

Financial and Economic Review

金融与经济评论

中文特刊

2022年2月出版

第21卷

关于匈牙利何时引入欧元这一困境的思考

戈特夫里德·彼得

走出迷途探索数字金融创新之路——数字金融体系监管挑战的陷阱

米勒·亚诺什，凯雷尼·阿达姆

去中心化金融——探索区块链“积木式货币”体系的可能性

考托瑙·陶马什

最后一根救命稻草：欧洲央行永久性参与解决欧元区银行体系外汇流动性中断问题

基什·加博尔·大卫，陶纳齐·加博尔·佐尔坦，
利鲍伊-马尔拉·爱迪特，拉兹·陶马什

杠杆率监管政策引入对匈牙利国家层面与欧盟层面的预期影响

科齐什·拜阿塔，塞莱格迪·拉斯洛

论黄金在数字化时代中的角色

鲍瑙伊·阿达姆，科洛日·帕尔·彼得，
劳达尼·山多尔

欧亚可持续增长与前景之路——2021年欧亚论坛概述

霍尔瓦特·马塞尔，波罗什·埃斯泰尔，
山多尔·诺拉·安娜

金融与经济评论

匈牙利国家银行出版学术杂志

编辑委员会主任:

VIRÁG BARNABÁS

编辑委员会成员:

BÁNFI TAMÁS, CSILLIK PÉTER, HEGEDÜS ÉVA, DAVID R. HENDERSON,
KOCZISZKY GYÖRGY, KOLOZSI PÁL PÉTER, KOVÁCS LEVENTE, LENTNER CSABA,
MEYER DIETMAR, NAGY KOPPÁNY, P. KISS GÁBOR, PANDURICS ANETT,
SZEGEDI RÓBERT, VÉGH RICHÁRD, EYAL WINTER

主编: PALOTAI DÁNIEL

责任编辑: MORVAY ENDRE

编辑: TÓTH FERENC

助理编辑: MÉSZÁROS TÜNDE

翻译: LI JINGQI ÁDÁM, IPOLYI ÉVA

译审: LI ZHEN ÁRPÁD (李震)

编辑人员: DRAPCSIK BERTA, TAMÁS NÓRA

出版发行: 匈牙利国家银行

出版人: HERGÁR ESZTER

H-1013 Budapest, Krisztina körút 55.

<https://www.mnb.hu/chinese-hitelintezetiszemle/>

HU ISSN 2415-9271 (印刷版)

HU ISSN 2415-928X (网络版)

版式设计: IZSÓNÉ BIGAI MARIANNA

© Copyright: Magyar Nemzeti Bank

(匈牙利国家银行版权所有)

本刊发表的文章只代表作者本人的观点，不代表匈牙利国家银行的官方主张。

Financial and Economic Review

金融与经济评论

中文特刊

2022年2月出版

第21卷

金融与经济评论

Financial and Economic Review

地址: H-1013 Budapest, Krisztina körút 55.

电话: +36-1-428-2600

传真: +36-1-429-8000

网站: <https://www.mnb.hu/chinese-hitelintezetiszemle/>

编辑人员联系方式

Palotai Dániel 主编: szemle@hitelintezetiszemle.hu

Morvay Endre 责任编辑: morvaye@mnb.hu

年刊

HU ISSN 2415-9271 (印刷版)

HU ISSN 2415-928X (网络版)

排版和印刷

Prospektus Kft.

8200 Veszprém, Tartu u. 6.

匈牙利印刷

Printed in Hungary

目录

第21卷，中文特刊，2022年2月出版

戈特夫里德·彼得	
关于匈牙利何时引入欧元这一困境的思考	5
米勒·亚诺什，凯雷尼·阿达姆	
走出迷途探索数字金融创新之路——数字金融体系监管挑战的陷阱 ..	16
考托瑙·陶马什	
去中心化金融——探索区块链“积木式货币”体系的可能性	34
基什·加博尔·大卫，陶纳齐·加博尔·佐尔坦，利鲍伊-马尔拉·爱迪特，拉兹·陶马什	
最后一根救命稻草：欧洲央行永久性参与解决欧元区银行体系外汇流动性中断问题	57
科齐什·拜阿塔，塞莱格迪·拉斯洛	
杠杆率监管政策引入对匈牙利国家层面与欧盟层面的预期影响	78
鲍瑙伊·阿达姆，科洛日·帕尔·彼得，劳达尼·山多尔	
论黄金在数字化时代中的角色	100
霍尔瓦特·马塞尔，波罗什·埃斯泰尔，山多尔·诺拉·安娜	
欧亚可持续增长与前景之路——2021年欧亚论坛概述	106

CONTENTS

Vol. 21, Chinese Issue of Selected Studies, February 2022

Gottfried Péter:

Thoughts on the Dilemma of When to Introduce the Euro in Hungary 5

Müller János – Kerényi Ádám:

Searching for a Way Out of the Labyrinth of Digital Financial Innovations
– The Trap of Regulatory Challenges in the Digital Financial System 16

Katona Tamás:

Decentralized Finance – The Possibilities of a Blockchain “Money Lego”
System 34

Kiss Gábor Dávid – Tanács Gábor Zoltán – Lippai-Makra Edit – Rácz Tamás:

Last Resort: European Central Bank's Permanent Engagement in Tackling
Foreign Exchange Liquidity Disruptions in the Euro Area Banking System . . 57

Kocsis Beáta – Seregdi László:

Expected Impact of the Introduction of the Leverage Ratio at the
Hungarian and EU Level 78

Banai Ádám – Kolozsi Pál Péter – Ladányi Sándor:

The Role of Gold in the Digital Age 100

Horváth Marcell – Boros Eszter – Sándor Nóra Anna:

The Eurasian Path to Sustainable Growth and Prosperity –
Report on the Eurasia Forum 2021 106

关于匈牙利何时引入欧元这一困境的思考*

戈特夫里德·彼得

匈牙利在加入欧盟的条约中对于引入欧元的没有做出约束性的期限。所以问题不在于是否引入欧元，而是何时以及在决定引入中会有哪些条件。近年来的发展证明，欧元体系的能够应对危机，但同时也表明仅靠欧元并不能保证可持续的趋同。不仅是加入本身，成员的权利和义务也发生了很大的变化，而这些变化还尚未终结。非欧元区成功经济政策和欧元区增长陷入僵局都有实例。其是一个可以确定的方面是，成员资格的优势是毋庸置疑的：这就是回报的差异。在当前的国际环境下，其重要性远不及以往，但事实就是如此，不知会持续多久。因此，匈牙利战略的目标不应该是引入欧元，而是可持续趋同。如果我们能够以一定的程度扭转政府赤字和债务并将其保持在一个低水平上，那么为了战略目标，等待欧元的发展方向并迎头赶上是值得的。如果我们认为这个机会不存在，则值得选择尽快加入欧元区，提供更大的安全性，但自主操作的回旋余地更小的选项。

经济文献杂志（JEL）编码：E58、F36、F42、F45、H63、N14、N24、N44、N90、N94、O40、O52、O57、P43

关键词：欧盟；欧元区；欧洲货币联盟；欧元；欧洲一体化

一、引言

在加入欧盟的条约中¹，匈牙利承诺为加入欧元创造条件，并将在适当的时机开始实行欧元。自2002年谈判结束起，到2022年这一承诺2022年已经二十周年，

因此，法律情况是明确的。近年来，匈牙利公众舆论也悄然意识到加入欧元区的时机问题。根据民意调查²，匈牙利公众舆论普遍对在某个时候引入欧元持积极态度。政府也认为，这会在适当的情况下发生。与此同时，在未来决策中重要的条件和参数方面似乎没有“具体化”，其中包括在哪个期间

*所发表文章只代表作者本人的观点，不代表匈牙利国家银行的官方主张。

戈特夫里德·彼得（Gottfried Péter），匈牙利国家银行货币委员会委员。电子邮箱：gottfriedp@mnk.hu

本文原文发表在《金融与经济评论》杂志2021年9月号“我们的愿景”部分。<http://doi.org/10.33893/FER.20.3.110126>

¹由匈牙利2004年第30号法律公布，2004年5月1日生效。谈判于2002年12月与哥本哈根欧洲理事会相关的政府间会议结束。

²参见“欧洲晴雨表”（Eurobarometer）2019年10月的调查报告，根据该报告，66%的匈牙利受访者对欧元持积极态度。<https://www.gesis.org/en/eurobarometer-data-service/survey-series/standard-special-eb/study-overview/eurobarometer-922-za7580-october-2019>

值得考虑匈牙利加入欧元。因此，目前的问题不是欧元是否会成为匈牙利货币，而是在什么情况下以及在什么时间段内值得考虑。

在过去的近二十年中，也曾经有过确定了具体目标日期的时候。在最初的十年中，其作为“神秘的欲望对象”曾不止一次被提及，然后经过多次被迫推迟后，公共话语中就有了诸如“我们离欧元总是还有五年”的说法。在第二个十年中，我们的观点发生了变化。鉴于全球经济危机后的欧元区危机，加入欧元区成为更加权衡判断的一个对象。对于专业的和政治的舆论来说，问题不在于我们什么时候“值得”加入，而是“这对我们有什么好处？”如果是，那么什么时候才有好处。

直到最近，认为单一货币本身不能被鉴定为对已经加入或者准备加入的成员国有利或不利的观点还没有引发实质性辩论。以购买力平价计算的人均GDP的足够的竞争力可以通过其至85-90%的指数（现在约为73%）来捕获，这种方法也没有引起任何严重的专业反对意见。这一论点背后的经验表明，仓促的、政治胁迫的加入迟早会导致问题，首先是新加入者，不久之后甚至还有其内部合作伙伴。我们希望通过加入为我们自己和我们的合作伙伴提供额外的资源，而不是给任何人带来麻烦。也许这也解释了为什么我们在欧元区的合作伙伴没有强迫那些仍在外面的国家加入。（除了一些过渡性行动，例如当容克委员会在2020-2027年预算草案中将其技术援助的想法作为“不可抗拒的提议”时。显然，新进入者有责任提供加入条件并采取法律主动，如果区内国家认为满足条件，则会接受它。）

因此，在焦点上稍作修改：我不是在考虑我们何时以及如何能够采用欧元，而我想强调一些注意事项：

- 已经引入欧元和整个体系的国家在多大程度上达到了预期、
- 这一体制可能有哪些发展方向、
- 而这一切又会导致匈牙利加入欧元的时机如何。

我的目标是提出一些与匈牙利观点相关的未来问题。我只涉及过去和现在，只要我认为在假设趋势上它们对未来很重要。目标不是对过去的决定进行限定，而是为一个有根据的愿景做出贡献。

二、变化与稳定

在过去的二十年里发生了很多变化——自欧元概念诞生后的三年里。这些变化至少在三个方面是显著的。

一、单一货币区的经济 and 理论框架发生了变化³。仅考虑自2008-2009年危机后欧元区危机的经济政策管理和当前的疫情危机管理以来发生的惊人快速转变就足够了。当然，危机的性质不同，主权-银行-企业债务恶性三角的性质不同，经济政策重点也发生了明显变化。想想之前危机管理的主角，“三驾马车”成员国，今天更担心世界过早恢复正常的言论就行了。就是从现在特点为量化宽松、暂停赤字和债务规则、放松国家援助规则的世界。

³ 自九十年代以来就有人写过关于这方面的著作，参见例如波尔多与约农（Bordo - Jonung）（1997）

这与欧盟/欧洲央行/国际货币基金组织的救助方案试图通过预算削减平衡来引导陷入困境的国家时的声音有何不同⁴。

二、区内形势发生变化。最初的乐观情绪被一个事实所掩盖，虽然该系统被证明是可以抵御危机的，但它未能在主要目标上取得成果。欧盟和欧元区在世界经济和世界贸易中的份额下降趋势并未停止，区内趋同尚未实现（参见例如Bongard等，2013）。不仅新进入者的，创始国的经历也不同。区内贸易和国际收支顺差逆差重新出现的结构性原因未能解决，导致欧洲南部和西北地区人均差距缩小，在人均国内生产总值也是如此。由此产生的政治胁迫导致胁迫性妥协和胁迫性解决方案，例如，一次性计划的联合债务。总的来说，责任承担及分散使成员国聚集一个阵营中，他们之间的紧张局势是持久的（Acocella，2020）。

三、尚未引进欧元的欧盟成员国的观点也发生了变化。英国脱欧正在严重削弱这组国家维护自身利益的能力。引进欧元的国家集团在欧盟拥有足够的投票权来决定绝大多数问题，即使是那些与欧元无关的问题。与此同时，欧盟27国在大多数实体经济指标——增长、就业、均衡——方面的表现平均好于该地区。因此，如果没有审慎地权衡利弊，就没有特别的声望价值。这份资产负债表的编制可能基于其他人的经验，但有很多因素，谨慎对待它们并考虑特定国家的具体情况是合适的⁵。

因此，虽然变化很大，但地缘政治考虑在很大程度上是稳定的。加入欧盟和北约确保了匈牙利的地缘政治方向和与同盟体系的联系。也由此可知，加入欧元也不会改变这一点。

毫无疑问，在某个特定时刻，最优秀的民选领导人会根据最优秀的专业人士的建议做出他们认为最好的决定。目的只能是为在新条件下服务于这一点的话语做出贡献。有一件事是肯定的。无论在内在外，欧元区的成功符合匈牙利的利益。即使作为一个非欧元区国家，我们与这一地区的贸易和经济一体化程度也是最高的之一，即高于区内的大多数国家。因此，可能值得坚持的是，我们较少参与解决当前的问题，我们支持欧元区成功，因为这也符合我们的基本利益。但值得积极形成和表达对未来问题的意见。为此，我要试图揭开一些政治、地缘战略、一体化政策和经济问题，然后从中得出某种结论。

三、欧元区的发展情况如何？ 政治、地缘战略和欧洲政策考虑

创造一种共同货币也许是迄今为止欧洲一体化的最大成就。正如欧洲一体化本身就是通过经济手段实施的政治工程，欧元也是如此。

几个世纪以来，欧洲政治和历史的特点是寻求平衡。关于欧洲一体化的决定是二战后深刻的政治思想的产物，对平衡搜索给予了答案：欧洲列强之间的某种平衡似乎已经存在了几十年，但后来总是被打破。平衡状态是和平时期，破坏平衡和寻求新的平衡则在欧洲导致了战争。“开国元勋”的意图是，当时构成军事工业基础的国家权力，如煤炭和钢铁工业，应由参

⁴ 克里斯蒂娜·拉加德（Christine Lagarde）于2021年3月11日欧洲央行理事会会议后举行的新闻发布会。

⁵ 欧盟统计局年度国民经济核算（Eurostat annual national accounts）。

与国，特别是德国和法国共同行使。由此，通过蒙坦联盟的建立，他们将限制建立可以相互对抗的能力的能力。（让我们先不管这个今天已经很难澄清的问题，这个想法在多大程度上受到了美国的鼓励。）有限的关税同盟的成立、配额和其他经济手段由此产生了政治目的。

