

大數據在博彩產業的運用

——以凱撒娛樂公司為例

曾忠祿*

大數據指“數量大、增長快、種類不一、往往需要新的處理方法來處理的信息資產。利用這類信息資產，管理者可增強決策能力、洞察能力和程序優化能力。”¹ 2016 年全球大數據市場的規模大約為 238 億美元。2017 年估計達 433 億美元。²

儘管許多大公司多年前就在處理大數據，例如谷歌、Facebook 和亞馬遜，但是大數據受到眾多行業的廣泛重視僅僅是最近幾年的事。今天企業收集越來越多的數據，越來越多的企業將傳統的數據(如銷售數據)與社交媒體網站上的評論和移動設備的位置信息相結合，然後通過分析發現改進產品、降低成本、增加回頭顧客的方法。運輸公司用裝在卡車上的傳感器來尋找加快交貨速度的方法。製造商瀏覽數以千計的論壇帖子，以確定顧客是否會喜歡他們產品的新功能。³ 大數據已經對各種類型的企業產生了巨大影響，包括金融服務、醫療保健機構、零售商店等。

一、大數據在博彩業的運用

大數據已開始對博彩業產生了重大影響。⁴ 最早在博彩業採用大數據的產業是賽馬業。由於賽馬公司需要準確的賠率才能獲得優勢，因此很早就重視收集有關馬匹、騎師、天氣等各方面的信息並用於預測不同賽馬的成績。1990 年，賽馬俱樂部和純種賽馬協會合作成立了 Equibase 公司，作為收集和分享純種馬資料的工具。到 2016 年，Equibase 已經收集了大約 170 萬場比賽，超過 1,400 萬個賠率的數據。這些數據代表了超過 10 億個人的資料元素。這些元素經過處理之後提供給行業合作夥伴和賽馬迷。賽馬業的大數據分析主要分析的內容有：騎師過往的成功記錄、馬的飲食、馬的心情、比賽期間的天氣、賽道長度、有關馬匹的表現模式及其在特定長度的比賽中取勝的百分比等等。馬主、馴馬師、賽馬場管理人員、博彩公司和投注者都使用數據挖掘、統計、建模、機器學習和各種其他工具來分析這些數據。最近幾年，可穿戴技術的使用使賽馬業能更精確收集有關馬匹的數據。馬匹健康監測設備(如 E-Trakka 系統)能捕獲成千上萬賽馬的生物識別讀數。這些先進的讀數通過定制的內置了 GPS 和心率監測器的馬鞍毯獲得。這些讀數大大增加了對馬匹的能力、健康狀況、跛足和適當的比賽距離的了解。訓練員將這些數據同賽道狀況、馬匹飲食、天氣和其他因素結合建模和分析，能夠在開始比賽之前就準確地識別有高傷害風險的馬匹，從而提前讓它們退出比賽。

隨着互聯網博彩的興起，大數據在互聯網博彩業也日益受到重視。1994 年，Microgaming 開創了

* 澳門理工學院博彩教學暨研究中心教授、特區政府經濟發展委員會委員

互聯網博彩，隨後互聯網博彩在全世界迅速發展。隨着互聯網博彩的日益普及，大數據的數量也日益增加，大數據的價值因此日益提升。互聯網博彩公司需要利用大數據瞭解不同類型的玩家的個人特徵和博彩行為，瞭解他們如何下注、何時下注以及他們的各種興趣和偏好。互聯網博彩公司利用這些數據來確定不同的玩家的不同賠率，提供個性化的服務，信息推送和獨家實時優惠廣告。互聯網博彩對大數據的需求如此之高，以至於該行業的企業紛紛聘請大數據技術人員和工程師團隊做數據分析。

大數據在撲克遊戲公司也受到重視。在過去的幾年裏，撲克的地位已經超越了過去單純的基本紙牌遊戲的地位。大型撲克錦標賽定期在電視上播出，頂級撲克玩家現在享有明星的地位。玩互聯網撲克成為一種流行的消遣方式，競爭也日益激烈。為此，相關的博彩網站都紛紛利用大數據來獲得競爭優勢。它們開始跟蹤世界上所有最重要的撲克錦標賽，跟蹤玩家的統計數據，使網站的用戶能使用這些信息來制定他們自己的遊戲的決策。

