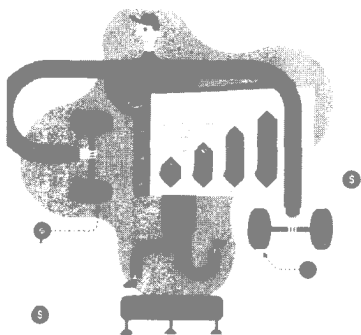


第 1 章

证券交易所：一种特殊的经济组织



规模经济和网络外部性使证券交易所具有自然垄断的经济基础，而作为证券市场的组织者和管理者，证券交易所的“产出”又被视为公共产品，因此，证券交易所的自然垄断又具有了法律基础。自然垄断的产业特点与大厅交易方式相结合，使得证券交易所以非盈利性会员互助组织的形式存在。

第一节 证券交易所的形成

在现代市场经济体系中，证券交易所可谓是一种特殊的经济组织形式。其 200 余年的发展历史向世人充分展示了证券市场的巨大魔力。那么，证券交易所又是如何产生的呢？

一、交易成本、市场形成与流动性集中

作为资金融通过程的载体，股票、债券等金融产品代表着一种或有要求权 (Contingent Claim)。如股票代表了对公司资产的剩余索取权。当公司破产清算时，股票的持有者有权获得公司偿清所有债务以后的剩余资产。因此，与一般商品有所不同，金融产品不具有特定的物质属性，其持有者关心的不是其特殊的使用价值，而是在持有期间所能获得的收入，特别是在转手出让时的卖出价格。从这一意义上来说，卖出金融产品是投资者买入金融产品的目的。

1. 交易成本与交易所形成

在没有交易成本的经济环境中，证券交易可以通过“两两”方式进行，不需要任何正式的经济组织。但在现实世界中，投资者在买卖过程中存在着交易对象搜寻、信息不对称、交易违约等一系列交易成本。如果没有一个集中的交易市场，那么投资者彼此之间就必须互相接触以确定交易价格和交易数量，然后才能

完成交易。假设每个投资者的交易成本为 T 那么 N 个投资者的总交易成本就为 $N(N-1)T/2$ 。但是 如果存在一个可供交易的集中市场, 那么总交易成本将降低为 NT (如图 1-1 所示)

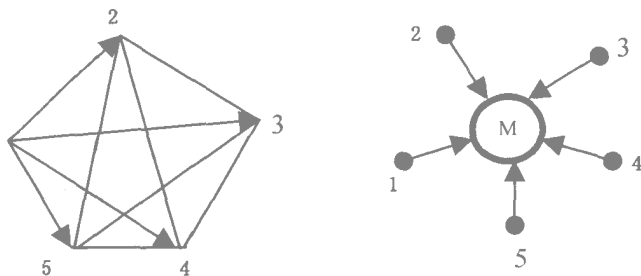


图 1-1 从“两两”交易到交易市场的产生

上述例子表明 交易市场的产生可以降低信息不对称性、强化交易契约效力、建立集中的交易设施 从而有效地降低交易成本。然而, 上述功能的实现需要在交易服务提供者之间建立明确的合作关系, 因而需要交易所这一正式组织来便利和协调上述合作关系。卡莱顿 Clayton 指出 在证券市场发展过程中 证券交易所在很大程度上是为了降低交易成本而进行的制度创新。^①

可见, 证券交易所的形成具有两层内容: 一是集中交易市场的形成; 二是交易所这一经济组织的诞生。

2. 交易所形成与流动性集中

巴契利耶 Bachelier 早在 20 世纪前就指出: “对股票未来价值的看法不同 才能使一宗股票买卖成交。”^② 因此, 参加交易

① Clayton, J. . 1999, “On the Formation and Structure of International Exchanges” Discussion Paper, New York University.