同样，创建欧元的想法也是基于政治考虑。铁幕的落下、德国统一的现实前景以及欧洲统一稍远前景再次引发了欧洲的均势问题。尤其是法国担心新形势是否会导致德国的优势威胁到既定的稳定，并预计德国在中东欧地区的存在会加强。他们想要得到保证，这不会导致平衡被打破。在这个政治目标的服务和条件下，共同货币被设置像是葡萄酒桶上的钢带，即使在新情况下，它也确保了不可分割的凝聚力，至少在德法关系中。

虽然是一个没有采用欧元的国家，但英国脱欧在几个层面上带来了欧洲政治权力的重要变化，其程度现在还无法准确衡量。一个联合国安理会常任理事国、七国集团成员国以及核大国的脱离，不仅会大大降低欧盟在世界政治中的作用，而且还会影响欧洲内部的力量平衡。除了直接影响之外，由于迄今为止经济哲学之间存在的平衡发生了变化，间接后果对我们来说可能更为重要。面对陆地的法国和德国不担心国家参与限制或至少规范竞争的想法，由荷兰、北欧和波罗的海国家和维谢格拉德集团⁶、以英国为首的支持自由贸易关系以尽可能保持自由竞争和有限的国家干预这些所组成的集团是一个平衡因素。荷兰领导的所谓汉萨集团正在尝试，但德法南欧集团之间的和谐和影响似乎正在强劲增长。同时，在防范和分担金融风险的适当程度、团结的方式和程度等问题上，需要进行艰难的取舍。

四、欧元是一项尚未完成的事业

当前欧元区结构的构建是不完整的。尽管事实证明它比许多人想象的更有弹性，经受住了债务危机，并且似乎很好地度过了疫情的风暴，但普遍的看法是，在目前的准备阶段，在此程度上该结构不能长期可持续地稳定发展，它必须向前或后退。然而，这两个方向都不容易移动（Erhart, 2021）。退后将造成不可估量的政治和物质损失。马里奥·德拉吉（Mario Draghi）的名言“不惜一切代价”显示了它的规模⁷，或者到目前为止大约2800亿欧元用于对希腊的各种救援计划。仍然显现的是，尽管存在欧元区解体的预期，但无论是成员国还是过度国家，都没有解除这一体系的政策现实。在这种情况下，我们反过来需要向前推进以稳定欧元架构。但它既不简单也不是没有矛盾的。近年来采取了重大措施来帮助管理危机，而不必在最关键的问题上实现质的飞跃，即风险预防和风险分散的新比例。因此，一个（我们称之为西北派）指的是承担自我责任，另一个（比如地中海派）指的是团结。与不变的前线一起创建的许多工具和机构已经被创建。除了共同存款保险计划外，银行业联盟已经建立，欧洲稳定机制（ESM）也已经建立甚至扩展，从而形成了一个精制的安全网体系。然而，就目前而言，跨越这条红线走向财政联盟的尝试

⁶ 维谢格拉德集团国家：捷克、波兰、匈牙利和斯洛伐克。

⁷ 马里奥·德拉吉于2012年7月26日在伦敦举行的全球投资会议上的讲话。

已经连续失败。由于未来的困境，而且由于匈牙利的间接参与，重要的是，在欧盟 27 国预算内为欧元区成员创建一个不是很大的、主要是原则上划界的部分的计划也失败了。这已被欧盟 27 国范围内的重建基金（Reconstruction Fund）所取代⁸。

在此方面，欧洲重建基金⁹的结构体值得特别关注。一方面，对于债务或债务的未来部分而言，经过长期的“吝啬”抵抗后，发行联合债券（当委员会在市场上充当借款人并且担保是由成员国共同提供）。另一方面，采取行动的条件是成员国和机构承诺这是一次性案例，不会为未来树立先例。考虑到即使没有疫情，争论也很激烈，疫情期间国家采取的措施导致预算赤字和主权债务大幅增加，在疫情之前是非同寻常的，特殊情况更多是参考，大问题是避免联合发债成为经常性甚至永久性资产。

前面提到的未来发展方向的不确定性，例如从匈牙利的角度来看是一个特殊的困境。这比“负责人”（降低风险）和“化油器”（主张风险分担）的社区与富人和穷人群体相吻合巧合着并要复杂得多。历史经验和文化传统在定位方面的作用至少与发展序列的作用一样大。归根结底，这是一个判断为什么一个国家目前的领导层认为该国未来有更大的机会和重要性的问题。将风险和最终责任分散到尽可能大的社区，这也意味着他对自己的命运承担责任的能力较差，但期望在一起，他会一起做得更好，或者相反，即使更困难，责任更大，让我们在必要的范围内保持对自己命运的控制。所以这是一个根深蒂固的世界观问题。此外，该决定不能或难以纠正。问题不在于如果事情进展不顺利，欧元区成员在任何时候都不可能离开这一体系。这一制度是由民主法治组成的。他们不会违背自己的意愿强迫或拘留任何人。然而，在与英国脱欧相比的情况下，一个国家的退出将导致比我们预期的更严重的损失。那么，一个草率的决定不能或只能通过巨大损失来纠正并通过一代、两代或更多代来忍受。因此，还有进行彻底、冷静的审议的余地。

五、评估欧元在多大程度上符合和不符合预期？¹⁰

欧洲一体化及其旗舰产品欧元为稳定做出了贡献。尽管无法阻止世界经济结构调整，从而阻止欧洲相对权重下降的趋势，但事实证明，它比预期更具对危机的抵抗能力。欧元但至少有一些成员的成员资格已经被埋葬了多少次了！似乎在关键时刻，政治意愿总是被证明是强大的，即使以妥协为代价，但要在危机中让系统渡过难关。但它是否能够促进区域内的融合？

可以从几个角度评估经济趋同。1992 年《马斯特里赫特条约》提出的期望和假设是，随着欧元的引入，成员国将放弃其货币政策自主权，从而通过消除汇率不确定性和降低借贷和过境成本来实现更大的稳定性和经济增长。

⁸ 在为欧洲货币联盟改革而产生的概念中应指出所谓的五主席报告，由欧洲理事会、欧盟委员会、欧洲议会、欧元集团和欧洲央行的主席（行长）于 2015 年 6 月提出。

⁹ 下一代欧盟是恢复和复原基金的一部分，该基金提供 3600 亿欧元的贷款和 3125 亿欧元的赠款，共向成员国提供总计 6725 亿欧元。

¹⁰ 在本章中，我参考了 Virág (2020) 和 Acocella (2020) 的论文。

在引入欧元的准备阶段，名义趋同的发展得到了特别的关注。预期是区内贸易的商品价格将趋于平稳，通胀将趋同，为追赶成员国的生产率增长留下所有空间，金融纪律规则防止财政政策分权导致无纪律及对其他成员国传播其后果。预算标准已辅以“无救助”规则，以强调财政纪律的严格性和问责制的必然性。

人均收入趋同本身和理论上并不是经济一体化的明确条件，但可能是其最重要的政治目标和承诺。促进繁荣已被制定为“更加紧密的联合”即更紧密整合的明确目标。欧元创建过程中的主流观点是，汇率风险和壁垒的消除将把资本引向正在追赶中的国家和地区。与此同时，劳动力正在向工资较高的国家转移。然而，今天的辩论也很重要召回，如果经济资源仍然集中在人力资源和基础设施已经更好地配备的地区，则存在分歧的风险。这就是为什么结构性和凝聚力政策不仅对于再分配的受益者而且对于整个系统的运作一直并且仍然是至关重要的。

迄今为止的趋势不支持欧元的引入将导致收入水平的趋同（Franks等，2018）。即使在核心地区，强大的德国人和低于平均水平的法国人之间也存在显著差异，尤其是意大利人的收入大约有 20 年没有增长。值得注意的是，时期可能因国家而异。一个很好的例子是引入欧元后的缓慢和哈茨改革之后的快速增长阶段。后来进入者的表现也不是预期收敛效应的明确证据。与较不发达的波罗的海国家令人信服的追赶过程相反，在与欧元区或欧盟 27 国的购买力平价计算中，斯洛伐克、斯洛文尼亚或芬兰的人均 GDP 没有增加而是有所下降。然而，在欧盟 27 国内部，维谢格拉德集团有明显的趋势可强劲赶上，其中有的已经赶上了欧洲南部依靠凝聚基金的国家（Tokarski，2019）。

值得注意的是，迄今为止的分析表明，自引入欧元以来，12 个创始国的收入趋同与之前的相比已经放缓，然后停止甚至出现分歧。与此同时，2007 年及以后加入的国家平均继续趋同，尽管也存在显著差异（Alcidi，2018）。

对于引入欧元的国家来说，收益率优势很明显。这在当前低利率环境下的意义不大，但这种情况是暂时的，很难估计会持续多久。一个事实表明，尽管欧元区成员国的国家债务大幅增加，但偿债成本从 1995 年的 5% 以上下降到 1.6%。匈牙利的趋势类似。在疫情前的环境中，偿还约 60% 的债务所花费的成本超过 GDP 的 4%，而在极端货币宽松时期，大约 80% 的债务可以以 GDP 的 2% 左右的成本融资。

经济结构的趋同原则上不是货币政策成功的先决条件，但劳动力和产品市场必须具有足够的灵活性和适应性。缺乏这一点解释了最近为协调和统一典型的成员国政策而加紧努力，例如福利制度、最低工资设定和社会保障制度。

在显示名义趋同的指标中，通货膨胀率的发展表明，差异的大部分缩小发生在引入欧元之前。到 2015 年为止，存在相对微不足道但持续存在的差异，相同的成员国一直处于较高的区间（爱尔兰、希腊、西班牙和葡萄牙）这些差异继续恶化它们的竞争力。需要进行单独的调查以确定疫情是否影响了这种情况。在 2008-2009 年的危机期间，通货膨胀率的趋同并没有继续。

就商业周期的趋同而言，情况并不明朗。根据一些研究，虽然区域内的协调水平高于区域外，但水平似乎并没有随着时间的推移而增加。其他研究

表明，一方面，商业周期变得更加协调，另一方面，波动的规模有所增加。因此，虽然周期的协调为单一货币政策的成功提供了更大的机会，但有时最佳放松或收紧的程度因成员国而异。

对欧元的贸易发展和贸易分流效应寄予厚望，部分对外贸易将在区内分流。在这方面，匈牙利的观点有两点：一是欧盟和欧元区在匈牙利出口和进口中的份额如此之高，进一步提高它不是一个合理的目标。[2019年，80.9%的匈牙利出口面向欧盟（匈牙利中央统计局，2020），这是成员国中比率最高的国家之一]。另一个是无论欧元是否引入，贸易集中度正在重新排列。2020年，德国与维谢格拉德国家的对外贸易额高于与中国和俄罗斯贸易总和，约为法国的两倍。2020年匈牙利对德出口达到法国出口一半，超过俄罗斯（欧洲央行，2020）。

六、计划外的变化——尽管有分歧，但团结一致？

检查基于过去经验的模式在多大程度上出现并可用于未来可能会很有趣。欧元将成员国分成两个阵营的模式是否属实：反复面临平衡问题的南部地区国家和持续存在国际收支和贸易顺差的西部国家？在这方面，可能存在多种观点。

一是经济、机构制度和社会文化断层线在欧洲并不重合。此外，还有一种重心的转移正在进行中，这将一些欧元区内的流量转移到欧元区-非欧元区，主要是通过动态上升的德国与维谢格拉德集团的关系。

出于这个原因，关于延迟引入欧元会自动成为欧洲内部新分界线的不利方面的担忧似乎不太可能、也不合理。一个由同心圆组成的欧洲，或者欧元区出现“核心”和“外围”，这似乎并不现实，因为实现融合的真正结构性障碍至少在“核心”之内与“核心”之外一样多。分析家在许多方面对趋势的判断各不相同，但一致认为：所有选择都必须建立在这样一个前提之上，即欧洲的发展是建立在大陆占主导地位的大国之间的平衡之上，维持法德合作是公理，但意大利属于这一重心集团也是政治现实。尽管这一主导顺序将长期处于对抗，但西班牙和波兰会紧随其后。然而，在这个核心中差异很大。与南北对抗相比，它们受到的关注较少，但它们仍然很重要，即使我们只看德国、法国和意大利的差异。

当然，每个成员国都希望根据自己的经验、传统、哲学和制度采用共同的解决方案。然而，这些是不同的。区外的德国和志同道合的荷兰、奥地利、芬兰或瑞典和丹麦等国的经济采用一种基于强社会协调的市场经济模式，其经济增长主要依靠出口和市场开放。相比之下，地中海成员国的机构能力和传统较少依赖增长战略的设计。应对竞争力挑战的传统和主要工具是本国货币贬值和通过汇率进行调整。与这些相比，法国本身可以被认为是一种特殊的模式，其中国家的作用明显大于其他国家，经济增长更多地依赖内需而不是出口（Tokarski，2019年）。（寻找马克龙的欧洲战略自治理念的起源可能并不夸张，它适应了保护欧洲作为法国内部市场的需要，并采取了环境、财政和劳动力市场保护措施以防止外部竞争，但在欧盟单一的内部市场以及相对于内部，尤其是东部竞争对手的服务竞争力方面同样如此在）。

七、解决分歧的尝试

我们已经谈到了规模的重要性。当然，每个成员国都有责任遵守共同的规则，但对整个系统违反规则的负面后果的小、中和大责任不同。然而，经验表明合规性和问责制并没有那么直接相关这一事实且没有促进这一点。值得回顾的是，用于执行对系统运作如此重要的财政规则的工具已经细化——“二号项目”¹¹，“六号项目”¹²，“财政协定”¹³——这些工具的实际使用从未实现过。更令人警醒的是，只有一个案例是真正考虑的主题，以匈牙利为例，它没有采用欧元，并且由于其规模而无法产生特殊的溢出效应，因此认真计划暂停凝聚力支持。在令人难忘的德国、法国和西班牙案例中，没有一个具有实施制裁的政治权力。目前尚不清楚如何实现规则的一致执行，尤其是对于大国和强大的成员国。因此，从政治上讲，这对较小和较贫穷的国家也不起作用。

因此，如果我们不使用金融纪律来实施改革，问题仍然是如何鼓励会员国实施往往不受欢迎的改革，这些改革有望提高竞争力并确保长期可持续、平衡增长的条件。这就导致了所谓的经济研讨的机构。

作为研讨的一部分，理事会应根据委员会的提议以特定多数票行事，向每个成员国提出建议，并监督其实施情况。但是，本案的做法也是自相矛盾的。自从由于容克委员会将自己定义为政治参与者并以这种方式行事而取代经合组织“交流经济政策经验和建议”的明确做法，对建议的认可越来越成为政治斗争的主题，客观的专业分析越来越多地被法治等不可估量的意识形态内容的辩论所取代。除此之外，没有政治责任的机构可以在多大程度上接管民选政府、议会和决策者的角色，这是一个问题。选民可以求助于谁做出错误的决定？对有政治责任的政府而言，违背他们的意愿强行硬改革在委员会机构比当选的领导人更知道成员国需要什么是很困难的。这解释了为什么会员国在过去十年中仅实施了“建议”的7%¹⁴。