大數據也進入了體育博彩。2002年，當“奧克蘭運動家隊”(Oakland Athletics)的總經理比利·比恩(Billy Beane)用它創造了一個具有成本效益優勢的棒球隊成員組合時，這一趨勢進入了主流。比恩用科學方法把人的因素及運氣成分抽離，將棒球場上每一個區塊用座標表示，把每一球擊出去的力道、角度與落點加以分類，然後計算每一球形成安打的機率，並將幾率換算成實際得分的預期值，進而套入每個選手實際比賽的歷史資料，換算成每位選手實際上所貢獻的得分值。比恩然後讓球探根據上述分析去發現和挑選球員，從而能在有限的預算下找到市場上被低估的打擊好手。比恩的數據模擬，甚至能夠預測球隊以目前的陣容能在新球季贏得幾場比賽。過去幾年，數據模擬結果與運動家隊的實際戰績最大的差距只有 5/162(球季 162 場比賽只有 5 場沒有預測準確)。比恩的數據分析導致了運動家隊的持續成功。自比恩的“Money-ball”時代以來，預測分析和大資料已經佔據了體育界。使用大數據來預測運動成果也成為吸引眼球的流行方式。例如，在 2014 年世界盃期間，谷歌使用大數據分析成功預測了 16 場比賽中的 14 場比賽的勝者。微軟做得更好，正確地預測了 16 個匹配結果中的 15 個。一些賭博公司甚至宣稱對某些體育聯賽有 90% 的準確率。⁵

大數據分析也在改變賭場的營銷策略。通過為玩家定制優惠，賭博的面貌正在慢慢改變，企業的營銷日益具有針對性。實體賭場和互聯網賭場都可利用大數據的潛力來改善營銷活動，並且能通過使用高級的 cookie(小型的文字檔案)，獲得玩家使用互聯網時產生的各種各樣信息，包括喜歡的遊戲類型、玩遊戲的模式、喜歡吃甚麼食物、計劃到哪兒旅行等等。利用這些信息可產生個性化的營銷活動，以增加顧客忠誠度。網上賭場和實體賭場也都可以通過電子郵件推送玩家喜歡的老虎機，或者提供他們最喜歡的餐館優惠券，以吸引玩家回到賭場。Station 賭場通過使用這種基於大數據的靈感的營銷策略，將顧客保留率提高了至少 14%。⁶

不僅博彩公司能夠利用大數據提供的優勢，玩家也可以利用大數據分析來預測事件的結果，從而獲得更大的勝利。博彩玩家現在能夠比較兩支球隊的數據集，然後評估他們的比賽結果，就像體育機構使用大數據來分析對方球隊的戰術和球員，以確定哪些戰術和戰略適應自己遊戲一樣。許多網站注意到了這方面的市場，於是利用大數據為玩家提供相關的服務。其中一個最有名的網站是 SharkScope。該網站每天從數百萬線上撲克遊戲中收集資料，為顧客提供最新的玩家和賽事的統計資料。這個龐大的數據庫可以幫助專職的撲克玩家跟蹤其他玩家的進展，幫助他們在桌上做出更好的決策。玩家可以在網站上跟蹤對手的所有統計資料，以改善和增加獲勝的機會。SharkScope 發現，隨着公司收集更多資料，查詢需要更長時間，因此他們採用了新的大數據工具，可以更快地查詢和使用臨時資料，為玩

家提供更加理想的服務。

儘管大數據已開始改變博彩業的面貌，但大數據對博彩業的影響才剛剛開始。企業才剛剛開始瞭解大數據可以做甚麼，一旦它們更熟悉其功能，大數據的潛力將得到進一步釋放。⁷

二、最佳實踐——凱撒娛樂案例

在實體賭場領域，大數據運用最成功的公司是凱撒娛樂公司(Caesars Entertainment)。凱撒娛樂是總部位於美國內華達州的賭場公司，在全球有 50 多間賭場，2017 年公司收入高達 83 億美元⁸，在世界博彩公司中排名第四。凱撒娛樂的成功發展，與公司成功利用大數據有密切的關係。

(一) 總獎勵計劃(The Total Rewards Program)