② 转引自美 彼得·伯恩斯坦:《投资革命 源自象牙塔的华尔街理论》上海远东出版社 2001 年版 第 24 页。

的人数越多，投资者对未来的看法就越有可能互不相同，股票成交的机会就越大。

交易所形成后 可以将众多投资者的买卖意愿聚集起来 使单个投资者交易的成功率大为增加，即在接受市场价格的前提下，证券的买方可以买到他想买的数量，卖方可以卖出他想卖的数量。交易市场的这种属性就称为流动性（Liquidity）它使得资本在不同的时间、地区和行业之间进行了转移，实现了资本资源的有效配置。

可见 交易所的形成带来了流动性集中 而流动性是交易所生命力和证券市场经济功能的基础所在。^① 如果市场因缺乏流动性导致交易难以完成，那么市场就丧失了存在的根基。正是在这一意义上，艾米霍德和门德尔森 Amihud and Mendelson 指出：“流动性是交易所的一切。”^②

二、交易所形成的历史回顾

同许多现代的金融机构类似，证券交易所源自中世纪的意大利。随着远航探险的兴起，现代股市最早成形于 17 世纪的阿姆斯特丹和 18 世纪的伦敦，^③ 但这些早期的市场组织松散，如荷兰的经纪商聚集到阿姆斯特河 Amstel River 的一座桥上进行股票买卖，而英国的经纪商则集中在乔纳森咖啡馆进行交易

① 世界银行经济学家列维（R. Levine, 1997）对全球 41 个国家的研究表明，股票市场流动性对各国人均 GDP 增长率具有显著的影响力。

② 参见 Amihud, Y., and H. Mendelson, 1988, “Liquidity, Volatility, and Exchange Automation”, Journal of Accounting, Auditing, and Finance, Vol. 3, No. 4, pp369—395.

③ 在 17 世纪初，莫斯科维公司和东印度公司向公众发行股票，以筹集远航探险所需的风险资本。如果投资者不想持有这些股票，可以自由转让给任何想购买股票的人，价格由买卖双方议定。

活动。1802 年,伦敦证券交易所(LSE)正式开张,它具有规范的交易规则和稳定自律的会员体制,标志着现代证券交易所的诞生。在美国,1792 年,24 个股票经纪商在华尔街的一棵梧桐树下,达成一项关于相互间交易证券并彼此收取最低佣金的协议,这一协议形成了纽约证券交易所(NYSE)的雏形。

从交易所形成的年代分布来看,在过去的 50 年中,全球证券交易所的数目经历了“爆炸性”的增长(见图 1-2)。特别是从 20 世纪 90 年代以来,随着新技术革命的蓬勃兴起、资本市场全球化的持续推进,以及转轨经济国家相继转向市场驱动的经济体制,各国政府逐渐认识到证券市场在经济发展中所起到的巨大作用,因此纷纷建立了各自的证券交易所。正如诺贝尔经济学奖获得者米勒(M. Miller, 1992)所言:“证券交易所是现代市场经济的关键要素,证券交易所的建立是一国迈向市场经济体制的重要象征。”^①

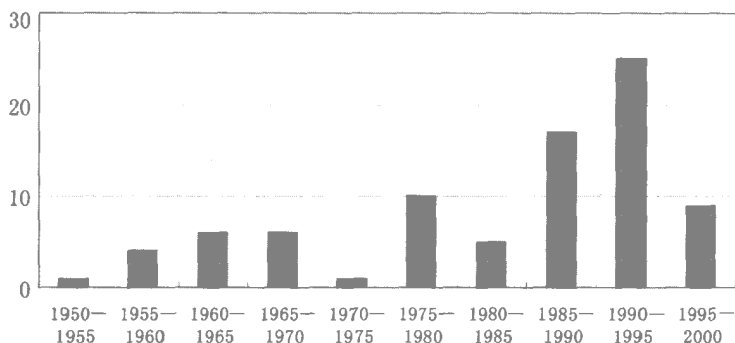


图 1-2 交易所形成的年代分布(1950—2000 年)