2020年12月就2021-2027年多年预算和7500亿欧元重建基金达成的协议是一次质的新尝试。在后者的情况下，匈牙利以及国际公众主要关注匈牙利和波兰否决的可能性。然而，其他三个至少同样重要的其他问题已被提上议程，这对欧元区乃至整个欧洲一体化可能具有决定性意义。一，由于疫情和重建基金，在可预见的未来，单独的欧元区预算问题已从议程中删除。法国和南欧国家所敦促的质的飞跃，作为补充欧元架构的一步已经落后了。二，与此同时，已经采取了一个实际原则上同样重要的步骤，但明显不是在欧元区框架内，而是在欧盟27国框架内决定发行联合债券，从而将部分债务公有化。这是在满足法国和南欧国家需求方面的突破，即使说是一次性决定，不会为未来开创先例。三，推进改革出现了特殊的新局面。新的情况是，根据疫情造成的损失计算的赠款和软贷款，因此主要集中在南欧国家，只有在受益

¹¹ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_13_457

¹² https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_13_979

¹³ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM%3A1403_3

¹⁴ 欧盟委员会关于学期建议实施情况的报告，2019年 <https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/european-semester-16-2020/en/index.html>

成员国能够提交与分阶段实施和支付标准相关的改革计划以供批准的情况下才能使用，其实施预计将导致不需要更多外部援助的结构性改革，从而确认该计划是一次性的这一说法变得可信。该计划的准备、协调、批准，尤其是实施，将是前所未有的制度性挑战，但对所有参与者来说也是一项可信的挑战。根据商定的程序，每个项目都必须赢得委员会和其他 26 个成员国的“善意”。因此，问题将是在潜在的严重市场情况下，例如荷兰是否会延迟甚至阻止批准整个尚存的意大利计划，甚至阻止支付到期分期付款？所有这一切将如何改变，或者它能否改变长达数十年的令人不快的决定的做法，即在成员国眼中而不是在彼此眼中，而是在委员会眼中做出令人不快的决定？这个系统会产生多少压力？我们是在创建一个客观的、基于证据的系统，还是一个遵循政治或意识形态考虑的工具？这些是困难的问题，但会产生深远的后果。

八、结论

从这一切可以得出什么关于匈牙利加入欧元的结论？值得从三个维度寻找答案：

- 欧元区建设的进一步发展、
- 引入欧元的后果对欧洲政策回旋余地的后果、
- 加入以直接利益可计算的优势和劣势的平衡。

自成立以来，欧元区的发展发生了很大的变化。已经具备危机管理的能力，并且已经创建了必要的工具。同时，源于成员国的不同意见而产生了矛盾仍然存在，主要是在降低风险和分担风险方面。财政联盟的建立将把重要的权力从成员国的责任转移到欧盟的权限上。对此还没有足够的政治意愿。然而，没有它，欧元区建设的未完成性质仍然存在。

没有证明欧元区是一种更高的品质，置之不理肯定会产生负面影响，但进入它肯定会产生积极影响。可以在外部改进结构，也可以在内部落后。不，或不主要取决于货币，创始人和新成员之间也有输家和赢家。

因此，欧元区的边界不是指欧盟内部的定性线。我们已经澄清，政治归属问题已经随着加入欧盟和北约而确定，不会产生贸易分流效应。在更广泛的欧洲政治背景下，问题更多是关于我们希望在十年、二十年或五十年后看到什么样的使我们会感到舒适的欧洲。简而言之：“基于强大成员国的强大欧洲”或联邦架构，其中成员国的大部分能力是通过共同机构行使的。从匈牙利的角度来看，即使没有回答这个深刻的政治问题，共同货币似乎也没有单一内部市场的完整性和竞争中立重要，在那里凝聚力政策促进融合，不那么主导的国家 and 公司受到强大竞争的保护规则，并且执法的公平性不会被制度、政治和/或自身利益扭曲。

迄今为止的经验表明，对于创始人和后来的进入者来说，收益不是自动的，除了较低的回报之外。在创始国和后来加入国的情况下，也有在发展水平上落后和追赶的例子，而那些被排除在外的人也可以这确定。一个国家在政治、社会和经济上的“可改革性”似乎更为重要。曾有改革尝试遇到阻力的情况，但也有实例——2000 年之交和 2010 年以后的德国，或 2010 年

之前后的拉脱维亚——在某些国家在相对较短的时间内有可能进行实质性改革。无论如何，转型国家在这方面积累了丰富的经验。

考虑决策自由的后果是合理的，这最终一方面是主权，另一方面是制度问题。一方面是真实，欧元成员资格为参与决策开辟了新的机会，因为有关欧元的决策是——并且可以理解的——由参与者自己做出。这对所涉的决定增加影响。俗话说，我们不能成为受害者，而是影响我们的决定的塑造者。另一方面，与此同时，我们然而失去执行自己的货币政策的机会，据我们所知和判断，这最符合我们自己的经济目标和情况。单一的货币政策必须同时兼顾南北和东西方的观点。这也表明，当可以充分肯定地假设不再存在追赶和降低竞争力等特定方面来证明甚至需要货币政策自主权时，就必要并值得考虑引入单一货币。

因此，教训和结论并不明确。

需要进一步的研究来阐明追赶国家的趋同过程需要汇率调整的假设的有效性，因为如果没有这种假设，可能会产生其他负面后果，例如外贸平衡恶化、经济下滑、失业。或者，相反，需要固定汇率来提供进行必要的结构性变革以增加价值所需的规范性竞争压力。保加利亚和波罗的海国家使用“货币发行局”（currency board）亦即固定的欧元汇率的经验是值得研究的。

经验表明，如果国家不适应挑战，外部结构变革可能会取得成功，但可能会落后。欧元会员资格对于遇到大困难的弱势群体来说可能是一个很大的好处。迄今为止的经验表明，在正常周期中，非常强大和有竞争力的人可以从欧元中获得额外的资源，而脆弱性很容易导致损失。

这取决于价值选择、自信和对不同风险的认知。就我而言，以下“姿势”似乎是最有同情心的。

让我们不要将欧元的引入视为我们调整愿景的固定点，而是让我们塑造我们的愿景，应研究一下欧元的引入如何适应它。我想我们会看到，对于一个宜居的好国家，我们需要为改变成功因素的变化做好准备。这需要对人力资源、物理基础设施和整个经济结构进行微调，以应对技术和其他挑战。这将使一个国家具有竞争力。我们应评估一下我们能够做到这一点的时间需要。但与此同时，让我们也意识到，在 2008-2009 年或现在疫情期间袭击世界的冲击不会消失。我们不能现实地依赖十到十五年以上的无危机时期。在危机时期，我们可能需要一个久经考验的保护伞来管理危机和降低收益率，欧元可能意味着这一点。但也让我们意识到，欧元的引入不仅是一个保护伞，也导致一个国家回旋余地的缩小。因此，这个问题可以表述如下：我们是否更有信心，与作为多利益相关方系统的一部分相比，我们可以更好、更快地自行管理必要的变更。而且，时间很重要。如果我们能迅速减少我们的外部漏洞，成功前景的机会就会更高，如果不能，一个具有更高安全性的共同掩护会更好。简单地说，如果我们相信我们能够坚定而持续地降低债务水平，同时进行提高竞争力所需的结构性改革，那么等待我们现在看到的不确定性随着引入而减少是值得的。但是，如果我们认为这不是一个现实的目标，应尽快设定一个加入的目标日期，并将其视为能让我们尽快到达无风港口的指南针。虽然后一种选择似乎更容易，但从长远来看，我认为更具挑战性的第一种方式更为安全。

参考文献

- Acocella, N. (2020): *The European Monetary Union – Europe at the Crossroads*. (《欧洲货币联盟——处于十字路口的欧洲》) Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108892858>
- Alcidi, C. – Ferrer, J.N. – Di Salvo, M. – Musmeci, R. – Pilati, M. (2018): *Income convergence in the EU: A tale of two speeds*. (《欧盟的收入趋同：两种速度的故事》) Commentary, CEPS. <https://www.ceps.eu/wp-content/uploads/2018/01/ConvergencePDF.pdf>. 下载日期：2021年5月5日
- Bongardt, A - Hefeker, C. – Hermann, C. – Torres, F. – Wunsch, P. (2013): *Convergence in the EU*. (《欧盟趋同》) *Intereconomics, Review of European Economic Policy*, 48(2): 72–92. <https://doi.org/10.1007/s10272-013-0448-9>
- Bordo, M. – Jonung, L. (1997): *The history of monetary regimes – some lessons for Sweden and the EMU*. (《货币制度的历史——瑞典和欧洲货币联盟的一些教训》) *Swedish Economic Policy Review*, 1997/4: 285–358. <https://www.government.se/contentassets/04510354cfc64675bb7ac0557c26374f/michael-d.-bordo--lars-jonung-the-history-of-monetary-regimes---some-lessons-for-sweden-and-the-emu>. 下载日期：2021年5月5日
- ECB (2020): *Convergence Report*. (《融合报告》) European Central Bank. <https://www.ecb.europa.eu/pub/convergence/html/ecb.cr202006~9fefc8d4c0.en.html>. 下载日期：2021年5月5日
- Erhart, S. (2021): *Ready or not? Constructing the Monetary Union Readiness Index*. (《准备好了还是没有？构建货币联盟准备指数》) JRC Technical Report, European Commission. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/4d08a9bf-6504-11eb-aeb5-01aa75ed71a1>. 下载日期：2021年5月5日
- Franks, J.R. – Barkbu, B.B. – Blavy, R. – Oman, W. – Schoelermann, H. (2018): *Economic Convergence in the Euro Area: Coming Together or Drifting Apart?* (《欧元区经济趋同：融合还是渐行渐远？》) IMF Working paper, WP/18/10, International Monetary Fund. <https://doi.org/10.5089/9781484338490.001>
- HCSO (2020): *Helyzetkép a külkereskedelemről, 2019*. (《2019年外贸形势》), Hungarian Central Statistical Office. <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/kulker/2019/index.html>. 匈牙利中央统计局，下载日期：2021年5月5日
- Tokarski, P. (2019): *Divergence and Diversity in the Euro Area – The Case of Germany, France and Italy*. (《欧元区的分歧和多样性 - 德国、法国和意大利的案例》) SWP Research Paper 2019/RP 06, German Institute for International and Security Affairs. <https://doi.org/10.18449/2019RP06>
- Virág, B. (ed.) (2020): *Fenntartható felzárkózás euróval. Hogyan újítsuk meg a maastrichti kritériumokat?* (《可持续追赶欧元——如何更新马斯特里赫特标准？》), 匈牙利国家银行

走出迷途探索数字金融创新之路 ——数字金融体系监管挑战的陷阱*

米勒·亚诺什，凯雷尼·阿达姆

作为一股新兴力量，数字金融正在推动金融体系的革命性创新。笔者目前正在监控与数字金融创新相关的监管任务与监管需求。在数字化时代，金融中介体系必须厚植竞争性土壤、提升安全性水平。为理解这一点，笔者对监管机构的转变过程进行了追溯。市场大爆炸式涌现，监管机构对此从最初觉醒，到慢慢认可，最后在监管过程中产生冲突，监管改革呼之欲出。这之后的时期就是确定做什么、怎么做的问题。有效地监管既要总结历史经验教训，也要绘制金融中介体系改革蓝图。有两重任务必须要落实：一方面要确保数字化发展过程平稳，厚植竞争性土壤。另一方面要保证为数字金融创新而营造的更优越的运营环境不得损害金融中介体系的功能运转。任务落实要秉持“业务性质相同，监管规则一致”的原则。两方面利益必须平衡兼顾，缺一不可，否则必将产生监管套利与不对称监管的问题。技术创新支撑支付业务发展，但要确保人工智能监管和数据保护受控。受全球新冠肺炎疫情影响，合理化的解决方案、监管措施的探寻过程被迫中断。尽管疫情对经济方面和金融领域的冲击，令绝大部分工作受阻，但也促使若干工作进展提速。

经济文献杂志（JEL）编码：E58、G18、H21、O16、O36、O38

关键词：金融科技/科技巨头公司监管；套利；不对称；数据驱动过程；愿景；税收；社会影响

一、引言

过去十年，第四次工业革命带来的颠覆式影响也同样波及金融与银行体系。尤其是过去五年，诸多领域发生了翻天覆地的变化。如果时间倒回到前几次工业革命时期，人们差不多要花费五十年时间才能适应并消化这些巨变。

那时人们就应该意识到，数字金融发展的创新进步之势不可阻挡，它的存在与支持是保持竞争性和经济可持续发展的必要条件。然而，金融市场上的数字创新发展过快，2015年之后，甚至到了严重危害金融稳定性的地步。

*所发表文章只代表作者本人的观点，不代表匈牙利国家银行的官方主张。

米勒·亚诺什（Müller János），经济学家，匈牙利银行协会首席顾问。电子信箱：mullerj1@t-online.hu

凯雷尼·阿达姆（Kerényi Ádám），匈牙利科学院经济与地区研究中心世界经济研究所研究学者。电子信箱：kerenyi.adam@krtk.mta.hu

本文原文发表在《金融与经济评论》杂志2021年第1期。<http://doi.org/10.33893/FER.20.1.103126>

其所带来的冲击可以称得上是一次“大爆炸”。当时面对这种情况，其中一项根本问题就是要维护金融中介体系，即银行体系的稳定，确保其发展的可持续性、竞争性和盈利性。当时数字创新的进程是多方面的：除了金融科技类的服务运营商之外，各类科技巨头、金融科技独角兽企业与开放式银行相继出现，它们同时也带来了实现这些业务模式运营的各项创新技术。

然而，伴随这一进程新型风险也浮出水面。作为金融中介体系的中流砥柱，它也预示着混合性银行将要面临系统性风险。这种迹象都对数字金融的发展进程亮出了预警信号。

在分析中，笔者突出作为这一进程的一部分，研究这一形势的必要性，以便在今后确保金融体系的安全。结果表明，截止到过去十年的最后阶段，关于到底如何支持创新过程以便加强竞争性，以及到底如何修订监管条例以便确保整个金融和银行体系的安全，金融监管机构和监督人员已成胸在竹。国际各大金融组织一致呼吁对数字金融服务制定调和的国际监管条例。“业务性质相同，监管规则一致”这一必要原则尚未得到落实。既要保持竞争性，又要确保金融稳定性。监管要对二者平衡兼顾。而监管套利行为和不对称监管现象业已出现。

为了有效解决这一问题，有必要分析未来的金融市场走向及其各种可能的形式，评估数字金融创新对社会和消费者的影响。只要实现这些目标，就能保持金融领域整体的竞争性，为混合性银行在数字化领域迎头赶上，为代表数字金融创新的各大公司在金融市场占有一定的份额(不超过合意范围)创造必要条件。不同的数字化发展场景（如中央银行数字货币、加密数字货币、众筹）可能会影响监管的对称性、公平竞争环境和货币市场愿景的实现，但本次分析对这些场景并不展开叙述。