1997 年，凱撒娛樂公司(2010 年前名為“哈樂斯娛樂公司”)投資 2,000 萬美元，開發了顧客關係管理系統：“總金牌忠誠計劃”(Total Gold Loyalty Program)。該系統隨後改名為“總獎勵計劃”。這是美國第一個全集團範圍內實施的顧客數據收集系統。1998 年凱撒聘用了拉夫曼(Gary Loveman)擔任首席運營官，負責該系統的運作。拉夫曼是哈佛大學商學院的一名市場營銷課程副教授。1994 年他與另外幾位作者合作發表了一篇有關顧客忠誠與公司利潤之間的關係的論文引起了迪士尼、麥當勞、美國航空等公司的注意。拉夫曼加入凱撒時，凱撒公司面對拉斯維加斯新建的豪華賭場的競爭，面臨很大的壓力。凱撒沒有豪華的賭場，因此不能通過模仿其競爭對手的豪華賭場的方式來競爭。凱撒希望通過分析不同顧客的不同消費行為，然後根據不同顧客的情況採取量身定做營銷方法來增加顧客忠誠從而獲得競爭優勢。

(二) 數據收集

要分析顧客行為，首先需要獲得數據。拉夫曼利用“總獎勵計劃”來收集顧客資料。只要客人加入該系統(成為會員)，他們就會獲得會員卡，並可以在凱撒集團的所有物業進行任何消費時使用這些卡並得到積分。積分分三種，(1)凱撒集團的“TR 信用卡”(總獎勵計劃 Visa Card)，經批准並開始第一次消費可得到獎勵積分，然後每消費 1 美元得到 1 個積分；(2)玩博彩遊戲得到積分：老虎機每玩 5 美元得到 1 個積分，視頻撲克每玩 10 美元得到一個積分，賭桌遊戲根據玩的時間長短、平均投注金額和玩的具體遊戲而得到積分；(3)非博彩消費積分，包括餐飲消費、酒店住宿或購物消費。這些積分可兌換凱撒下屬的所有賭場或酒店提供的各種優惠，以及抵扣合作公司的一些收費。這使賭場或酒店的客人都有成為會員以及使用會員卡的積極性。作為交換，凱撒娛樂利用顧客的會員卡收集顧客的個人身份信息和消費行為信息，並為每個客人創建一個詳細的個人資料檔案。資料收集從他們預訂酒店開始，到他們離開酒店的那一刻終止。收集的理由是為顧客提供量身定制的服務和體驗。凱撒也使用其移動應用程序獲得顧客的位置資料。該應用程序讓客人不必在前台排隊就可以登記入住、預訂房間和得到各種服務，同時也使公司知道客人的位置，從而及時向客人提供附近演出的打折門票或附近的其他促銷活動。⁹

目前凱撒的數據來源範圍已大大擴大。除了傳統的會員卡收集的顧客個人資料、消費數據以外，

凱撒還從這些信息源獲得數據：互聯網點擊數據流，GPS/地理圍欄數據，預訂系統、銷售點系統數據，桌面遊戲視頻，呼叫中心音訊，社交媒體，位置提醒以及其他相關數據(如施工資料、交通資料、天氣資料)等。這些數據很多是非結構化數據和半結構化的數據。¹⁰

由於賭場數量越多，顧客越多，大數據越有優勢，因此凱撒開始通過收購其他賭場而擴大賭場數量和顧客數量。從 2003 年到 2013 年，凱撒通過收購擴張，擁有的賭場數量從 15 個增加到 54 個。收購的賭場包括一些大型賭場如凱撒皇宮賭場、馬蹄鐵賭場(Horseshoe)、好萊塢星球賭場(Planet Hollywood)。凱撒因此成為世界上最大的博彩娛樂公司之一。截至 2016 年凱撒已擁有高達 4,500 萬個賭場顧客的資料，其中包括 710 萬活躍賭客數據和 3,790 萬非活躍賭客數據。總獎勵計劃資料庫還包括另外 160 萬活躍和 1,800 萬非活躍的酒店會員。總獎勵計劃目前能跟蹤超過 80% 的顧客的博彩行為和超過 60% 的顧客的酒店消費行為。

該計劃的價值有多大？公司副總裁約書亞坎特在 2013 年說他們的“大數據比賭場的經營許可還更重要”。一項價值評估的結論是：總獎勵系統估計價值超過 10 億美元。¹¹