资料来源: Handbook of World Stock, Derivative and Commodity Exchanges 2000

默·顿·米勒, 1991:《金融革新和市场不稳定性》台湾五南图书出版公司 1994 年版,第 52 页。

作为证券市场的组织者，证券交易所的形成必然受到经济、社会和政治条件的影响。卡莱顿 (Clayton) 对全球 90 个国家中 248 家交易所的形成进行了国别实证分析，^① 结果显示：法律体系、经济自由度以及经济规模对交易所形成具有重要影响。采用普通法体系 (Common Law)、^② 经济自由度高、经济规模大的国家更容易形成交易所。基于这一结论，卡莱顿认为，证券交易所是经济发展和经济自由化的必然结果，而对投资者进行强有力保护的法律体系则是证券交易所形成并发展的有力保障。

第二节 规模经济、网络外部性与自然垄断

一、交易所运作的规模经济性

从生产角度来看，证券交易所提供了上市、交易、信息发布及结算等一系列金融服务，这些服务可分为两大部分：一是交易结算处理，即交易所通过电脑、软件和人工的协调配合来完成买卖委托的配对和处理；二是上市公司事务处理，即交易所通过和上市公司的联系来处理信息发布，并通过监管来保证上市公司遵守相关规定，维持市场的良好运作。

纽约证券交易所主席格拉索 (R. Grasso, 1998) 指出，交易所

① 作者注：这 248 家交易所包含证券交易所和衍生交易所。

② 根据拉波特 (LaPorta, 1999) 对债权人权利保护、股东权利保护以及执法力度的综合比较研究，普通法系 (Common Law) 国家相对于大陆法系 (Civil Law) 国家提供了较好的公司治理环境。这种差异使不同法系的国家形成了不同的融资体制，其中普通法国家拥有较大规模的股票和债券市场，而大陆法系国家的股市和上市公司数目则相对小得多。

运作的本质是信息处理。^①从这一角度来看，买卖委托和结算指令是高度标准化的信息，对这些信息的处理更多的是统一的技术问题，而不涉及特定的上市公司。因此，交易系统和结算系统的成本开支中绝大部分为固定成本，交易处理的平均成本将随交易金额的增加而不断降低，即交易处理功能具有无限的规模经济性（Economies of Scale）。

我们根据全球 38 家主要证券交易所的 1999 年年报资料，将其交易金额的对数值作为横轴，运作成本与交易额比值的对数值作为纵轴，^②将 38 家交易所的情况列于图 1-3 中。从图中显然可以发现，交易所的平均运作成本与交易金额之间存在负向关系，即平均运作成本随着交易金额的增加而降低，表明交易处理功能存在着规模经济性。

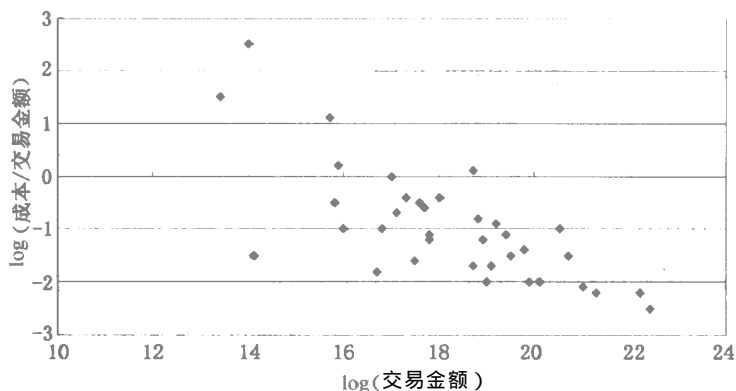


图 1-3 证券交易所的成本与交易规模（1999 年）

① Ming, F., 2000, "The Internet and the Future of Financial Markets", Communication of the ACM Nov.