二、金融科技发展的不同阶段：市场准入，“大爆炸”，认可与冲突

2008年国际金融危机标志着银行业发展开启新篇章。这场危机暴露出金融监管体系的所有缺陷（包括某些情况下，货币政策和财政政策的配合有时并不协调），最终引发灾难、动摇了整个体系。为克服危机造成的严重影响、恢复金融体系，各个国家乃至国际相关机构，使尽浑身解数，制定出一套全面的银行监管工具。危机爆发五六年后，银行体系恢复了正常运作。回顾过去，银行的最初使命和其传统的经营性质并未发生改变。各项任务保持不变，如坚持以人为本的运作模式、最大限度地保护银行机密和客户数据、价值保全和价值创造、为经济可持续发展筹措资金。

在过去十年的中间阶段，开始涌现出各类数字创新，对银行业造成根本性冲击，其影响有时甚至是颠覆性的。这一现象具备以下特征：代表数字创新的各类金融科技解决方案涌入混合性银行市场，过程之迅猛、影响之深刻以致其可以被称作“大爆炸”（Barberis, 2020）。

在此期间，金融科技类的创新形式引起热烈反响。混合性银行终于有了竞争对手。这将倒逼其升级运营水平，降低经营成本。无论是经济行为人士、各国中央银行还是监管机构均乐于看到这一事实。而混合性银行的态度也并

不强硬，它们认为绝大部分金融科技企业——其业务以提供支付业务为主，并未对其自身构成真正威胁。

国际金融危机后，混合性银行的首要任务是弥补危机造成的损失，遵守为应对危机而引入的大量监管措施。结果，截止过去十年的中间阶段，这些银行在数字金融创新成果引入与应用中已经掉队，且反应迟钝。由此，金融市场上出现了一块空白，令人趋之若鹜。

除了人们的热情接受以外，诸多有利条件也促进了金融科技服务的超速发展。创业条件简单，几乎没有障碍：仅需少量资本就可启动，短时即可产生客观的营业收入，资金周转率高。也就是说监管相当松懈：这些企业并不能被当作金融机构。此外，这类企业受到各式各样的支持与帮助（监管沙盒、创新中心）¹。支持、进行数字化发展是保持欧盟及其成员国经济竞争力的一个重要条件的这一认识也起到了推波助澜的作用。

笔者将这一阶段称为认可阶段。在此认可阶段，监管数字创新过程已成为迫切需要。要做到这一点，首先得解决监管对象的问题。数字创新发展迅猛、赛道多样，无法对金融科技活动做出确切定义。结果直到现在，关于金融科技类数字化活动的定义依然不严谨、太宽泛。因此，笔者在本文审视数字创新监管的探索中，也采用这种伞式的、更宽泛的定义。

数字化发展在很短的时间内，就对银行业的人力资源领域产生了前所未有的影响。混合性银行需要引进具备新技能、掌握新知识的人才，这就意味着要解雇许多过去曾为保障银行运转做出了应有贡献的同事。笔者在调查时发现，大量分析数据还表明大型全球银行被迫大幅裁员（不包括中国）（见表1）。因此，金融科技的竞争迫使这些银行不仅要发展技术创新，还要引入新型人才。

表1 每十万居民中银行雇员（人）							
	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
比利时	666	631	603	555	534	496	
法国	638	657	693	661	657	634	634
德国	852	827	822	804	807	790	
意大利	585	584	576	542	521	493	487
西班牙	557	573	586	552	495	438	407
英国	644	632	644	609	567	559	
美国	716	740	708	675	672	643	635
日本	209	202	219	223	219	217	
澳大利亚	683	720	722	674	627	651	654
中国	176	208	205	223	248	275	296
来源：国际清算银行（2018）数据							

¹ 应当指出，之前在一些国家，原则上也包括对混合性银行或金融服务运营商应该可以实施这些支持性措施。

除雇员人数外，银行数量也大幅缩减（表2）。

表2 银行数量							
	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
比利时	104	105	107	107	104	103	90
法国	820	763	658	638	611	563	529
德国	2400	2301	2169	2093	2053	1990	1888
意大利	778	793	799	760	706	664	604
西班牙	266	271	280	274	249	219	206
美国	8976	8680	8305	7658	7083	6509	5913
日本	407	396	387	379	377	373	370
澳大利亚	50	53	55	54	66	70	82
中国	88150	19797	5634	3769	3747	4089	4398
来源：国际清算银行（2018）数据							

2010年代后半程，金融中介体系中的相关参与者、监管机构和监督人士达成共识，认为这一进程势不可挡。认同这一进程、应对局势挑战的时代已经到来。

金融科技类服务业务的出现，既让获取金融服务更加便利，又足以颠覆传统金融业务流程。这一事实充分解释了弥补监管漏洞的必要性与迫切性。这些发展对保护隐私、行政监管和行政执法造成诸多难题（Philippon, 2020:2）。除了数字化发展的诸多优势之外，监管机构需要解决哪些问题才能确保金融体系稳定业已清晰。在认可和冲突的过程中，国际金融组织也开始明白，支付业务带来好处的同时，也对业务运营、数据保护和投资者保护带来了风险。这一切都可导致“数字排斥”（国际清算银行，2020:1）。

两者——混合性银行和数字金融服务运营商之间运营条件的不对称，在其各自运营的早期阶段就已被注意到。混合性银行在严格的监管制度下运营，而刚进入市场的金融科技初创企业通过支付业务，利用创新数字技术“盘活”客户银行存款与客户资金。这些初创企业的成本和服务收费极低，而混合性银行则承受着存款和活期存款账户资金安全管理费用，并为存款支付利息。而金融科技企业则免费享受这些资源。

应当指出，这些企业是积极的服务运营商，其主要业务领域为支付业务，因此对其监管划归和业务类别与信用机构有所不同。欧盟认识到这一监管困境，并重申了其绝大多数成员国的现行监管原则，即对性质相同的业务应适用一致的监管规则。对个体来说，这一原则存有疑问，因为许多情况下更强调服务，特殊情况下则作为与活动有关的具体要求。从一开始大家就知道，数字金融服务运营商也开展跨境业务，基本上不受监管，尽管部分运营商确实需要在业务注册时获取授权。欧洲中央银行（ECB）表示，国际合作和监管是实现过程管理的必要措施，但迄今为止尚未得以实施。由此决定，创新数字化业务的监管仍属于一项国家职权。而且，有一点必须明确，欧洲是监管框架统一的分层级监管环境；在这种环境中，一些情况下，在成员国中或国

家层面的监督角色中仍有回旋余地，还有少数情况下，监管条例（指令）是适用于欧盟层面。

克服金融危机带来的种种困难之后，混合性银行由于缺乏一套合乎需要的措施，应对快速发展的数字化进程的速度更加缓慢，这导致其迟迟无法适应、迟迟无法为这类进程创造运营条件。而这一事实，令上述监管不对称问题进一步恶化。而诸多科技巨头公司也开始涉足服务业务运营，它们除了提供支付业务之外，也开始涉足放款和其他银行业务。这是导致监管不对称问题进一步恶化的另外一个诱因。

三、金融中介体系转型的未来格局

鉴于上述经验教训，决定创建何种经营条件、搭建何种管理框架是十分必要的。为了确保监管的稳定性，除已知数字金融进程的影响外，还须对金融市场的预期前景和社会影响进行评估。评估愿景时，分析人员并未关注未来的不可预见性，而是侧重于中期预期变化，审视金融市场未来运作的一系列条件以及通过数字化发展实现金融体系转型的可想象到的替代方案和机会。

2020年代初，分析人员概述了支撑金融体系运营的可识别的框架条件：

- 金融领域内的数字化进程的传播和变革性影响势不可挡。
- 首要目标是最大限度地利用这一进程所产生的积极影响。
- 金融科技与其他数字化业务的各种风险均须明确，要努力滤除这些风险，减轻负面影响。
- 必须确保混合性银行、金融科技服务运营商和科技巨头公司服务运营商进入市场后接受统一监管，从而创造公平的竞争环境；否则，金融的可持续发展和经济的稳定性将受到损害。
- 应当大力强调技术创新（分布式账本技术[DLT]、应用程序接口[API]、生物识别和云技术）、为金融科技类业务赋能的人工智能（AI），以及这些过程中产生的数据保护的监管与监控。

鉴于历史性经济周期，有必要为可能发生的经济增速放缓、甚至是全球大萧条做好准备。贸易战、地缘政治紧张以及国际权力关系重塑和后脱欧时代欧盟的发展前景，都要求建立一个稳定、抗冲击的欧洲经济体，并将安全、可持续发展的金融经济作为首要要求。对此，其中一项日益重要的新要求便是在全球数字化竞争中取得成功²。

除了金融可持续发展之外，专家们在其欧洲金融业务未来格局的概述中，强调了客户偏好与需求的根本转变、所谓的客户体验的提升以及服务的相应转变。正如起初数字金融领域的革命性变革被描述为颠覆性变革那样，对于银行体系和混合性银行来说，首当其冲的要求就是必须“颠覆”自己，即基于技术创新并通过充分考虑金融业务与服务运营商的影响，发展新的业务模式。国际清算银行金融稳定研究所对这些发展进行了清晰的概括：“尽管金融科技能带来重大的积极的发展变化，但它也促使金融业务转型，给消费者

² 还需要注意，在笔者撰写本文之初，新冠肺炎疫情在欧洲尚未爆发；因此当时未虑及其对经济和金融发展造成的各种影响。

和投资者带来潜在风险，更广泛地说，它还可能会对金融稳定性和完整性构成威胁。因此，监管机构的任务是在减轻这些风险的同时，促进积极影响的发生”（金融稳定研究所，2020:2）。

审查愿景的前身是欧盟2019年引入的《支付服务指令第二版》（PSD2）。该指令强制要求混合性银行在征得客户同意的情况下，确保客户的银行账户能够接入外部第三方运营商（TPP）平台。

其目的是通过令数字金融服务运营商参与其中，加强银行市场的竞争性。这种所谓的开放式银行的确具有颠覆性，而且它也是随后可能出现的数字金融卖场的其中一项构成要素。混合性银行也可能是这种卖场的参与者，但概述的愿景中并未提及应该如何、并按照何种标准对其运营进行监管。这一指令让银行意识到，其资金周转率和营业收入面临激烈竞争，因此必须加快数字化发展。银行担心，这一进程一开始就是在不平等的监管条件下进行，而且分析人士业已发现了若干潜在的风险因素。虽然第三方运营商可以通过一项严格的识别程序获得客户账户信息，但很难或不可能核实某一特定第三方运营商是否与其他某家公司订立了分包服务合同（如数字化、创新应用程序、新接口），从而导致客户数据从此圈层中泄露出去。

普华永道公司的一份分析报告认为，所谓的“亚马逊化”将会是未来的其中一种可能出现的、不可避免的金融市场发展趋势（普华永道，2019）。其实质是建立一个数字金融卖场。这是一个以客户为中心的接口，零售客户和公司客户均可以最优惠的价格、在最有利的条件下找到所需的产品和服务。同时，他们可以感知虚拟金融市场的整体评估，以及搜索者的观点和评论。这些平台顾及透明性和可比性。先进的各种技术解决方案为分发、共享服务提供了新机会。“一站式购物”成为可能，在同一个地方可以对服务进行比较，选择相应的“金融产品”。根据普华永道的愿景，千禧一代将很快成为市场的主导者，并产生双重影响：首先，确实需要创建一个亚马逊化的金融卖场；其次，他们正有意识地监控“关键绩效指标（KPI）”，并以此做出双边财务决策（普华永道，2019）。

四、数字化金融领域对社会和消费者的影响

在审视未来愿景时，笔者必须论述影响金融业领域数字化发展的人际社会和科技社会的影响。在现代经济史上，科学家们总是对技术、社会创新、二者互动所释放的力量以及会对经济增长产生怎样的影响充满兴趣。历史经验表明，人们普遍对现代技术成就持肯定态度，相信其会帮助自己实现梦想。假设所验证的数字化进程符合人们的意愿。然而，问题是金融领域的此类发展是否一律会让人们梦想成真。借助几个例子，来回顾一下人们期望的新型现实与觉醒后的现实之间的关系。第一个最为深刻的变化是传统意义上银行体系以人为中心的本质的转变。如上文所概述，银行的传统业务模式建立在人际关系基础上：它是以人为中心、以信任为基础的一个行业。一项重要的要求是银行的现实可得性，以及很多情况下发生的与工作人员的个人接触。即使在金融科技出现之前，就已有相应工具可以取代人际接触，但保护银行商业秘密和以人为本的业务性质保持不变。相比之下，如今如果没有网络、

电脑或智能手机，越来越多的金融交易将无法进行。换句话说，作为客户，人们依赖于这些设备及其使用的数据。用户与银行之间并没有绑定而是通过另外一种途径来保护银行代为保管的贵重物品和数据。

今后，相当一部分客户将是千禧一代，面对这一事实银行业需要做好准备（普华永道，2019）。受自身关于金融的文化理念影响，他们需要数字金融服务，将是亚马逊化数字金融卖场的活跃用户。他们对金融科技类的金融服务风险并不敏感，或敏感度极低。事实上他们对人工智能程序基于从用户处收集的、或者基于与用户相关的数据描述用户画像的做法也并不介意。其实利用人工画像，加之恰当的技术程序，他们就可以在金融卖场中享受定制化服务。

大量案例和分析表明，用户期望并要求银行/金融/支付业务提供数字化应用程序，打造所谓的新型“用户体验”。如今，用户最为关注的体验就是快速、即时与电子远程管理。这一需求不仅限于使用支付业务。在越来越多的混合性银行中，开户不再需要客户亲自到场，也不需要本人身份证明。举个例子，比如个人信用评估，就可以通过电子应用程序完成。这些进程造成两个后果。其一，由于用户个人信息对人工智能化服务的开放及其对即时性的需求，其对风险的敏感度降低或变得模糊。其二，用户使用个人银行业务的需求降低、使用机会减少。第一项带来的消极后果体现在较大规模的金融科技类公司的经营活动造成的巨大损害。而对于科技巨头公司来说，其用户对这些公司使用数据的性质及其可能带来的负面影响并不知情，这一点显而易见。

尽管新冠疫情加快了这些进程，但个人客户关系维护与银行分行的设立仍然必不可少，即便对后者的需求可能要少得多。

基于数字金融创新的服务得到愈发广泛的应用和使用，从而使得在国家 and 国际层面增强数字金融意识成为需要，首当其冲就是要维护用户以及服务运营商的利益，努力降低这一领域的风险。出于这种考虑，欧洲银行业联合会组织了专门的金融意识合作培训课程³，匈牙利银行协会和金融指南针基金会的“金融与经营讲座周”（Pénz7）活动的宗旨也与其相似。