與其他公司的數據庫比較，凱撒的數據來源有如下優勢：(1)信息來源涉及的活動廣泛。凱撒的賭場和酒店提供的活動眾多，從餐飲、博彩、到表演、購物、水療都有，這意味着凱撒可以收集顧客許多方面的資料。相比之下，電影連鎖店只能收集到顧客喜歡的電影的資料(也許還加上喜歡的爆米花種類)，而餐館只能收集到顧客喜歡的食物和飲料選擇的資料。(2)信息源公司數量多。由於凱撒在全世界不同的地方有 50 多間賭場，因此凱撒比一般博彩公司更具有規模優勢。凱撒的這些優勢使凱撒能更精確地確定如何確保每個顧客都不斷回頭消費。

(三) 數據分析

凱撒公司的大數據分析主要集中在拉斯維加斯火烈鳥賭場酒店(Flamingo Hotel & Casino)，分析人員數量高達 230 人。分析在兩個層次進行。一個層次是宏觀層次的分析，重點在於了解一般顧客的偏好現狀、市場變化趨勢。凱撒根據這些變化及時調整其業務和營銷策略，提高公司的盈利能力。另外一個層次是微觀層次。在該層次的分析重點是確定顧客在特定訪問期間的平均“支出”，以發現最有價值的顧客。

公司的大數據分析帶來許多重要發現。一個發現是，其賭場中的博彩遊戲玩家有很大一部分是跨市場的玩家，即來自凱撒集團另一個賭場的玩家。這顯示凱撒下屬的賭場之間存在“交叉營銷”的情況，交叉營銷能增加整個集團的收入。

另外一個發現是，最好的顧客是角子機遊戲的回頭客，而不是大賭客。公司於是把營銷重點放在角子機顧客上，通過各種優惠讓這類顧客不斷再回到凱撒賭場消費，使賭場的利潤大幅增加。公司認為，一個花 629 美元的顧客對公司的價值比花 372 美元的顧客大。但如果賭場能提供的量身定做的優惠，讓他們都回賭場玩，兩者都有更高的價值。

再一個發現是，贏了錢的顧客更可能成為回頭客，而輸了錢的客人則可能不再回來了。在做市場營銷時，如果不知道哪些客人輸了錢，對所有客人都一樣對待，輸了錢的客人幾乎沒有機會成為回頭客。因此，凱撒娛樂的策略是，如果客人這次訪問輸了很多錢，那麼公司通過向客人承諾，如果他再來賭場，公司給他各種優惠，包括免費房間，免費的餐飲等，把客人拉回來。賭場經理甚至在客人輸了錢，很難過的時候會立即見客人，為其提供免費的餐券，以安慰客人。

公司也通過大數據分析，掌握不同顧客的價值，對不同的顧客提供不同的待遇。過去，賭場對顧客的獎勵或優惠，都是通過人工估計提供的，缺乏精確性。很多營銷對顧客沒有差別，高價值和低價值顧客享受的待遇都是一樣的。有了大數據分析，公司目前對顧客的待遇差距很大。高價值的顧客只要一到賭場，賭場就知道其價值，並因此提供相對的服務。凱撒娛樂因此在針對中端賭客方面獲得了競爭優勢。公司的顧客關係管理能力使該公司在其運營的目的地和區域市場每單位博彩收入比競爭對手高 22%。

(四) 運用

總獎勵計劃捕捉到的客人偏好、客人的特殊事件和需求、忠誠度里程碑和博彩消費水平的信息，酒店工作人員可以持續地、即時地訪問，從而能實時為每位客人提供個性化服務。這些服務包括縮短顧客等待時間、為客人的特殊事件提供祝賀、在客人到酒店(賭場)時，管理人員親自問候客人、特殊活動的門票和優惠，專門的服務綫和服務場地等能增加客人娛樂體驗的各種安排。具體運用還包括：

1. 增加銷售的機會

凱撒開發了先進的顧客評估技術：互動式 CRM(iCRM)。該技術通過將玩家當前的博彩活動的即時資訊與其過去博彩行為的歷史資訊相結合，及時識別尚未充分發揮潛力的玩家，從而發現增加玩家消費的機會。