② 这 38 家证券交易所的地域分布为：北美 7 家 南非 1 家 欧洲、非洲和中东地区共 20 家 亚太地区 10 家。

此处运作成本主要包括系统成本和人工成本。

与交易处理功能相反，公司事务处理涉及的大都是复杂的非标准化信息，常常需要面对面的沟通、理解与协调，这种工作量将随着上市公司数量的增加而不断增强。图 1-4 描绘了 38 家证券交易所的上市公司数和平均运作成本的关系，可以发现，两者之间并不存在明显的正向或负向关系，这表明：交易所在公司事务处理方面并不存在强烈的规模经济性。

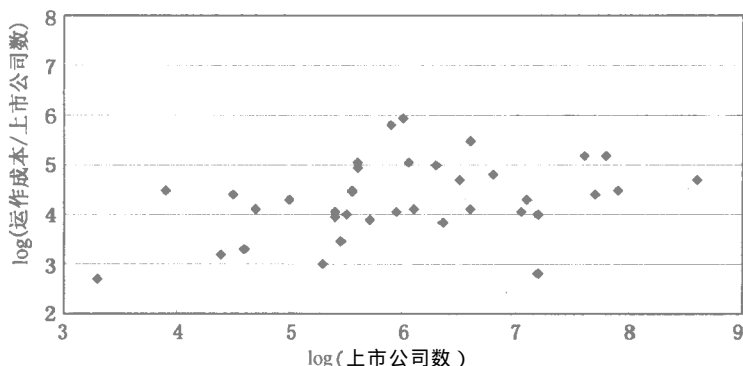


图 1-4 证券交易所的成本与上市规模 1999 年)

在严格的实证研究层面上，德姆塞茨 (Demsetz) 早在 1968 年就发现：交易所的平均运作成本和买卖价差与交易量成反比例关系。^①而马尔卡马克 (M. Malkamaki) 对国际证券交易所联合会 (FIBV) 的 45 家会员交易所进行了分析，结果表明：运作成本对交易额规模弹性系数为 0.40 而运作成本对上市公司数的弹性系数为 0.81；可见，当交易额增加一倍时，运作成本只增加 40% 而当上市公司数目增加一倍时 运作成本将增加 81% 显然，交易处理的规模经济性要远远高于上市公司事务处理的规

① Demsetz H., 1968, "The Cost of Transaction", Quarterly Journal of Economics, Vol. 82, pp33—53.

模经济性^①。此外，马尔卡马克的研究还发现：交易处理的规模经济性是一个递增函数 即证券交易所的规模越大 规模经济程度就越高。

在成本结构具有规模经济性的情况下，除非新竞争者具有更低的运作成本并吸引到足够的投资者参与，否则抢得先机（First Mover）的交易所将比新进入者具有压倒性的成本优势，从而构成交易所行业的进入壁垒（Entry Barrier）。

二、交易所的网络外部性

在本质上 证券交易所 或交易系统 类似于通讯网络 它们具有一系列规则来限定何种信息可在网络上传输、谁可以传输、信息如何转化成交易等。显然 与大厅交易相比 电子交易系统与通讯网络更为相似。

夏皮罗和瓦里安（C. Shapiro & H. Varian）指出 无论是有形的还是虚拟的，网络都具有一个基本的经济特征：连接到一个网络的价值取决于已经连接到该网络的其他人的数量。这个网络的基本价值定理可称为网络外部性（Network Externality）或需求方规模经济。^② 电话就是网络外部性的一个典型例子，因为随着电话网覆盖面的扩大和用户数的增加，消费者从中获取的效用也越大。

就需求角度而言，证券交易所的网络外部性来源于上市公

① Molkamaki, M. . 2000, "Economics of Scale and Implicit Mergers in Stock Exchange Activities" . working paper of the Bank of Finland.

