邊界。元宇宙的運作，包含許多不同技術的結合應用，例如 AR、VR 與 MR 等，相關技術甚至有腦機介面、5G／6G 網路、AI 演算法、雲端計算、及區塊鏈等。元宇宙技術目前的應用場域包含電玩遊戲、教育、提升工商業之生產效率與工作安全改善、各種社交娛樂活動、遠距醫療等等，其中應用最為廣泛者為電玩遊戲。至於其他應用場景，如教育、醫療、工商業等，因相關技術與硬體設備皆處於研發初期，其所能應用之處有限。

由於元宇宙之管制在目前世界主流國家中尚未有專法作為規範依據，且元宇宙與大型數位平台之連結性甚高，故本研究在比較法之部分，除探討主流國家對於元宇宙管制之相關政策說明外，亦針對大型數位平台之管制架構進行比較研究。目前市場中主要的數位平台業者為美國及中國大陸的企業，歐盟則較少見此種大型數位平台科技產業。為維持歐盟市場內數位平台之競爭秩序，歐盟便成為訂定相關數位平台反壟斷規範最積極之區域。歐盟透過數位市場法規範，使其區域內的大型數位平台負有諸多行為及不行為之義務，並有相對應的罰則。在美國及中國大陸方面，就現行法觀之，其均係透過傳統之反壟斷法以管制新興的數位平台產業，惟其亦有不同之立法策略。中國大陸政府透過國務院頒行之反壟斷指南，將相關數



位平台市場之特性臚列其中，以提醒執法者於執法時應一併考量數位市場之特殊性。而美國則是在眾議院作成調查報告後，進一步對於數位平台市場提出五大法案，以對特定市場行為進行管制。

在元宇宙法制政策分析上，根據 OECD 發布之報告、歐盟關於 web 4.0 及虛擬世界的倡議、及歐洲議會對於元宇宙產業之分析，其亦指出元宇宙產業的發展有可能會放大數位平台上所面臨之法律議題。故探討元宇宙產業所應適用之競爭法制，在無前例可循之情形下，或可基於元宇宙與數位平台均為網際網路媒介的共同特性，先從各國規管數位平台之法規作為借鑑對象。目前許多數位平台廠商在開發元宇宙平台，一旦元宇宙產業發展成熟，用戶數逐漸增加，於法制上皆有成為數位市場法管制之超大型平台之可能。此外，現行實務上之元宇宙產業大多亦依循數位平台之模式，各自開發元宇宙平台，待日後發展成熟後，亦可能產生如同今日大型數位平台所衍生之問題，因此，得以現行歐盟之數位市場法規範依據作為研究對象。從而，在元宇宙產業尚未明確被界定之前，歐盟數位市場法或可作為我國競爭法主管機關考量將來元宇宙競爭規範之參考依據。相較於較明確之歐盟數位市場法，由於美國相關法制仍尚未通過，若未來該等法規獲通過，而有相當之執法經驗，亦得作為我國之參照。

競爭法在對元宇宙產業進行市場界定时，並無法單以傳統的需求替代法界定之，因為數位經濟市場的關注重點及獲利模式皆與傳統商品市場不同，故傳統界定法則並無法直接適用於數位經濟市場的界定中。若欲正確地界定市場，仍需觀察該產業之經營模式、獲利形式、及消費者在市場中所受之種種影響等等，以找出較為妥適的界定標準。另就市場力衡量而言，事業體的市場力衡量常繫於該相關市場的範圍大小，及主管機關對不正競爭行為定義標準之寬嚴。若相關市場界定範圍較大、且對市場中之競爭行為採較寬鬆的見解，則事業體被評估為有市場力之可能性即降低；反之，若相關市場界定範圍較小、又對市場中之競爭行為採嚴格標準，則事

業體被評估為有市場力、並被認定該競爭行為係不法之可能性亦隨之升高。然不論是傳統產業或元宇宙產業，衡量其市場力之因素不外乎是事業體之市占率、市場影響力、消費者替代性等，僅係在數位產業中、特別是強調連結與回饋的元宇宙世界，更須將市場力衡量的觀察重點放在網路效應的擴散性、消費者的使用習慣、與用戶在相關服務的聚集密度，如此方能準確評估該事業體是否因其所提供之服務取得市場主導地位。