随着科技巨头公司日益庞大的营业收入积累和用户信息汇集，其社会影响力日益增长。由于免费获取用户数据节约大量成本，这些公司借此正在不断强势地进入拆借市场，提供廉价、低成本的信贷业务。此外，由于贸易营业额越滚越大，这些企业盈利颇丰。

有社会金融素养的人不难理解，这意味着如果人们需要贷款购买更贵的东西时，他们不再考虑从银行贷款，或只考虑从银行贷款。因此，无论是从现金流还是放款角度来看，都达到了理想中的客户体验。然后用户尚未意识到这样做的代价与风险。

信用评估和信用评级的顺序正在发生改变。更多的信用评估由计算机程序根据输入的信息和数据完成。面对快速反馈的评估结果，用户不再质疑：他们接受机器的评判结果，认为机器不可能有主观偏见或者判断失误。于是，这些平台的银行业务中不再有人情味了。但在以用户为中心的混合性银行中，只要用户遵守所有规则，同理心还是客户关系中的一部分。资产和财

³ <https://all-digital.org/events/european-money-week/>

富管理预计也将出现类似进程，投资建议和资产的“移动”也由人工智能化算法和智能顾问执行。

毫无疑问，数字金融服务具有诸多优势和积极影响。如果新兴世界有希望比旧世界更好，人们应当感到高兴、欢迎它的到来。然而这也不免产生下列问题：数字金融变革是否总能让事物变得更加美好，人们是否也会从中体会出被革命性的新奇事物所操纵的意味，以及随之而来的风险？最初，人们把数字金融创新描述为一种新常态。此后不久，问题也随之产生：这些变化的现实意义是什么，如何获得可靠的知识，以及真相是什么。

一个合理的问题摆在人们面前：当大多数用户只是通过接受服务来了解、体验数字创新的进程时，经验能否转化为扎实的知识，即什么是金融科技/科技巨头公司发展进程中的真正的利益/风险？人们是否能够了解这些过程的性质意义、揭开数据使用的面纱、探知这一体系当中隐性但真实存在的风险？金融科技在市场上爆炸式地涌现后，很快就被描述为“一种新常态”，这也许恰好反映出人们对其还并不完全了解；要不然就是在当时制定接下来一个时期的任务时，有人说数字服务应该提供“新的客户体验”。这里面还有一个问题：莫不是人们执着于新体验的需求和探索而忽略了这当中可能存在的风险？

这一切发展变化都将改变混合性银行的组织和运营秩序，对于掌握相关新技能的人才需求增加，但总人力资源需求量大大减少，对于银行来说现实可得性也不再是基本要求。

五、监管数字金融进程的“第二十二条军规”⁴

5.1. 寻求平衡监管的可能性

作为冲突和认可过程的结果，减少风险和加强金融稳定的监管任务及其必要性是显而易见的。监管的首要任务是加强金融中介体系的稳定性和安全性，包括防范系统性风险、营造公平竞争环境和确保数据使用安全。在保持乃至加强国际竞争力与最小化数字金融服务的潜在风险之间努力取得平衡，这是监管任务中的一个敏感区域。由其性质和工具体系决定，这些数字金融服务本质上大多是跨境业务。

监管问题需要与金融创新的发展进程平行验证，因为尽管从一开始就有申领运营牌照或满足特定条件的要求，但这些业务的快速发展令现实问题日益突出，即某些行为方式，监管准则以及分散的、不平等的国家条例无法满足需求。在目前的发展阶段，笔者在本文分析中称之为冲突期，任务是不论在国家层面，还是在欧盟这一国际层面，具体实施已明确的监管任务。

根本问题是，所期望的国际监管（其中至少有一个共同的最低限度规则）是否可以实现，还是说像欧洲央行所提议的，大多数监管任务仍属于一项国家职权。“业务性质相同，监管规则一致”的原则已被普遍接受，即在货币市场

⁴ 在确定本章标题时，笔者参考了约瑟夫·海勒（Joseph Heller）的小说《第二十二条军规》以及根据该小说改编的美国传奇电影。该标题时表达这样一种逻辑悖论，即无论人们采用哪种合理的解决方案，都无法做出正确的决定。决策者必须层层深入，努力在多种挑战并存的局面中找到平衡点。

上应当为混合性银行和创新数字金融企业的运营营造一个公平竞争环境。问题自然而然地出现了：其中一方参与者在获得多方面支持的同时（如允许从事金融活动、税收减免），其运营还受多数必要的银行规则约束；如果金融科技服务运营商可以获得银行客户数据（尽管附有条件），那何来公平竞争环境可言：是靠放松银行监管，还是对金融科技公司采取收紧措施实现？

为了回答这一合理的问题，匈牙利银行协会主席给出了明确的答案：

“我们也喜欢公平竞争。当今，被称为金融科技的外国金融服务运营商在某些领域，除其他方面之外，其运营成本要比匈牙利的各大银行更低，无须缴纳强制性税费，如交易税，不用像银行那样迎合数据保护和其他条例的监管，用不着维护分支机构网络，也不涉及成本高、利润低的业务领域，不受匈牙利中央银行的监控⁵。”

匈牙利数字成功项目还设想建立一种监管平衡，除其他方面之外，旨在建立监管框架，兼顾金融科技公司的创新并促进金融领域负担银行的数字化发展，这也有利于国家经济和金融体系保持竞争力。

对数字支付和金融服务以及支撑二者发展的数字化技术（AI、DLT、API）的单独或特定活动的联合监管是监管陷阱的另一个问题。如果这一点缺失，对业务运营的监管查验工作就算不得完整。在不去争论它们的有效性并确认有效的前提下，笔者可以提出这个问题：什么时候所期望的国家和国际监管条例才有可能覆盖这一领域？科技巨头活动的掌控、监管和监督面临一个特殊的挑战，对此笔者将在后面论述。

如上所示，到21世纪20年代初，人们已收集了足够的信息、积累了充足的经验来制定一个实事求是的愿景，并在此基础上明确各项监管任务。2020年1月，国际清算银行金融稳定研究所发布了一份分析报告，审查了金融科技的跨境监管要求，归纳出对金融科技活动及支撑其发展的各项技术的监管任务（FSI，2020）。

认识到这些要求后，欧洲联盟委员会于2020年2月参照当时的《白皮书》发布了《欧盟数字未来数据战略》（欧盟委员会，2020a）。概述欧洲数字愿景的战略材料可以为该地区数字金融发展进程的监管体系的发展提供背景和框架支撑。该战略的既定目标是使欧洲成为一个具有全球竞争力、具有价值导向的、包容性的数字化社会和经济体，保障市场开发并依法运营，继续与其国际合作伙伴密切合作（欧盟委员会，2020年b）。

在笔者的分析中，该战略的一个重要目标是“切实创造欧洲数据空间，即一个统一的数据市场，可以使未开发的数据能够在欧盟内部和各行业间自由流动”（欧盟委员会，2020年上半年）。该数据空间可以积极促进上面概述的亚马逊化金融服务卖场的实现。

上述目标固然重要，但却造成了一种缺失感，作为经济发展的关键元素，金融行业并未被列入战略材料。此外，因为人工智能的监管受不同的司法管辖，金融系统中应用的人工智能系统是否应当被视为高风险，尚不明晰。希

⁵ 耶拉希蒂·劳多万（Jelasy Radován）：《我们喜欢公平竞争》（Szeretjük a tisztá versenyt）。《市场与利润》杂志（Piac és Profit），第2020/1期。 https://piacesprofit.hu/kkv_cegblog/jelasy-radovan-szeretjuk-a-tisztá-versenyt/。下载日期：2020年6月7日

望能够实现。有保障的人力监督也将是当务之急。该《白皮书》的各项目标应当在五年周期结束时实现（从2020年开始算起），这是一项积极的决定。然而与数字化变革的进程相比，这一时限可能过于漫长。

欧洲共同数据空间计划将制定关于跨境数据使用和数据互操作性的新规则。数据存取和数据使用的条件将受到监管。欧盟委员会认为，监管工具应基于三大支柱确保欧盟在数字化领域的竞争力，即通过技术造福人类、发展公平、有竞争力的数字经济以及打造数字化、可持续发展的社会。

在这个类似百慕大三角的监管体系中，上述《白皮书》至关重要，因为它象征着《数字服务法案》（DSA）的引入。该法案为数据管理工作提供了法律框架。通过分析关于数字监管的出路，笔者认为2020年4月欧洲议会的建议是向前迈出的重要一步。其中，议会向欧盟委员会负责数字服务的部门提出立法建议，以提升统一市场的功能运转（欧洲议会，2020）。这也意味着，对于影响笔者分析的一些问题，法律监管已经启动并正在进行。在这方面，笔者希望突出对系统平台事前监管的建议。根据该建议，《数字服务法案》应当“建立事前机制，以《平台对业务监管》为基础，防范（而不仅仅是补救）数字化世界中‘系统运营商’可能导致的市场失灵”（欧洲议会，2020:17）。加强平衡的欧洲竞争规则的另一个重要因素是数字税收问题，笔者将在后面提到。

为了向前推进，欧盟委员会成立了一个专家小组（“金融创新监管障碍专家小组，ROFIEG”），该小组在2019年底归纳了各种监管障碍，并评估了今后一段时间的工作安排。该小组的报告中指出，使用金融科技产生的诸多风险与传统金融服务相关的风险没有什么不同，因此在“传统”和“创新”金融服务的潜在风险之间划清界限是不可能的。创新技术既可以增加、也可以减少这些风险（金融创新监管障碍专家小组，2019）。专家小组明确的风险有助于必要的监管决策，该小组也确实敦促有关当局做出相应的决策。例如，人们发现，金融市场与其他领域一样，为违反市场诚信的活动（如市场操纵）或以刑事犯罪形式的滥用行为（洗钱、漏税、购买非法商品或服务）创造了机会。然而，使用金融科技也可能带来全新的风险，如：（1）如果决策通过由人工智能“黑箱”算法执行的，没有人为干预，或者用户或监督人员均不理解。（2）分类式账本记录或案件管理模糊了监管责任和法律责任，传统意义上这些责任上是由基于双边代理间关系界定的。不过，专家小组尚未对具体监管决策提出建议。

在过去十年的最后阶段，国际货币基金组织和世界银行都广泛讨论了数字金融创新的影响和优势以及对其监管的必要性（国际货币基金组织 2018）。这两个组织还强调需要在金融创新、加强竞争力、致力于营造开放、自由和竞争的市场环境以及应对金融一体化、消费者权益保护和金融稳定性的挑战之间找到恰当的平衡点。

这两家全球金融机构的分析人士呼吁密切加强国际合作与协调工作，消除监管缺陷，避免产生与监管合规性下降相关联的各类风险。国际货币基金组织发布的报告指出：“现有的监管框架也许能解决诸多金融科技风险。然而，新的问题可能会从目前监管范围无法触达的新公司、新产品和新活动中

产生。这或许需要在认识到监管应与风险保持相称的同时，修改和调整监管框架，以遏制套利风险。”（国际货币基金组织，2018）

除了这两个国际组织的分析中提到的积极方面之外，还应注意，这些建议不包括具体行动的拨款和应当包含的内容，而破坏金融稳定性和金融中介体系的风险却确切存在，即，这里又一次陷入了监管套利的困境。

在前文中，笔者详细回顾了国际组织为恰当监管金融行业曾煞费苦心，阐述或提出了进一步的发展方案。可以看出，实现公平竞争环境的必要性现在已被广泛接受，但为确保必要的效率与竞争力，实质性决策并未落地。这个理由不言而喻，确实应当从整体出现来考虑这个问题，包括金融服务、数据管理、金融数据安全、人工智能或机器人技术的应用。在保持已知和期望的数字化利益的同时，人们不应忽视混合性银行提供的金融服务有分崩离析的风险。

顺着这一思路，不妨以所谓的《通用数据保护条例》（GDPR）规则为例，在欧盟该强制性规则旨在保护个人数据：根据《通用数据保护条例》规定，所有金融机构必须确保用户数据安全，给予其检查和控制个人数据的绝对权利。随后，欧盟颁布了《支付服务指令第二版》（PSD2），该条例（如其所述，旨在增强竞争力）允许持牌的非银行服务运营商获取银行客户数据，为其提供金融和信息服务。这一变化本身带来了如下若干后果：它扰乱了金融市场秩序，打破了以前存付交易和拆解业务的统一，废止了银行的一项主要任务：在客户数据保护的基础上对银行商业机密的独家保护。也就是说，就笔者而言，不能完全控制第三方运营商“利用”其手中攥有的客户数据；由于银行保有的部分数据量外流，与金融创新数字公司相比，混合性银行处于明显的竞争劣势。当增强竞争力和管控市场进程的需要两相并存时，用“监管套利”一词来形容将要出现的情况再合适不了。欧洲银行管理局报告（EBA，2020）同样肯定了平衡监管的重要性，明确了四大支柱领域：数据管理；技术基础设施；组织和治理；以及分析方法。

作为数字金融服务中的新元素，中央银行数字货币（CBDC）应运而生。虽然对这一问题的分析超出了本研究的范围，但由于其对金融中介体系的影响在不久的将来值得关注，因此笔者还是要对其进行简要介绍。引入中央银行数字货币（CBDC）的优势可能有：提升支付体系运行效率，降低运营成本，加强经济一体化建设，促进跨境支付业务发展，打造货币政策新气象。与此同时，评估和管理监管中的潜在风险继而维护金融稳定是头等大事。从银行体系角度考虑，当用户将银行存款转入到央行旗下负责数字货币业务的控股公司时，将要面临的首要风险便是与金融中介体系脱离，即金融中介体系正常资金链路的脱媒。在这种情况下，银行被迫牺牲利润、提高利率，以维持存款和融资，最终导致拆解成本更高或抵押贷款数量减少。

5.2. 科技巨头的出现——另一个监管陷阱

因此，在2020年代开始阶段，人们可以看到金融科技企业对混合性银行市场的颠覆性影响已被相对边缘化，部分原因是各银行在数字化方面正迎头赶上。然而，科技巨头此时半路杀出，在货币市场中打开一个缺口。

如上所述，在金融科技类金融服务出现后，科技巨头也杀入市场。如何对这些公司进行监管、监控，将是下一个需要面临的巨大挑战。其中一些企业足以扰乱金融市场秩序，甚至引发系统性风险。无数分析报告指出脸书、谷歌和亚马逊等科技巨头带来的金融市场风险。在金融科技公司在货币市场大爆炸式涌现出来之后，科技巨头在金融市场的渗透意味着监管任务需要进行范式转移。仰仗创新工具、主要凭借混合性银行的信息数据与客户基础，金融科技公司扰乱了银行市场原先的统一结构，这一点主要体现在支付业务领域。而科技巨头利用业已数据化的经济体系杀入市场，令业态转型进程进一步深化。

科技巨头依靠其庞大的数据体、用户数量，建立起一项“平台战略”，不断抢夺更多的金融中介体系相关的业务。“然而在这十年里，出现了对金融体系的新式颠覆，这是一种平台战略。科技巨头在这一领域积累的经验令竞争对手无法望其项背，因此与混合性银行相比具有竞争优势。科技巨头建立的商业模式以网络效应为基石，因此其推出金融服务业务时同样遵循这一逻辑原则，自然顺理成章。换句话说，如果说金融科技引发了竞争，那么科技巨头则导致了产业集聚”（Dahdal等，2020:1）。