② 网络外部性是梅特卡夫（Metcalf）法则的本质 该法则认为 如果一个网络中有 n 个人，那么网络对每个人的价值与网络中其他人的数量成正比，因此，网络对所有人的总价值与 $n^2 - n$ 成正比。见[美]夏皮罗、瓦里安，《信息时代的战略规则》中国人民大学出版社 2000 年版 第 127 页。

司和投资者两个层面。

根据罗拉 (Roell) 等人的理论和实证研究,企业在交易所上市的收益包括:克服借贷约束、增强和银行的协商能力、通过股市约束管理层、提高知名度、获取价值高估的机会;而上市的成本则有:价值低估、发行费用、商业机密的可能丧失等。^①因此,从企业角度来看,它们会自然地选择上市公司数量众多、投资者买卖活跃的交易所挂牌上市。这是因为:上市公司数量多意味着市场质量高,可提高企业的社会形象;投资者数量多、买卖活跃则会带来市场的高流动性,而流动性高低是影响股票定价的重要因素。莫顿 (R. Merton) 就曾指出 在不完全信息条件下,认知某种股票的投资者数量越多,该股票的价格也越高。我们将企业上市地选择和上市公司数量之间的关系称为直接的网络外部性;而将企业上市地选择和投资者数量之间的关系称为交叉的网络外部性。

就投资者角度而言,随着组合多元化和风险管理活动的日益发展,投资者显然更乐意选择金融产品齐全的交易所进行交易活动,这是交叉的网络外部性。与此同时,投资者也自然青睐投资者数量众多、交易活跃的市场,因为这些市场具有较高的流动性 这显然属于直接的网络外部性。

可见,交易所的流动性和吸引力随市场规模的扩大而递增,呈现出明显的网络外部性。正如英国学者李 (Lee) 所言:“流动性是委托流量大小和频率的函数,当有些买卖委托输入特定的交易系统时,将会吸引其他买卖委托进入该系统,可以说,流动

① Roell, A., 1996, “The Decision to Go Public: An Overview”, *European Economic Review*, 40, pp1071—1081.

② 费舍尔和格罗斯曼 (Fishel and Grossman, 1984) 的研究发现 参与市场活动的投资者数量越多,市场的流动性也越好。

性能吸引流动性。”^①这一特点使抢得先机者可用流动性来创造更大的流动性，从而在竞争中占有明显的战略优势。

三、自然垄断的形成及表现

上述分析表明：证券交易所的运作，尤其是交易处理功能具有强烈的规模经济性和网络外部性，这两个特性决定了交易所的自然垄断特点。

在图 1-5 中，B 曲线描绘了投资者所获效用和交易金额之间的正向关系，C 曲线描绘了交易所的平均运作成本与交易金额之间的反向关系，B 曲线与 C 曲线的交点 K 则决定了交易所运作的临界规模点（Critical Mass）。

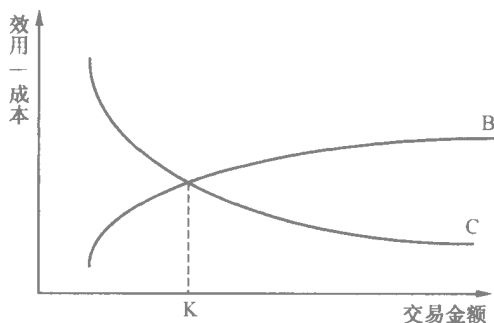


图 1-5 证券交易所的自然垄断

如果交易所的交易金额小于 K，此时平均运作成本将超过投资者参与市场所获的效用，交易所的存在将失去商业价值；而如果交易金额大于 K，此时投资者所获效用将大于交易所的运

^① Ruben, L., 1998, "What is an Exchange: The Automation, Management, and Regulation of Financial Markets", Oxford University Press, p147.