根據歐盟競爭委員會之調查，數位市場競爭態樣呈現市場集中、贏家通吃的動態特徵，其原因包含了網路效應、消費者鎖定、規模和範圍經濟等。關於數位市場呈現的動態特徵，似亦適用於元宇宙的競爭環境。其中元宇宙產業競爭法議題，主要涉及濫用市場地位或平台地位（搭售、掠奪性定價）、企業併購（結合行為）、不當產品或服務連結（聯合行為）、及其他涉及濫用智慧財產權法制之不正競爭行為等。在元宇宙產業發展的當下，既有的競爭法規應能適用於元宇宙產業間之互動中。須注意者，僅是針對未來元宇宙不同之發展階段、或發展模式，應作成不同程度的管制標準。蓋無論是獨占、結合、或聯合等不正競爭行為，主管機關管制或禁止的目的都在維護市場秩序、促進產業公平競爭、及消費者權益保護，故唯有將來元宇宙的軟、硬體產業因結合或聯合等行為導致市場封鎖、減少消費者選擇、或濫用市場地位擠壓潛在競爭者等情況，始有以法規介入之必要，否則過早介入管制市場可能帶來產業發展遲滯的負面影響。

關於競爭法與金融主管機關分工部分，參考目前我國金管會及國際管制實務，對虛擬貨幣與 NFT 之管制重心多在「洗錢防制」及「金融商品」上。就洗錢防制言，FATF 雖有提出指導原則，但實際執法者仍係各國洗錢防制主管機關。在金融商品之管制上，美國及我國均已建立由金融主管機關管理虛擬貨幣之主軸；在 NFT 方面，因其特性尚無法明確定義，各國主管機關仍對 NFT 之管制採取觀望態度，但傾向以金融主管機關作為主要管理機構。另外，因元宇宙概念興起而愈漸受到關注之虛擬人

像法律定位問題，亦是元宇宙可能發生不正競爭之領域。其理在於，虛擬人像已是元宇宙概念中不可或缺的元素之一，又虛擬人像實係各項數據的總和、也與現實世界中之自然人緊密連結。當未來元宇宙企業所擁有、或管理之虛擬人像數據愈多，該等企業即能因網路效應對消費者的去留產生箝制效果，並因其龐大數據力及用戶數而生之市場力，對其他產業為差別待遇或交易條件偏頗等不正競爭行為。此將是未來公平交易法主管機關應密切觀察並有待法規範更加完善之處。

元宇宙市場目前發展尚未成熟，產業界亦多評估元宇宙仍需數年時間才能擁有較完整的樣貌、與較成熟的技術應用，故至斯時方有機會窺見元宇宙市場之全貌。是故，元宇宙乃是一不停變化中的概念，而法律又具有滯後性，實不宜以法令阻礙產業之發展，或貿然監管造成市場失靈。目前我國及外國立法例均以既有的大型數位平台為管制主體，參照外國立法例，尚無立即立法規範元宇宙之必要。至於針對元宇宙市場之全面性規制法令可待至市場發展成熟後再行編纂，因屆時市場已然發展成熟，主管機關在進行市場界定與市場力判斷時，亦可排除過多的臆測與推論因素，並依據已然成熟之商業模式與市場構成進行法令編修，使新管制法令對市場之衝擊降至最低，亦保護市場自由發展之可能性。

而現已出現之競爭法問題部分，主管機關可以現行之競爭與業務主管法令嘗試規範之，若有行為態樣不甚符合現行法規定之情形，則可再就該部分進行補充規範（例如針對部分條文進行局部修法，或以行政函釋方式稍加擴張行政法令之適用範圍等），或以機關內部之處理準則、案件處理辦法、修訂法令之施行細則等方式補充不足之處，亦不至於有修正整部法典之曠日廢時問題。故主管機關此時應優先適用現行法令對已出現之元宇宙市場競爭法問題進行規制，現行法若有不足之處便以前述方法進行補充修正，待元宇宙市場發展成熟後，再擬定頒布全面性之法令規範，如此便可兼顧市場發展與維護公平競爭環境之需求。

# **Discussion on issues related to "Metaverse" and competition law**

## **Abstract**

**Key Words:** metaverse, Fair Trade Act, competition law, digital economy, digital market

The metaverse is a realm where everything that happens in reality can be conducted in an online virtual world. It is not just about playing online games or browsing the internet; activities in the metaverse might influence users' real lives, thereby blurring the boundaries between virtual online life and reality. The metaverse operation involves combining various technologies, such as AR, VR, MR, and even brain-machine interfaces, 5G/6G networks, AI algorithms, cloud computing, and blockchain. Current applications of metaverse technology can be seen in video games, education, improving industrial and commercial productivity and workplace safety, various social entertainment activities, telemedicine, and more, with the most widespread being video games. Other applications like education, healthcare, and commerce are limited due to the early stages of related technology and hardware development.