2. 預測

電腦化的追蹤系統整理顧客資料，從中發現顧客的遊戲偏好、到賭桌的次數、每次玩的時間，並將這些資料與顧客的年齡、性別、郵遞區號和其他因素相結合，從而預測每個顧客每次進入公司的賭場會玩多少錢。通過大數據分析，也預測客人整體消費和每次旅行消費的變化趨勢。凱撒還建立了“顧客丟失預測模型”，利用該預測模型，凱撒可以在顧客博彩消費減少時重新把他們吸引回來。

3. 定制服務

凱撒有近 1,000 個顧客代表。只要有賭客到了凱撒的任何一間賭場，凱撒的顧客關係管理系統就會根據掌握的資料通知顧客代表，顧客代表的手機鈴聲會響。顧客關係管理數據庫會告訴賭場，該客人是誰，他們偏好是甚麼，他們上次來賭場的經歷怎麼樣？他們的價值有多大，顧客代表可以在他們身上花多少獎勵。顧客代表帶着這些信息去見賭客，同他們交流，準確地安排各種優惠，從而最大限度增加賭客的愉悅體驗。

4. 將顧客數據轉化為顧客忠誠度

凱撒的分析數據在整個公司內廣泛使用，使管理人員和其他員工能做出更好的運營決策。例如，該公司的營銷人員利用該數據可以精確地建立和確定特殊優惠。接待人員可以使用相同的信息來對客人住宿的幾乎每個方面提供個性化的服務，從抵達時的迎接方式到房間的佈置。如果客人在賭場輸了錢，場內經理可以進行成本/收益分析，然後決定是否為客人提供免費服務以改善客人的體驗。這些個性化服務增加了顧客對公司的忠誠度。

5. 為客人提供全新的體驗

凱撒通過顧客的移動電話了解顧客的位置。在顧客走進門之前就可以得到服務了。在抵達凱撒的 40 多家酒店之前，加入了公司的 Texpress 服務系統的客人可以通過短信辦理入住手續。這使他們能夠繞過前台登記，直接到服務處領取鑰匙。Texpress 還結合了移動位置數據和短信，以便及時提供相關

的特別優惠。如果瞭解到有關的顧客在巴黎人酒店附近，公司就給客人發送免費登埃菲爾鐵塔的入場券，如果客人在下午 6 點之後來到凱撒宮酒店，公司就給顧客發送貝蒂·米勒(Bette Midler，美國著名歌手)演唱的優惠券。沒有賣出的演出門票，或者沒有訂出的客房，公司都可以用於給重要的顧客免費提供。對公司來說，這些贈送成本很低，但對客人的影響卻非常大。

凱撒還利用移動應用程序讓客人在住宿期間自我服務。該公司的“myTR”應用程序允許總獎勵計劃的會員在凱撒的任何一家酒店或賭場獲得特別優惠的信息、管理自己的獎勵積分，甚至預訂房間。對於公司拉斯維加斯或大西洋城物業的客人，應用程式提供移動禮賓服務、實時活動信息和客房服務等。¹²

6. 防止員工浪費贈品

通過大數據分析的管理，凱撒能夠在為忠誠的顧客提供非常有針對性的服務的同時，也能防止浪費太多的錢在沒有回報的顧客上。大數據分析支持的跟蹤軟件還用於防止 75,000 名員工中的任何一員慷慨地贈送免費贈品。

(五) 效果

通過大數據分析，凱撒發現和開闢了新的收入來源，實現了額外的收入增長。根據諮詢公司 Alvarez & Marsal (A&M) 2017 年¹³對凱撒集團的評估，凱撒集團的總獎勵計劃給整個集團帶來的效益包括：

1. 增加了固定庫存收益

與公開市場銷售的客房收益相比，通過該計劃收集的資料分析顧客的價值(根據顧客的博彩和非博彩消費決定)確定的顧客的優惠，增加了集團固定庫存(即酒店客房)的收益。¹⁴

2. 增加了總體物業的價值

總獎勵計劃形成的中心輻射式運營模式(hub-and-spoke operating model)使一個物業留在總獎勵計劃“系統”中的價值高於不在該系統中的價值。如果一個物業退出總獎勵計劃系統，其財產價值會下降。例如，2004 年 5 月，凱撒的什里夫波特賭場(Shreveport)被出售給博伊德賭場(Boyd Gaming)，因此該賭場退出了總獎勵計劃。結果在接下來的一年裏，其收入下降了 12.8%。相反，因為公司的收購而進入了總獎勵計劃的四家拉斯維加斯公司——凱撒宮、皇宮、火烈鳥和好萊塢星球——在加入總獎勵計劃後的收益和博彩收入都顯著增加，這些酒店的餐飲增加 5%到 27%，零售增加 11%到 29%。¹⁵