作成本，而且两者之差将随投资者数目增加而不断扩大。显然，成本函数和效用函数的形状决定了交易所是一个自然垄断（Natural Monopoly）的产业，占有先机的证券交易所可以先达到临界规模，并可通过较低的收费不断吸引新投资者参与，增强自身的规模经济性和网络外部性。

证券交易所的自然垄断特点表现为产品集中和市场集中两个层面。

1. 交易产品的集中

证券交易活动具有自然垄断的内在属性 因此 如果某个产品同时在多个交易所进行交易，那么市场竞争的力量最终将使该产品的交易集中于单个交易所。

马尔卡马克（Malkamaki, 1994）、伽依（Glen, 1997）、弗雷斯特（Forerster, 1999）等人的研究发现，多地上市证券的交易经过一段时间后将向一个市场转移并集中。^①以戴姆勒·克莱斯勒公司为例，该公司由戴姆勒·奔驰公司和克莱斯勒公司合并而成，在合并以前，两家公司均同时在纽约证券交易所和法兰克福证券交易所（德国交易所的子公司）上市，其中纽约证券交易所约占两公司总交易量的 25% 左右。1998 年 9 月 18 日两公司合并完成后，新公司股票仍然同时在纽约和法兰克福两地上市，但纽约证券交易所所占交易量的比重从起初的 25% 迅速下降为 5% 左右，流失的交易量均流向了法兰克福证券交易所。

皮勒农（Pirrong）则以主要的证券衍生产品为研究对象，计

^① Pagano, M., 1999, "The Geography of Equity Listing: Why Do European Companies List Abroad?", Working Paper of CEPR, No.28.

算了这些产品在不同交易所交易份额的平方和，即 Herfindahl 指数。^① 从表 1.1 中可以发现，相关衍生产品的 Herfindahl 指数均趋近于 1，其中，德国指数期货、法国指数期货和英国指数期货的 Herfindahl 指数等于 1。可见，衍生产品的交易存在较高的集中和垄断现象 即使是在交易分散的情况下 也是由某个交易所占据绝对的主导地位。

表 1.1 金融期货合约的 Herfindahl 指数

年 份	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
美国国债期货	1	1	0.989	0.989	0.997	0.998	0.999
德国国债期货	—	—	1	1	0.988	0.700	0.653
美国指数期货	0.103	0.736	0.759	0.781	0.798	0.814	0.870
美国指数期权	0.752	0.754	0.739	0.759	0.773	0.772	0.758
德国指数期货	—	—	—	—	1	1	1
法国指数期货	—	—	1	1	1	1	1
英国指数期货	1	1	1	1	1	1	1
日本指数期货	1	1	0.393	0.490	0.632	0.816	0.856

注：德国国债期货交易在 1998 年以后集中于欧洲期货交易所 (Eurex)。

资料来源：Pirrong, C., 2000, "A Theory of Financial Exchange Organization", Working Paper of Olin School of Business, Washington University, Sep.

2. 市场的集中

在没有法律障碍、通讯技术高度发达的条件下 单个交易产

由于各个交易所的交易份额小于 1, 对其平方以后会出现某种“马太效应”即大的越大 小的越小 因此 Herfindahl 指数可以显示交易产品在不同交易所的集中情况。Herfindahl 指数越趋近于 1, 表示交易产品的集中程度越高；反之，如果 Herfindahl 指数越趋近于零，则表示交易产品的分散程度越高。

品的集中趋势最终会发展成为市场的集中。从历史上来看, 证券交易所的发展总是体现着上述规律。根据布鲁姆 (Blume) 的研究, 在 19 世纪末, 美国国内的交易所曾多达 250 余家, 在 20 世纪初期, 减少为 100 余家, 到 1935 年减少为 35 家; 1965 年则减少为 15 家。^①今天, 美国的证券交易所已从总体上形成了以纽约证券交易所 (NYSE) 和纳斯达克市场 (NASDAQ) 为主体^②、区域性证券交易所为辅助的格局。区域性证券交易所目前几乎丧失了上市功能, 事实上已成为全国性交易所的区域交易中心 (通过市场间交易系统进行) 和股票衍生产品交易所。

美国的经验表明, 技术创新和经济一体化有利于打破市场间流动性分割的局面, 使规模经济和网络外部性在竞争中发挥主导作用, 最终导致交易所产业的自然垄断和交易市场的集中局面。

第三节 所有权与组织形式

一、会员互助制的形成

在传统上, 证券交易所是会员所有的互助性组织 (Member-owned Mutual Organization), 只有会员才能直接进入交易系统进

① Blume, M. E., 1997, "Quotes, Order Flow, and Price Discovery", *Journal of Finance*, 52, pp221—244.