科技巨头拥有庞大的数据量，其运营以网络为根基，给监管部门出了一个实实在在的难题。由于它们的规模巨大，这些庞然大物预示着潜在的系统性风险；这些公司的规模之大，以致于其金融活动无法仅凭单一的司法管辖就能加以监控和监管。诚然，它们并不是依靠金融活动与客户关系获取数据量和客户访问量。然而只要客户允许，他们同样可以接入银行的客户数据，或许客户对此并不知情。由于其业务性质呈亚马逊化、数据网络化趋势，科技巨头与混合性银行之间信息不对称问题不断深化，监管机构迄今也未能找到解决这一竞争劣势的方案。关于这一点，混合性银行可以选择进入数字金融卖场，尽管那些巨头企业可能为此再开辟出另一条数据流出渠道。另一个现实场景是，科技巨头平台将离间银行与其客户关系。“科技巨头或许会发展成为银行，仰仗其手中攥有的消费者偏好、行为习惯等信息优势，他们可以控制许多消费者的购物体验。……他们不仅拥有大数据优势，还有领先的数据工具（如人工智能算法），可以通过分析这些数据掌握并影响客户需求”（经济合作与发展组织 2020:22）。尽管科技巨头拥有广泛的客户购买模式和购买偏好等最新数据信息，但客户只收到与服务相关的信息，他们中的大多数并未意识到自己正在用个人数据信息为其中某些服务买单。在混合性银行与其客户之间也存在信息不对称的现象，通常形势是对银行有利。但这受到诸多不同法律的限制，强制银行必须尽可能多的提供信息。对科技巨头及其服务而言，数据保护系统存在交叉分层，导致国际市场呈碎片化态势发展。某些国家的数据保护体系十分有限。在这些国家注册的公司，或许会拒绝其他司法管辖的介入，因为这些企业不受某个特定国家的监管。

数字金融发展进程中，税收是一个绕不开的关键难题。事实上，欧洲委员会已经为那些数字巨头设定了税收目标，而这些公司的大部分收入都来自于数字经济所创造的价值。然而通常而言，企业对这些收入在其产生的区域无须纳税，从而造成竞争扭曲，减少社会税基。

欧盟委员会还曾提议改革企业税收规则，要求那些通过数字化渠道与用户保持着重要关系的企业要进行利润申报并缴纳税费。与其类似，国际层面也讨论激烈，力求找到达成共识的、长效的全球统一的解决方案。按照二十国集团的进程安排，此种方案应当于2020年底得到落实。经济合作与发展组织（OECD）负责主持关于数字经济国际税收的协商工作。同时，若干欧盟成员国（法国、意大利、西班牙和匈牙利）正计划针对数字巨头引入定向征税制度。按道理，这一做法是要支持定向税制在国际层面的推广。

基于上述内容，可以看出均衡监管的发展方向和发展条件已经成熟。然而，由于新冠疫情的爆发，尽管在金融监管领域，其紧迫性评级高于疫情防控，金融监管体制的优化进程正逐步淡出人们视野，节奏暂时放缓。

5.3. 匈牙利金融科技监管概述

近年来，匈牙利的数字金融进程紧跟国际主流的发展趋势。创业条件对金融科技初创企业而言十分有利，为其成长提供了强劲动力。央行使得数字金融创新利用创新中心和“监管沙箱”衍生出的机会成为可能。

在许多方面进展迅速，成果丰硕；到上个十年末，数字创新成为金融生态系统中的主要参与者。截止2020年，逾百家金融科技类公司在匈牙利落地运营。尽管其中一些公司提供B2C服务，但大多数提供B2B类型的服务。显然，生态系统参与者、混合性银行和象征数字创新的公司之间需要合作。

专家们意识到了这一点，于2019年5月制定了匈牙利的金融科技战略[Digitális Jólét Nonprofit Kft（数字福利非营利有限公司），2019]。数字成功计划框架内的战略旨在努力为该领域的发展创造预算资源，阻碍发展的监管条例予以撤销，从而凭借技术解决方案创新简化客户管理过程、降低客户管理成本、提升客户管理便利性，不断提升经济的竞争活力。为此专门启动了一项进程，其中包括匈牙利国家银行（MNB）于2019年10月发布的金融科技战略（MNB，2019）。该战略关乎匈牙利中央银行在其职权范围内提出的各项倡议，鼓励将新型服务引入市场。其中一个关键因素是需要创造一个兼顾变化的监管环境，支持积极创新，同时对风险过高、不道德或有害行为采取有效的严厉打击行动，力求在两项目标间找到适当的平衡点。

匈牙利银行协会与政府机构合作，于2019年秋季详细阐述了支持数字经济发展的综合概念，在此基础上，与相关政府机构合作启动了关于保障金融创新服务功能运转的谈判。“监管与监督环境对银行数字化发展甚至可以说具有决定性作用：如果对金融科技公司/科技巨头施加的监管规则比对银行的还要宽松，那么数字化将在一个不公平的竞争环境中发展，客户将不得不面临超出允许范围的过多风险”（Becsei等，2019:303）。

为了实现理想的数字化发展，整个金融业必须直面新的挑战。匈牙利央行和匈牙利各家银行的负责人一致认为，面对新冠肺炎疫情对经济造成的影响，科技巨头显示是大赢家，其业务目前可覆盖整个金融价值链体系，不仅拥

有规模可观的资本，还控制着海量数据资产，完全可以进入金融服务市场⁶。与商业银行相比，科技巨头在监管套利方面优势明显。银行业是受到极其严格、高度严密的监管和监控的行业，维护成本巨大。银行现在必须与这些公司在一个适用不同监管规则的特设环境中同台竞争。打造公平的竞争环境是各方共同的立场。

此外，匈牙利银行协会的成员银行已拟订一份银行业数字化过渡的重点工作清单，并提出了支持数字化过渡的建议。其中包括通过数字化支付手段减少大量现金的使用，扩大、优化数字拆解和客户服务流程，减少银行运营的管理费用，持续加强整合数字金融的教育培训（Becsei等，2019）。

匈牙利央行正在参与旨在监管金融科技进程的行为标准的若干国际倡议。国际监管倡议的前身是全球金融创新网络（GFIN），该国际政府监管机构联盟创建了一个跨境监管沙箱，以及总部位于伦敦的金融市场行为监管局（FCA），旨在于传统监管和金融科技公平监管之间建立联系（Müller-Kerényi，2019）。匈牙利中央银行已加入全球金融创新网络，并与金融市场行为监管局保持密切的专业关系。

匈牙利中央银行于2020年4月发布金融科技和数字化报告（匈牙利中央银行，2020a）。该文件概述了匈牙利国内的数字化进程，并对其银行业的数字化水平进行了分类。该文件认为该国银行业的数字化水平处于良好的中等水平。其评判标准不免过于严格。因为在过去几年里，匈牙利银行的数字能力和创新服务已向前迈出了重要的一步。

匈牙利央行正在密切监控加密数字货币的市场交易：在这方面匈牙利央行采取了一个指示性步骤：对在该国经营的某些金融科技公司的活动发出警告（匈牙利中央银行，2020b）。警告还包含了对未来的重要指示：这些指示规定：（1）匈牙利中央银行仅支持保障金融稳定和客户安全的公司运营，（2）匈牙利中央银行将对给匈牙利消费者造成不利影响的案件采取果断行动（即便针对跨国活动，监督工具有限）。

上述文件重申，对于查明的与外资企业有关的案件，只有母国监督当局才能采取行动，即使此类案件危及金融稳定或客户安全；匈牙利中央银行对其客户保护的权力有限。

2020年4月，匈牙利金融科技协会成立。其章程包含各金融协会的公认目标（匈牙利金融科技协会，2020）。加入匈牙利金融科技协会的初创企业、成熟企业、产业孵化中心和产业加速发展中心“就该协会目标达成一致意见，并通过自身的以技术为重的各项活动，支持金融服务运营商和银行的市场运作（服务者），或通过其颠覆性的商业模式提供创新解决方案，以满足零售/公司客户（挑战者）的各项金融需求”⁷。

⁶ 纳吉·拉斯洛·南多尔（Nagy László Nándor）（2020）：《银行呼吁平等对待》（Egyenlő elbánást kérnek a bankok）。《匈牙利经济》（Világgazdaság）<https://www.vg.hu/vilaggazdasag/vilaggazdasag-penzugy/egyenlo-elbanast-kernek-a-bankok-3100030/>，下载日期：2020年10月3日

⁷ 拉茨·盖尔戈（Rácz Gergő）（2020）：《匈牙利金融科技协会已开始动作》（Megkezdte tevékenységét a Magyar Fintech Szövetség）。匈牙利媒体Napi.hu，下载日期：2020年6月7日

令人深思的是，匈牙利金融科技协会认为混合性银行是服务者，这显然不是指银行在为自己的客户服务。根据这一愿景，银行应该成为金融科技公司的“服务者”，想必是为了实现更好的客户体验。要是这样的话，它应当出现在同一监管条例的要求中。

受新冠肺炎疫情影响，自今年年初以来，匈牙利的金融科技进程步伐持续加快。除此之外，中央银行已经注册了五家匈牙利公司，以及一家名为Koin的公司，该公司获准作为账户信息服务运营商（AISP）开展业务⁸。

账户信息服务运营商公司不仅可以洞察银行客户的账户余额，还可以跟踪其所有的支付和购买方式，这类公司凭借这种服务与其他金融科技服务运营商达成合作协议，加密友好金融公司Revolut就是一个例子。当然，这类公司不用因使用由银行管理的客户数据而向后者支付任何费用。其使用行为依靠存款保险或从银行转出的存款等方式进行担保。因此，开放式银行在匈牙利也在继续扩张，一同扩大的还有其竞争优势和监管漏洞带来的风险。

基于前文描述，笔者可得出结论，金融科技和数字创新在匈牙利的发展正朝着正确的方向前进。匈牙利中央银行与匈牙利银行协会一道，积极遵循国际进程，并已加入其中的一些倡议建设，匈牙利银行界与金融政府机构之间就如何加强数字经济竞争力已开启协商。然而，新冠肺炎疫情暂时改变了这一进程的焦点。

六、总结

多元化的数字金融创新内容越来越新颖，对其监管的要求、目标和愿景也像一台永动机一样时刻保持运转。这个永动机的“机器”正在消耗大量的能量，但问题是：它将何时又以何种方式到达目的地？在谈到为监管寻找出路时，笔者正在寻找一系列国际、国家立法、中央银行或监督措施，以确保从资本要求到税收政策，对金融中介体系的每个领域进行的业务性质相同的活动实行一致性的监管措施。

在此过程中，笔者回顾了数字创新金融发展的历史脉络——从大爆炸式涌现到认可阶段、再到冲突阶段，之后从概述未来格局到明确怎么做、如何做。数字创新进程支撑金融体系的未来。冲突的经验让评价这一进程，并明确其对支持的迫切需要成为可能。此外，很明显作为金融中介体系关键因素的混合性银行必须受到保护，免受市场新兴数字企业可能对其造成的损害。因此，这项任务具有双重性、复杂性：在必要的地方创造一套鼓励性的、宽容的经营条件，这是保持金融、经济可持续发展和竞争力的需要。同时，也要对存在风险、系统性问题的环节实施严格的监测、管控与限制措施。在解决这一双重挑战时，大家必须找到一个微妙的平衡方式，以减少监管套利和监管不对称问题的出现，即必须营造一个公平竞争环境。在审视了这一时而错综复杂的谜题之后，笔者可以得出结论，即欧盟和匈牙利的监管做法并非不对路，只是尚未达到“业务性质相同，监管规则一致”的条件。不过寻求解决

⁸ 经用户授权，账户信息服务运营商可访问用户的支付账户余额和交易数据，并可用其提供额外的金融服务。

方案的工作在今后十年的头一年中已然启动，可是新冠疫情也对此产生了双重影响：部分领域发展提速，而其他领域进程放缓，希望影响只是暂时性的。

“业务性质相同，监管规则一致”是打造公平竞争环境的唯一办法，但这一目标尚未实现。其实各个领域都已取得了进展，其中不乏国际合作，只是这些监管措施对金融科技的约束还停留在道德要求和行为标准的层面。

这些举措本身固然重要。但在需要监管的领域探知运作和潜在风险并据此为实现统一监管进行相应引导，这是其所凝聚的其中一项关键附加价值。然而沿此方向踏步前行，困难重重，利害攸关，时间紧迫。难度一点也不亚于切实保障金融体系稳定，防范各类风险。然而若干项举措已经启动并正在实施中，其中几项笔者在文中业已提及。

参考文献

- Barberis, J. (2020): *BigTech vs BigBang: Competition in Financial Services*. (《科技巨头与金融大爆炸：金融服务中的竞争》) <https://oecdonthellevel.com/2020/01/20/bigtech-vs-bigbang-competition-in-financial-services/>. 下载日期：2020年6月5日
- Becsei, A. – Bógyi, A. – Csányi, P. – Kovács, L. (2019): *A jövő bankja, a bankok jövője – A Magyar Bankszövetség digitalizációs javaslatai*. (《未来的银行，银行的未来——匈牙利银行协会数字化建议》) *Gazdaság és Pénzügy*, 6(3): 299–310.
- BIS (2018): *Structural changes in banking after the crisis*. (《危机之后银行业的体制转变》) CGFS Papers, No 60, Bank for International Settlements. <https://www.bis.org/publ/cgfs60.pdf>. 下载日期：2020年10月5日
- BIS (2020): *Payment aspects of financial inclusion in the fintech era*. (《金融科技时代金融普惠的各支付方面》) Committee on Payments and Market Infrastructures - World Bank Group (CPMI-WBG), Bank for International Settlements, April. <https://www.bis.org/cpmi/publ/d191.pdf>. 下载日期：2020年6月4日
- Dahdal, A. – Barberis, J. – Walker, G. – Truby, J.M. – Arner, D. (2020): *Payments & InsurTech in times of COVID-19*. (《新冠疫情时期的支付与保险科技》) <https://cfte.education/2020/03/20/payments-insurtech-in-times-of-covid-19/>. 下载日期：2020年6月5日
- Digitális Jólét Nonprofit Kft (2019): *Magyarország Fintech Stratégiája. A hazai pénzügyi szektor digitalizációja 2019–2022*. (《匈牙利金融科技战略——匈牙利2019至2022年金融领域的数字化》) Digitális Jólét Nonprofit Kft. Hillbrown Consulting Kft. <http://digitalisjoletprogram.hu/api/v1/companies/15/files/120886/download>. 下载日期：2020年6月7日
- EBA (2020): *Report on big data and advanced analytics*. (《大数据与高级分析报告》) European Banking Authority. https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/document_library/Final%20Report%20on%20Big%20Data%20and%20Advanced%20Analytics.pdf. 下载日期：2020年6月5日