Currently, no specific laws in mainstream countries regulate the metaverse. Given the robust connectivity between the metaverse and major digital platforms, this research, from a comparative legal perspective, not only explores the policies of mainstream countries towards metaverse regulations but also compares the regulatory frameworks of major digital platforms. The

leading digital platform operators in the market are from the US and Mainland China, with fewer from the EU. The EU has been the most proactive in establishing related digital platform anti-monopoly norms to maintain the competitive order of digital platforms within the EU market. The EU imposes various obligations on large digital platforms within its jurisdiction through digital market regulations, with corresponding penalties. In contrast, the US and Mainland China regulate emerging digital platform industries through traditional antitrust laws. However, their legislative strategies differ: China's regulations are directly issued by administrative departments, while the US proposes regulatory bills after Congress investigates the digital platform industry.

When defining the metaverse industry market using competition law, traditional demand substitution methods cannot be used alone because digital economies' focal points and profit models differ from traditional markets. For a correct market definition, one must observe the industry's business model, profit methods, and the effects on consumers in the market to find suitable criteria. When assessing market power, factors include the enterprise's market share, market influence, and consumer substitutability. Especially in the digital industry and the metaverse emphasizing connectivity and feedback, the focus should be on the diffusion of network effects, consumer habits, and user density in related services to accurately assess whether an enterprise has achieved a dominant market position.

According to investigations by the EU Competition Committee, digital market competition shows characteristics of market concentration and a "winner-takes-all" dynamic due to network effects, consumer lock-in, and economies of scale and scope. This applies to the competitive environment of

the metaverse as well. Main competition law issues in the metaverse industry involve abuse of market or platform positions, corporate mergers, unfair product or service linkage, and other unfair competitive behaviours involving intellectual property rights. Existing competition laws should apply to interactions within the metaverse industry. However, the regulatory standards should vary depending on the metaverse's future development stages or models. Whether it is monopolistic, combined, or collusive anti-competitive behaviour, the goal of regulation or prohibition by authorities is to maintain market order, promote fair industry competition, and protect consumer rights. Only when combinations or collaborations in the metaverse's hardware and software industries lead to market blockages, reduced consumer choices, or the abuse of market positions to squeeze potential competitors is there a necessity for legal regulation? Otherwise, premature intervention could hinder industry development.

Regarding the division of labour between competition law and financial authorities, current practices of the Financial Supervisory Commission and international regulation focus on "anti-money laundering" and "financial products" when regulating cryptocurrencies and NFTs. The FAFT has provided guidelines, but each country's anti-money laundering authority still primarily carries out law enforcement. For the regulation of financial products, both the US and our country have established main axes managed by financial authorities for cryptocurrencies; for NFTs, due to their undefined nature, regulatory authorities worldwide are still observing, but the tendency is to have financial authorities as the primary managing bodies. Additionally, the legal positioning of virtual avatars, which is becoming increasingly relevant due to the rise of the metaverse concept, is also an area where unfair competition may

occur. This is because virtual avatars have become an integral part of the metaverse concept, and they are a combination of various data and are closely linked to real-world individuals. When future metaverse enterprises possess or manage more virtual avatar data, these enterprises can restrict consumer choices due to network effects. With their vast data and user count, they might engage in unfair competitive behaviour. This will be a point of interest for the Fair Trade Commission in the future and an area where regulations need further refinement.

The development of the metaverse market has yet to mature, and many in the industry assess that it will take several years for the metaverse to have a more complete form and mature technical applications. Therefore, only then might we get a full view of the metaverse market. Consequently, the metaverse is an ever-evolving concept. Given that laws inherently lag, it is inappropriate to hinder the development of the industry with legislation or to regulate, leading to market failures hastily. Both domestic and foreign legislative examples mainly regulate established large digital platforms. Referring to foreign legislative research and investigation reports, there is no immediate need to legislate the metaverse. Comprehensive regulations for the metaverse market can be compiled after the market matures. By then, the market will have matured. When defining the market and assessing market power, regulatory authorities can exclude excessive speculations and assumptions and modify the laws based on mature business models and market structure. This will minimize the impact of new regulations on the market and preserve the potential for the market's free development.

As for the competition law issues that have already emerged, regulatory authorities can attempt to regulate them using existing competition and business

management laws. Suppose certain behaviours do not quite fit the current regulations. In that case, they can supplement that part (for example, by making partial amendments to specific provisions or by slightly expanding the scope of administrative regulations through administrative interpretations). Alternatively, they can use internal handling guidelines, case handling methods, or amendments to the implementation rules of regulations to fill in the gaps without spending time amending an entire legal code. Therefore, at this time, the regulatory authorities should prioritize applying existing laws to address competition law issues in the metaverse market that have already emerged. If there are deficiencies in the current laws, they should be supplemented and amended using the methods mentioned above. Once the metaverse market matures, comprehensive regulatory statutes can be formulated and promulgated. This approach can balance market development needs and the maintenance of a fair, competitive environment.