3. 網絡效應

總獎勵計劃使凱撒集團的大型賭場與小型賭場之間形成“輪軸—輻條”關係。拉斯維加斯、新奧爾良和大西洋城的賭場為“輪軸”，其他地方的賭場為輻條。輪軸通過總獎勵計劃將輻條緊密聯繫在一起。“輪軸”能對其他地區的“輻條”產生輻射作用：總獎勵計劃的成員在當地市場(即凱撒在不同地區的物業)消費，不管是博彩、酒店、夜生活、娛樂、水療、高爾夫、滑雪、餐飲還是購物，都能夠積分，然後可以在“輪軸”市場：拉斯維加斯、新奧爾良和大西洋城，用積分消費，這大大刺激了不同地方的顧客在當地消費，也使許多原本不會到公司物業消費的顧客到公司物業消費。這種“輪軸”與“輻條”之間形成的協同效應，使整個集團的物業都受益。¹⁶ 總獎勵計劃大大促進了博彩客人的跨酒店、賭場消費。凱撒超過 70%的博彩收入來自其總獎勵計劃的會員。

4. 增加對顧客消費的瞭解

由於大數據分析的成功使凱撒對顧客消費支出的追蹤取得了很大的進展。2004 年凱撒能夠追蹤

58%的顧客開支，而目前該比重上升到了85%。這是一項了不起的成就，它還為凱撒提供了對顧客行為的獨特見解。

5. 降低公司的經營費用

凱撒為其 65,000 名員工及其承保家庭成員分析健康保險索賠資料。管理人員可以跟蹤關於員工如何使用醫療服務的數千個變數，例如到急診室就診次數以及選擇的藥品是通用藥還是品牌藥。這使公司的人力資源領導或集團領導看到了他們以前根本無法控制的非常不透明的開支的情況，從而為改進提供了機會。例如，2010 年的資料顯示，在費城的公司的賭場，只有大約只有 11% 的緊急情況是在較便宜的緊急護理機構治療的，而凱撒全公司的比重為 34%。凱撒的團隊於是發起了一項活動，提醒員工急診診所訪問費用高昂，並提供了一系列替代設施。兩年後，從較便宜的緊急護理機構獲得治療的人數增加到了 17%，多次掛急診就診的個人比例從 40% 降至 30%。自 2009 年以來，全公司總計節省了 450 萬美元。

(六) 大數據系統的結構

凱撒的大數據系統是圍繞開源 Hadoop 平台的 Cloudera 軟件程式構建的。該系統能夠通過位於火烈鳥酒店分析總部內的 112 台 Linux 伺服器每小時處理 300 多萬條記錄。該系統將大量非結構化和結構化資料整合在一起進行實時的、大規模的分析。這些數據包括顧客資料，互聯網點擊資料，酒店預訂資料以及每小時從前台和物聯網設備流入的數百萬條消息。

系統採用的資料平台是 Cloudera Enterprise。系統的工作包括：運營資料庫，資料科學和資料工程。系統的組件由 Apache HBase，Apache Kafka，Apache Spark Streaming，Cloudera Manager，Cloudera Navigator 構成。採用的資料倉庫為 Teradata。系統為基於 Intel® Xeon® processor E5 的系統。該系統的應用支援包括：客戶細分、客戶旅行、語音/情感分析、視頻/圖像分析、行銷建議。

(七) 成功因素

1. 選擇一個好的用例(Use Case)

凱撒的數據庫資料龐大，分析從甚麼地方入手？凱撒首先選擇的是改進公司的顧客細分和營銷優惠工作。這是一個很好的用例。因為該目標非常具體、問題的界定非常清晰，凱撒分析團隊對問題已經有很好的瞭解。它具有額外的好處，即可以獲得新的非結構化和半結構化數據源，這些數據源是過去的分析難以包含的。IT 主管 Rizwan Patel 評論說：“在實施方面，選擇用於解決實際業務問題的用例至關重要。這樣，您就可以得到公司的支援，以確保用例成功。