- EC (2020a): *A European strategy for data*. (《欧洲数据战略》) European Commission. https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-european-strategy-data-19feb2020_en.pdf. 下载日期: 2020年6月5日
- EC (2020b): *White Paper on Artificial Intelligence – A European Approach to Excellence and Trust*. (《人工智能白皮书——欧洲实现卓越与信任的方式》) European Commission. https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_en.pdf. 下载日期: 2020年6月5日
- EP (2020): *Draft report with recommendations to the Commission on the Digital Services Act: Improving the functioning of the Single Market*. (《向数字服务法案委员会提出建议的报告草案: 改善单一市场的运作》) European Parliament. https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/IMCO-PR-648474_EN.pdf. 下载日期: 2020年10月6日
- FSI (2020): *Policy responses to fintech: a cross-country overview*. (《对金融科技的政策回应: 跨国概览》) FSI Insights on policy implementation, No 23, Financial Stability Institute. <https://www.bis.org/fsi/publ/insights23.pdf>. 下载日期: 2020年6月4日
- IMF (2018): *The Bali Fintech Agenda: A Blueprint for Successfully Harnessing Fintech's Opportunities*. (《巴厘岛金融科技议程: 成功利用金融科技机遇的蓝图》) IMF Policy Paper, International Monetary Fund, October. <https://www.imf.org/en/Publications/Policy-Papers/Issues/2018/10/11/pp101118-bali-fintech-agenda>. 下载日期: 2020年6月5日
- MFSZ (2020): *Magyar Fintech Szövetség: Bemutató anyag*. (《匈牙利金融科技联盟: 介绍材料》) <https://mafiisz.hu/wp-content/uploads/2020/03/MAFISZ-c%C3%A9lkit%C5%B1z%C3%A9sek-magyar-angol-202003127.pdf>. 下载日期: 2020年6月7日
- MNB (2019): *Financial innovation and stability. FinTech strategy of the Magyar Nemzeti Bank*. (《金融创新稳定——匈牙利国家银行的金融科技战略》) <https://www.mnb.hu/letoltes/mnb-fintech-strategy-eng-cov.pdf>. 下载日期: 2020年10月4日
- MNB (2020a): *FinTech and Digitalisation Report*. (《金融科技与数字化报告》) Magyar Nemzeti Bank. <https://www.mnb.hu/letoltes/fintech-es-digitalizacios-jelente-s-final-eng.pdf>. 下载日期: 2020年6月4日
- MNB (2020b): *Kockázatok merülhetnek fel egyes határon átnyúló számla- és kártya szolgáltatásoknál*. (《部分跨境账户和银行卡服务可能存在风险》) MNB Közlemény, február 24., Magyar Nemzeti Bank. <http://penzugyifogyaszto.hu/kockazatok-merulhetnek-fel-egy-es-hataron-atnyulo-elektronikus-szaml-es-kartyaszolgaltatasoknal/>. 下载日期: 2020年10月4日
- Müller, J. – Kerényi, Á. (2019): *The Need for Trust and Ethics in the Digital Age – Sunshine and Shadows in the FinTech World*. (《数字时代对信任和道德的需求——金融科技世界的阳光和阴影》) Financial and Economic Review, 18(4): 5–34. <http://doi.org/10.33893/FER.18.4.534>

- OECD (2020): *Digital Disruption in Banking and its Impact on Competition*. (《银行业的数字化颠覆及其对竞争的影响》) <http://www.oecd.org/daf/competition/digital-disruption-in-banking-and-its-impact-on-competition-2020.pdf>. 下载日期：2020年6月7日
- Philippon, T. (2020): *On FinTech and financial inclusion*. (《论金融科技和金融普惠》) BIS Working Papers, No 841. <https://www.bis.org/publ/work841.pdf>. 下载日期：2020年6月4日
- PWC (2019): *Amazonisation is the future of European financial services*. (《亚马逊化是欧洲金融服务的未来》) PwC and Luxembourg for Finance. <https://www.luxembourgforfinance.com/news/amazonisation-is-the-future-of-european-financial-services/>
- ROFIEG (2019): *30 recommendations on regulation, innovation and finance*. (《关于监管、创新和金融的30条建议》) Final Report to the European Commission. https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/business_economy_euro/banking_and_finance/documents/191113-report-expert-group-regulatory-obstacles-financial-innovation_en.pdf. 下载日期：2020年6月5日

去中心化金融——探索区块链“积木式货币”体系的可能性*

考托瑙·陶马什

区块链技术的应用催生了使用去中心化方式向大量用户提供金融、投资和保险服务的方案。但是，去中心化金融是否能够取代传统的金融体系，或者，这无非是为格外偏好加密资产的用户创建了又一座“技术竞技场”？本研究探索了去中心化金融的核心定义，之后将这些定义综合归纳成为一个新的、更加全面的定义。之后，本文阐述了去中心化金融的各个层级以及这些层级的普及情况，并对去中心化金融的优势和风险进行了分析。在结论部分，笔者指出，去中心化金融具备在基础架构开放、透明和强健的前提下提供金融服务的潜力，并且其基础金融服务可能实现大规模用户覆盖。但是，这对该部门的进一步发展以及新生风险的有效管理提出了要求。

经济文献杂志（JEL）编码：G10、G15、G20、G23、G24、G28

关键词：区块链；去中心化金融；以太坊；加密资产；智能合约；收益耕作；流动性挖矿

一、引言

近年来，随着金融科技这一领域的出现，金融体系发生了翻天覆地的变化¹。新的金融服务商已经进入金融市场，并以前所未有的效率和创新将数字技术与金融服务相结合。这一金融科技生态体系覆盖广泛，在多种从业机构中，有些机构提供新产品和服务（有时会超出当前监管范围），而其他机构则以创新性的形式和方式销售现有老牌金融机构提供的产品。在该领域内，分布式账本技术以及区块链技术的应用为经由去中介化重塑货币、资本和保险市场创造了机会。去中心化导致了能够对金融价值链造成全方位影响的新（且未经验证的）业务模型的出现。由于网络能够安全且永久记录历史交易，因此，很容易将区块链优化用于多种活动和目的。因此，区块链技术可能成为一种“颠覆式的创新”（Dell’Erba, 2019）。区块链技术的应用可“降低行业租金，利益终端投资者和金融终端用户，并强化市场健康”（Avgouleas – Kiayias, 2018:1）。

*所发表文章只代表作者本人的观点，不代表匈牙利国家银行的官方主张。

卡托纳·陶马什（Katonai Tamás），匈牙利国家银行分析师。电子邮箱：katonat@mnbb.hu

本文原文发表在《金融与经济评论》杂志2021年第1期。<http://doi.org/10.33893/FER.20.1.74102>

¹金融稳定局（FSB）对金融科技是这样定义的：“金融服务领域的技术创新，可能会产生新的商业模式、应用程序、流程或产品，并对金融服务的提供产生相关的实质性影响”（FSB, 2017:7）。

主要交易平台币安网（Binance）的研究团队认为，加密资产的出现（包括将实体经济中的资产以代币的形式存储于区块链中，也即资产代币化）使得区块链技术得以在所有行业，尤其是服务业中推行（币安研究院，2019a）²。与中心化金融体系的封闭特征相反，区块链面向公众、无需许可，且具有覆盖全球和开源的特性，这也就意味着任何人都可以参与其中³。去中心化意味着，信息在计算机网络中的散播无需中心行为者即可进行。理论上讲，这将使金融体系趋向于平衡、透明、不可变和高效（Maker Team，2020）。标准化是公共区块链的另一大优势，在分布式账本技术系统当中，开发者能够以低成本和可互操作的方式实施个人业务模型⁴。这涉及到了可编程性——可编程性尤其能够实现对规则、制度和其他标准的自动遵从。

从交易成本的角度来看，丛林和何治国（2019）发现，区块链技术由于具备去中心化和去中介化的特点，能够降低与搜寻和选择交易对手、达成合约以及行使债券相关的交易成本。因此，交易双方可以通过新方式（点对点）直接沟通和进行交易。

有必要强调，现今，金融服务的提供在很大程度上受平台化的影响，这主要是PSD2监管导致银行趋向于开放以及大型科技公司的扩张所致。阿尔斯丁（Alstyne）等（2016）将平台定义为“通过协助外部生产者和消费者互动而创造价值的商业模式”。在金融市场上，用户可一站式访问多种金融服务、非金融产品和服务的市场类界面愈加普及。去中心化金融的目的在于综合使用平台化、开放式银行和区块链技术，创建全球性、高效和去中心化的市场，为互联网用户提供日益丰富的金融服务（金融、投资和保险服务以及支付交易）。问题在于，使用区块链技术是否能够实现所有这些目标？运行去中心化交易平台或创建衍生品是否可能？旨在替代传统金融体系的去中心化金融力求实现这一目标。但是，这一宏伟目标是否可以真正实现，或者这不过是为加密资产有着偏执追求的用户创建了又一座“技术竞技场”？此外，区块链是否能够催化整个金融价值链的转型，或者它作为一种解决方案，仅仅能够改善该价值链中的一个子流程或是单个要素？本文尤其关注这些问题，是因为匈牙利市场中多家从业机构已经以某种形式参与到了去中心化金融生态系统当中，且国内用户也已开始使用去中心化金融协议。

二、问题陈述、研究题目以及分析架构

本研究的首要目的是通过探索去中心化金融的概念，为其建立起一个新的、完整的定义，并陈述该生态系统是如何构建而成的。本研究分析了最关键的定义，并在综合这些定义的基础之上，尝试通过自己的定义对这一概念进行说明。此外，还提出了几个问题，如何提高去中心化金融接受度？去中心化金融需要向哪个方向发展，以获得相对于传统金融体系的竞争优势？为此，本研究分析了去中心化金融的不同层级、普及情况、优势和机遇，以及该体系最核心的本质性风险。最后，在研究发现的基础上，列出结果并得出结论。

² 如比特币（BTC）、以太币（ETH）等。

³ 使用此类区块链，任何人都可以参与区块链共识机制，且任何互联网用户均可在网上交易并查看完整交易日志（EC JRC，2019）。

⁴ 互操作性指在不同IT和网络系统间实现信息交换和利用的能力。

三、方法和参考文献综述

本研究报告在撰写时主要采用了说明性定性分析的方法，同时对公共线上数据库的指标进行了评估。分析时所使用的语言以易读易懂为重点，旨在使专业和非专业读者都能够更好地了解和理解这一较“年轻”的科学领域。这一话题在国际文献中出现频次日益增加⁵，但匈牙利文献当中达到科学标准的印刷出版物和专著却极为有限⁶。互联网是去中心化金融行业发布消息时首选的平台。除包含技术和基础分析的文档（该类文档占据了相当大的比重）外，与该行业有关的线上内容，不论是科学类的还是非科学类的，可归入两种明确分类当中。多数此类文献资源为对该类方案进行描述和分析的文件（如白皮书），此类文献经常提出问题，之后进行作答。以批判性思维入手进行分析的总结和论文，以及针对去中心化金融生态系统或其要素进行探索的研究均以此为基础展开。多数文献资源均使用英语，这是因为去中心化金融是在传统的、使用英语的技术层级和IT基础架构上构建的。尽管各种文献资源的科学价值不同，本研究在对相关出版物进行参考时仍考虑了其科学翔实度以及所使用语言的普遍性。笔者希望在本研究中以科学严谨的态度对去中心化金融做出说明。

四、去中心化金融的定义与核心特征

正如前言中所述，去中心化金融旨在基于全球去中心化金融服务之上构建一个新的生态系统，该生态系统向所有人开放并且不需要中央授权（Sandner – Wachter, 2019）。Consensys公司（2020）认为，去中心化金融实际上意味着一种转变——从传统中心化金融体系专项由去中心化技术实现的点对点金融方案，而这种去中心化技术主要是在以太坊区块链的基础上构建的⁷。同时，去中心化金融协议已经诞生并在其他区块链（如EOS、TRON或Cosmos）中得到应用（币安研究院，2020）⁸。尽管目前尚未对去中心化金融的定义达成共识，但文献及市场从业者所提出的概念多少存在相同之处。在这一点上，博奇（Birch）（2020）以略微讽刺的口吻指出“去中心化金融知名企业似乎无法

⁵ 这一情况得到了康奈尔大学运营的网站arXiv.org数据的证实，该数据（2021年1月18日数据）显示，2016–2021年间，该网站所发表研究中包含“去中心化金融”一词的研究数量为417项。

⁶ 研究者已经将去中心化金融作为科学研究的对象或以可理解的方式对其展开了研究，此类研究主要发表在互联网上。其中包括发表在一个经纪自营商交易平台上的博客文章——Coincash的博客，该博客涉及一般性去中心化金融内容（CoinCash, 2020a），并对重大举措（CoinCash, 2020b）或SushiSwap（CoinCash, 2020c）做出说明。

⁷ 以太坊是一个可创建、管理和执行智能合约的、基于区块链的开源公共分布式计算平台。沙尔（Schär）（2020:1–2）特别指出，智能合约是“区块链上存储的、由多台计算机组成的大型网络运行的小型应用程序。（……）其优势在于安全性高，这是因为智能合约能够确保按照决策执行并且允许任何人验证由此产生的状态变化”。

⁸ 在本研究中，协议指运行特定去中心化应用程序（一个或多个程序）的一组规则和程序。去中心化应用程序（或app）指在分布式网络上运行的软件应用程序。该应用程序并非由中央服务器提供，而是由基于协议的去中心化网络提供。通常，使用“协议”一词作为各去中心化金融提供商（如Uniswap）的统称。

以简洁的语言为该行业下一个定义”。约翰（John）（2020:18）指出，去中心化金融“是一种指代多种主要在区块链上运行的、作为传统金融生态系统的替代品而出现的应用的术语”。上述定义表明，去中心化金融应用使用所谓稳定币（USDT、USDC、Dai等）和其他加密资产（以太币、Wrapped Bitcoin、Ox等）替代法定货币，完成支付业务、借款或交易⁹。币安研究院（2020a）将去中心化金融定义为“一种由基于区块链体系开发的金融应用所构成的生态系统”。有必要说明的是，从监管的角度来看，波兰金融监管局（UKNF）是首批对去中心化金融给出与币安做出的“旨在提供基于分布式账本技术的金融服务的应用所构成的生态系统”类似定义的机构之一（UKNF，2020:6）。

事实上，去中心化金融的核心还在于，自执行计算机代码（智能合约）取代了金融中介机构的作用。桑德纳（Sandner）和瓦赫特（Wachter）（2019）对去中心化金融给出了类似的定义，即：“由在公共分布式账本基础上构建的应用构成的、可协助在无需许可的情况下实现金融服务的生态系统”。沙尔（Schär）（2020:1）给出的定义几乎相同，他认为，去中心化金融包含有“在以太坊区块链等公共智能合约平台基础上构建的开放式金融基础架构”。泽兹舍（Zetzsche）等（2020）强调，金融服务的提供具有去中心化的性质。笔者则认为，去中心化金融的核心在于能够支持以去中心化方式提供金融服务的基础设施、市场、技术、方法和应用。Birch（2020）从互操作性的角度对该概念进行了解释：“去中心化金融是一种金融生态系统，在该生态系统中可以构建工具、服务和智能合约，之后在区块链上像搭积木一样将其组合到一起”。从技术角度将上述定义进行归纳后，可将去中心化金融定义为由无需许可、基于分布式账本技术、具有互操作性的公共协议以及基于此类公共协议、为提供金融服务而构建的去中心化应用（即所谓DApp）构成的生态系统。