② 纽约证券交易所和纳斯达克市场在市场定位上存在显著差异。其中, 纽约证券交易所主要服务于成熟型企业, 截止至 2000 年年底有上市公司 2 468 家, 而纳斯达克市场主要面向创业企业, 同期有上市公司 4 726 家。

行交易，这些会员拥有交易所的资产并控制交易所的治理。从本质上说，证券交易所的这一组织特点是与大厅交易的性质相适应的。

在历史上 最初的证券交易是在交易大厅里以“面对面”方式进行的，单个交易商在其他交易商中的声誉非常重要，因此，当交易商转移到其他交易所时将会损失掉大部分声誉资本。另一方面，证券交易所需要对交易大厅和通讯设施等专用资本进行大量投资。在这种环境下，如果交易商并不拥有交易所所有权，那么他们专有的人力资本和声誉将很容易受到交易所所有者的侵害 反之 交易所的所有者也容易受到交易商的侵害。因此 由交易商拥有交易所的所有权可以降低交易成本 而由于交易所规则会影响交易商的盈利状况和财富水平，由交易商控制交易所治理可以限制机会主义发生的范围。由此，证券交易所形成了会员所有的组织形式。

二、会员差异性与交易所非盈利性

在现实世界中，交易所会员是以盈利最大化为目标的经济主体 他们可以通过两种途径来利用自然垄断优势。一方面 交易所会员可以收取高于边际成本的价格（如每笔交易佣金）并将利润分配给会员，此时交易所将以盈利性企业的形式存在。另一方面 交易所会员可以收取与边际成本相等的服务价格 并通过限制会员数目、成立经纪商卡特尔（Cartel）等途径来利用垄断力量 此时交易所将以非盈利性机构的形式存在。那么 为什么证券交易所传统上一直以非盈利性的形式存在呢？

要回答上述问题，我们必须对传统证券交易的运作流程和不同会员的角色进行细致分析。在大厅交易中，交易所会员在

整个交易环节中提供了不同的服务，发挥着不同的功能。例如，佣金经纪商提供了账户管理服务；大厅经纪商提供了委托传输服务；做市商则提供了流动性服务。因此，交易所会员之间存在较大的专业分工和成本差异，其利润来源也各不相同。根据获取利润的水平高低，可以将交易所会员划分为边际会员和亚边际会员两种类型。其中，亚边际会员的专有资本和业务复杂性较强，运作成本较低，因而可以获得较高利润；而边际会员的特点正好相反，只能获得较低利润。

在上述结构下 边际会员希望采用盈利性组织形式 通过利润分配榨取亚边际会员的利润；而亚边际会员则希望采用非盈利性组织形式，通过合谋协议从投资者那儿获取租金 (Rent) 同时又可避免将超额利润再分配给边际会员。

上述分析显示，存在差异性的会员将偏好不同的组织形式，但却并没有表明哪种组织形式会最终胜出。事实上，会员们存在三种选择：一是边际会员和亚边际会员分别成立一个交易所，由于每个交易所的会员具有高度的同质性，因此每个交易所都是盈利性的；二是边际会员和亚边际会员共同成立一个盈利性交易所；三是边际会员和亚边际会员共同成立一个非盈利性交易所。

当合谋协议容易达成时 亚边际会员将偏好选择三 这是因为与边际会员合组交易所可限制会员间的竞争，并且可达到规模经济性；而非盈利性组织形式又可限制边际会员榨取租金。与之相反，边际会员将会偏好选择二。然而，如果边际会员与亚边际会员的租金水平差异较大，那么在盈利性组织中，边际会员榨取亚边际会员租金的可能性较大，而边际会员对亚边际会员的竞争威胁相对较低，此时亚边际会员将会选择一，从而迫使边际会员接受非盈利性的组织形式。