2. 對分析中擬包含的數據有所選擇

凱撒有一個跨職能團隊。該團隊每季度召開一次會議，確定優先級並選擇實施的用例。選擇包括數據的選擇和分析的選擇。過去人們常常誤以為數據湖就像海洋一樣：每個可能的數據源都應該流入它。但凱撒不這樣認為。凱撒認為數據湖應像一個大小適中的水池，一個分析員可以輕鬆地訪問所有相關數據的池。該池不可能包括所有的數據流，因為導入、清理和組織每個數據源都需要花費很多的精力，任何公司都沒有這麼多的精力。分析從已經瞭解的數據開始。然後加入一個或兩個其他來源的數據，例如網絡點擊流數據或呼叫中心文本，逐漸豐富分析。

3. 對項目結果要有度量

大數據分析需要有對項目結果的度量，需要有一個參照指標，否則人們可能不清楚大數據是否帶來價值，項目實施團隊也很難宣佈項目成功。人們對大數據分析項目通常存在一些不切實際的期望，認為有價值的遠見會像氣泡一樣神奇地升到數據湖的表面。如果沒有發生這種情況，就判定項目失敗了，即使它實際上已經改進了有關領域。因此一定要在事前定義關鍵指標，並在項目之前和之後對其進行度量。參照指標可以是項目開始前的狀況數據；也可以是條件差不多，但沒有使用大數據項目的外部數據。

三、對澳門博彩公司的啟示

從大數據在博彩業的運用以及凱撒公司的成功案例，我們可以得到如下啟示。

第一，澳門的博彩公司有利用大數據改善經營績效的巨大空間。與拉斯維加斯凱撒這樣的公司相比，澳門的博彩公司在數據收集和運用方面差距比較大。首先是數據收集還沒有取得根本性的突破。凱撒以及其他拉斯維加斯的大博彩公司的顧客主要是玩角子機的顧客，角子機能系統地記錄賭客的信息，而澳門的博彩公司的顧客主要是玩賭桌的顧客，而賭桌不容易獲得賭客信息。這使澳門的博彩公司面臨數據來源的障礙。要利用大數據來獲得競爭優勢，澳門的博彩公司需要在數據收集方面有所突破。其次，大數據的分析與利用仍處於學習階段。這反應在兩方面，一方面沒有看到特別成功的案例，另一方面顧客(賭客)對澳門賭場服務的討論很少談及貴賓卡的吸引力。

第二，澳門的賽馬有利利用大數據改善的空間。澳門的賽馬博彩已多年不振，如果能利用大數據和現代科技，重新設計賽馬博彩的遊戲規則和玩法，增加賽馬博彩的娛樂性和刺激性，有可能使澳門的賽馬重新獲得生機。有助於澳門博彩遊戲種類的多元化。

第三，需要建立更廣泛的業務網絡。一個公司的規模越大，網絡越廣，大數據的優勢就越大。為此，澳門的博彩公司有必要擴大自己的業務網絡。業務網絡可以是在不同國家或地區的擁有的賭場，也可以是在不同國家或地區擁有的酒店、高級俱樂部。前者適合賭場合法的國家或地區，而後者適合賭場不合法或雖合法但難以進入的國家或地區。比如，如果澳門的博彩公司能在內地各大城市開設星級酒店，並通過類似凱撒公司的總獎勵計劃的會員制吸引內地的高端客人，就可能在澳門與內地之間形成輪軸與輪輻關係，通過輪軸與輪輻之間的協同效應，增加澳門博彩公司的競爭優勢。同時也有助於擴大澳門顧客數據庫的信息來源，從而更好地判斷和預測內地顧客消費偏好的變化趨勢。

第四，澳門的博彩公司需要開設互聯網博彩遊戲。網上遊戲可以是傳統的網上博彩，也可以是僅涉及積分的社交博彩(social gaming)。短期內建立網上遊戲的目標不是從網上博彩獲得直接收入，而是通過網上博彩遊戲達到3個目的：(1)收集玩家的信息，把握市場的變化趨勢，為未來的發展提供方向指引。(2)作為一種營銷工具，通過網上玩家積分，然後到澳門用積分消費，有助於增加不同地方的玩家對澳門的注意力和對澳門的興趣。(3)作為一種學習工具，互聯網博彩有可能像淘寶或亞馬遜一樣，突破地區的局限，獲得全球的顧客，從而可以做得非常大。但要如何做到這一點，需要不斷學習和不斷嘗試。開設網上博彩可以為這種學習和嘗試提供方便，為未來進入互聯網博彩處於奠定基礎。

註釋：

- ¹ L. Douglas: *The Importance of “Big Data”: A Definition*. Gartner. Available at the website of Gartner: <https://www.gartner.com/doc/2057415/importance-big-data-definition>. 21 June 2012. Retrieved on 13th August 2018.
- ² D. Marti: *Consumer Technology and the Future of Online Gambling: How the 5 Biggest Consumer Tech Trends will Shape the Internet Gambling Sector (2017-2020)*. Available at the website of Acapture: <https://www.acapture.com/wp-content/uploads/2017/07/Consumer-technology-and-the-future-of-online-gambling-by-Acapture.pdf>. Retrieved on 13th August 2018.
- ³ S. Rosenbush & M. Totty: *How Big Data Is Changing the Whole Equation for Business*. Wall Street Journal. 10th March 2013.
- ⁴ T. McCoy: *How Is Big Data Changing the Face of Gambling?* Available on the website of USA Online Casion: <https://www.usaonlinecasino.com/blog/how-big-data-changing-face-gambling/>. 7 December 2017. Retrieved on 13th August 2018.
- ⁵ D. Marti: *Consumer Technology and the Future of Online Gambling: How the 5 Biggest Consumer Tech Trends will Shape the Internet Gambling Sector (2017-2020)*. Available at the website of Acapture: <https://www.acapture.com/wp-content/uploads/2017/07/Consumer-technology-and-the-future-of-online-gambling-by-Acapture.pdf>. Retrieved on 13th August 2018.
- ⁶ *Ibid.*
- ⁷ R. Delgado: *How Big Data is Changing the Gambling World: Can Data Help Turn the Tables on the House?* Available at the website of Innovation Enterprise Channels: <https://channels.Theinnovationenterprise.com/articles/how-big-data-is-changing-the-gambling-world>. Retrieved on 13th August 2018.
- ⁸ See the report of “2017 FORM 10-K” at the website of Caesars Entertainment: <http://investor.caesars.com/financial-information>. Retrieved on 13th August 2018.
- ⁹ B. Marr: *Big Data at Caesars Entertainment – A One Billion Dollar Asset?* Available at the website of Forbes: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2015/05/18/when-big-data-becomes-your-most-valuable-asset/#61245a531eef>. Retrieved on 13th August 2018.
- ¹⁰ B. Rogers: *Caesars Entertainment Bets on Big Data and Wins: Three Best Practices for Successful Big Data Projects*. Available at the wesite of CIO: <https://www.cio.com/article/2942853/big-data/caesars-entertainment-bets-on-big-data-and-wins.html>. Retrieved on 13th August 2018.
- ¹¹ B. Marr: *Big Data at Caesars Entertainment – A One Billion Dollar Asset?* Available at the website of Forbes: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2015/05/18/when-big-data-becomes-your-most-valuable-asset/#61245a531eef>. Retrieved on 13th August 2018.
- ¹² Capgemini Consulting: *Caesars Entertainment: Digitally Personalizing the Customer Experience*. Available at the website of Capgemini: https://www.capgemini.com/consulting/wp-content/uploads/sites/30/2017/07/caesars-entertainment_22ndapril.pdf. Retrieved on 13th August 2018.
- ¹³ L. M. Ryan, A. Gonzalez & E. McDonough: *Part 3: Detour to Vegas – How Data Analytics Was Used to Assess Caesars’ Loyalty Program*. Available at the website of Alvarez & Marsal: <https://www.alvarezandmarsal.com/>

insights/part-3-detour-vegas-how-data-analytics-was-used-assess-caesars-loyalty-program. Retrieved on 13th August 2018.

¹⁴ *Ibid.*

¹⁵ *Ibid.*

¹⁶ *Ibid.*