此外，对于具有偏好的用户，去中心化金融还代表着一种信任和哲学。博奇（Birch）（2020）提出，“区块链技术和加密货币是由哲学所驱动的”。在这一方面，币安研究院（2020a）将去中心化金融定义为“推广去中心化网络以及开源软件的使用、以构建多种形式的金融服务和产品的运动”。

如上文所述，与传统金融体系不同，去中心化金融生态系统通常不依赖中心化中间商和中介机构，而是基于公共协议和去中心化应用运作。“……交易以安全和决策性的方式进行，且在公共区块链上对法律状态进行永久性的更改。因此，这一架构可以构建出不可变且具有高度互操作性的金融体系，且该金融体系的透明程度以及访问机会的公平性将可达到前所未有的水平……”

（Schär，2020:1）。这还意味着对中介机构（保管机构、中央结算所等）的依赖将被削弱（Schär，2020）。如，这一原则应用于现实时，用户仅需使用非托管钱包（如MetaMask、Gnosis、Argent）即可随时访问去中心化金融应用

⁹ 该术语尚无明确的规范化定义。国际市场自律组织——全球数字金融（GDF）将稳定币定义为“一种可作为交换媒介和价值存储工具、目的在于尽可能减少价格波动的加密资产”（GDF，2019a:2、2019b:2）。欧洲央行专家从货币角度出发，将稳定币定义为“一种不属于任何特定货币（或货币篮子）形式，而是依赖一系列稳定性工具试图尽可能降低其以此类货币计价时的价格波动的数字价值单位”（Bullmann等，2019:2）。

并进行交易¹⁰。使用该类钱包时，用户不会丧失对于加密资产的控制权，而是可以持续监测交易的状态和其他细节。此外，用户还可了解所有去中心化金融交易（如通过使用Etherscan）。

与传统金融IT解决方案不同，去中心化金融应用的源代码是公开的，因此，任何人都可验证和查看这些源代码。此外，一旦源代码发布（如在GitHub上发布），用户甚至可复制或更改该源代码，并以此创立新的协议。

所有上述定义均表明，去中心化金融的用途在于提供金融服务。为确切地理解去中心化金融体系，需要了解其所提供的金融服务。汇总币安研究所（2020a）、桑德纳（Sandner）-瓦赫特（Wachter）（2019）、沙尔（Schär）（2020）和Maker Blog（2020b）的研究结果，可以将受去中心化金融影响的金融服务分为下述各类（在文献中也称之为去中心化金融功能）：

（1）与货币银行服务类似的服务（发行稳定币和运营相关支付系统——如MakerDao、EOSDT、Kava）；

（2）运营去中心化交易平台（DEX），同时可能提供流动性池相关服务（如Uniswap、Curve Finance、Swerve、BurgerSwap、PancakeSwap）；

（3）提供点对点和流动性池类借贷平台（如Aave、Compound）；

（4）提供更高级别的复杂金融产品，包括创建衍生品、代币化平台（如Synthetix、Balancer）和预测市场（如Augur）；

（5）保险产品和服务（如Nexus Mutual、3 F Mutual）。

去中心化金融领域的方案通常旨在实现多种功能或者通过将该领域一种或多种特征相结合的方式提供“混合式”服务。这是因为，开发者可以利用这些方式尝试解决使用单个特征时遇到的困难和问题。另一方面，开发者还希望鼓励用户使用协议。这些都有助于提升平台价值，并促进创新以及新式商业模式的产生。如，Uniswap协议此前具备基础的去中心化交易平台功能，但后期其摘取并纳入了Compound的流动性池功能。这将有助于更有力地确保将交易（如交换）所需的流动性维持在恰当水平，并可因此提升协议的运营效率。自动化市场庄家Uniswap（Shevchenko, 2020b）的这一商业模式已经成为该领域的标准做法¹¹。此外，开发者使用Uniswap向公众开放的源代码在各个区块链（如SushiSwap、Burgerswap、WhiteSwap）上创建了不同的副本（分叉），这一事实同样可对该商业模式起到支持作用（币安研究院，2020b）。

4.1. 去中心化金融层级——货币积木概念

去中心化金融生态体系通常被称作积木式货币。顾名思义，这一概念本身就表明，在去中心化金融体系中，单个协议和应用之间能够产生相互作用。与乐高积木可以组装在一起一样，单个去中心化金融协议和应用可组合

¹⁰ 在使用此类钱包时，用户仍拥有处置加密资产所需的私钥。丢失私钥或追回资产所需的密码短语意味着丢失处置加密资产的权利。公共代码无法依据公共地址推断得出，私有代码亦无法依据公共代码推断得出，系统安全性因此可得到保障（ESMA，2019）。

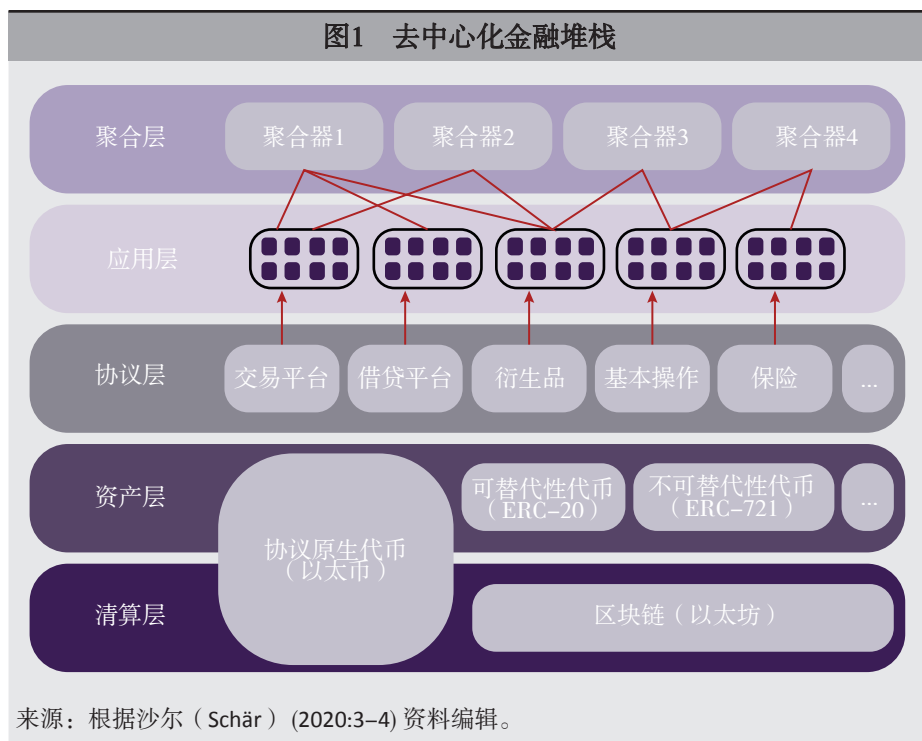
¹¹ 自动化市场庄家：“AMM是一种依靠数学公式对资产进行定价的去中心化交易（DEX）协议。与使用订货簿的传统交换不同，使用定价算法对资产定价。”（币安研究院，2020c）。

使用，以获得最优的交易结果（John，2020；Amler等，2021）。这为创建复杂交易，同时提供优质用户体验创造了机会。

去中心化金融的互操作性和金融性质在所谓沙尔（Schär）（2020）模型中得到了充分体现，该模型显示了去中心化金融应用和协议是如何以层叠的方式互为基础而构建的。最低的层级（清算底层）为所使用的区块链，其中包含生态系统的基础运行法则。交易实际上就在这一层级上执行。第二层（资产层）以此为基础构建，包含创建的加密资产（如以太坊、Dai）。去中心化金融的主要功能体现在第三层也即协议层。

下一层为应用层，该层包含可将单个协议层中的协议与标准互联互通的用户导向型应用。智能合约的互联发生在基于网络浏览器的前端接口；因此，协议便于使用且能够提供极佳的用户体验。聚合层构建于应用层上方（顶部），实质上是应用层的扩展。聚合器运行沟通多种不同应用和协议的用户导向型平台。所涉平台通常向用户提供可对服务和相应费用成本进行对比的工具，将原本复杂的交易简易化。聚合器通过同时将从多个平台获得的不同协议于链接相关信息互联的方式实现这一点。用户可利用在该层运行的应用做出知情决策，并对通过使用去中心化金融应用所获收益进行优化（Schär，2020）。

图1显示了以太坊相关的沙尔（Schär）模型。显然，所涉各层的分层次相互搭建表现为两个方面。一方面，有必要强调，去中心化金融每一项功能的实现都是各层之间互联和相互作用的结果。另一方面，也有必要意识到，某一层的可扩展、去中心化或易受攻击程度取决于底层区块链的特征（尤其是所使用的共识机制）（Hay，2019；Amler等，2021）。



举例说明上述观点，在去中心化金融生态系统中，用户可选择凭其现有的以太币从Dai稳定币中获得一笔等价于100美元的贷款，其可使用该笔贷款对某些加密资产进行杠杆交易（暂且作此称呼），然后在去中心化交易平台上将取得的资产换回Dai并偿还贷款。用户可使用聚合应用（如Furucombo）设置交易次序，以获得最佳产出和最高水平的用户体验。此外，还有必要指出，去中心化金融应用7x24小时全天候运行。

4.2. 去中心化和收益耕作

去中心化概念贯穿整个去中心化金融，并且是去中心化金融的一项核心原则。但是，开发者时常需要在去中心化程度和从创造实用产品出发的实用主义之间进行平衡。因此，去中心化金融背后的理念体系是去中心化与实用主义结合后的复杂结果（Shevchenko, 2020a）。对于去中心化金融底层由区块链构成的情况，鉴于其具备分布式账本技术的特性，该网络以去中心化的方式运行，并且去中心化程度可能因去中心化金融协议而定。目前，似乎每种方案都以类似滑动卡尺的方式设置中心化-去中心化的比率。一旦方案足够成熟，可实现更高层次的去中心化，开发者就会开始实施这一步骤。MakerDao稳定币方案的欧洲业务开发代表古斯塔夫·阿伦托夫特（Gustav Arentoft）也指出了这一点，他认为“‘去中心化金融’并不具有二元对立性，不要求人们在去中心化和传统金融之间作非此即彼的选择。我相信，在这一范围内，有空间容纳各种不同的用途”（Birch, 2020）。

当前最高程度的去中心化可能是所谓的去中心化自治组织，简称DAO。根据币安研究院（2019b）的定义，DAO是存在于虚拟空间且“通过多边协定的，具有先验性约束力的、形式化且透明的一组规则协调成员工作和资源”的一种“组织形式”。该组织形式经常表现为，协议为用户创建和分配虚拟资产，而成员在DAO中所享有的权利则在所谓二级代币或管理代币中体现。用户可以基于其所持代币进行活动或根据其所持代币数量享受投票权，即可主动对协议的运行施加影响。除在开放市场进行购买二级代币外，相关协议的用户还可从平台处获得二级代币，可获得的数量取决于使用强度，通常等于该平台可获得的流动性数量（流动性挖矿）。随着网络效应导致用户数量发生变化，平台价值以及二级代币的价值也会随之变化（Dale, 2020a）。分布式管理模式将使得用户愿意参与该管理，这是因为协议成功与否决定了其所持代币的价值。

当前，几乎所有去中心化方案都使用其他实体（可能是中心化实体）的服务。这些服务中最关键的莫过于预言机。预言机是“使区块链内的智能合约能够收到其生态系统外部数据的第三方服务”（Tiwari, 2020）。预言机是可用于智能合约的数据源。这使得智能合约能够访问区块链中未包含的实时数据（刘博文等，2020:2）。最常见的是，此类数据可实时反映加密资产的价格。预言机本身不具备充当数据源的资格；它们所在的层对与区块链上数据有关的现实世界事件进行验证，并将累计数据提交至智能合约（Tiwari, 2020）。

去中心化，具体是复合流动性平台的二级代币分配，导致了流动性挖矿的出现。使用该策略的用户将其可用的加密资产锁定在流动性池中，以期取得最高利率，之后还对其从其他平台上收到的作为奖金或利息（或替代此类奖金/

利息的加密资产或以奖金/利息购得)的加密资产锁定在其他平台上,以实现利益的最大化。用户使用收益耕作策略在很短的一段时间内(几星期、几天甚至是几个小时)锁定其加密资产,并且,一旦有套利的机会,他们就会立刻将这些资源转移到新平台。由此可以发现,流动性挖矿有助于流动性挖矿策略的实施。为提供流动性(即为锁定资产),用户获得了新的加密资产,即二级代币,以该新加密资产的价值与平台的价值进行了交换(Dale, 2020a)。同时,用户有权进一步锁定其所收到的二级代币。

五、对去中心化金融的关键指标进行检查

从生态系统中100项市场资本化程度最高的加密资产的累计资本化情况中,可以反映出去中心化金融领域的规模。这将显示出市场参与者对去中心化金融各项协议以及创建加密资产的各项协议的综合价值的看法。市场数据门户DeFi Market Cap的数据显示,相关指标的价值已逾377亿美元¹²。CoinGecko使用不同的数据和方法提供相同的服务,其给出的综合市值数据与上述数据类似,约为558亿美元¹³。该数字约占以太币市场价值的30%。尽管如此,所研究指标对标普500指数的价值(约合30兆美元)而言仍然只是很小一部分。

除市值外,智能合约中的“总锁仓价值”(TVL)已经成为去中心化金融部门最重要的指标(主要发布于defipulse页面)¹⁴。市场参与者将总锁仓价值这一指标用于衡量所有协议的表现。总锁仓价值显示智能合约的流动性可用水平,即,去中心化金融生态系统中拥有可被锁定于平台(供给侧)上的加密资产的用户对平台的参与度。这还意味着总锁仓价值同时能够表明该领域的供给侧信心(Outumuro, 2020)。该网站的数据显示,锁定于去中心化金融生态系统中的以美元计的加密资产2017年8月初始价值为4美元,之后大幅上升,到2020年2月15日达到峰值,约合12.4亿美元。之后,随着新冠疫情导致市场恐慌,市值大幅下降到4.87亿美元。此后似乎情况开始稳定,2020年6月15日以后,市场对收益耕作出现和传播的感知导致其市值迅猛回调¹⁵。所有这些信息表明,2020年,总锁仓价值指标的价值增长到了其价值的逾20倍(Outumuro, 2020)。在本研究结束之时,去中心化金融中的总锁仓价值接近300亿美元(见图2)。

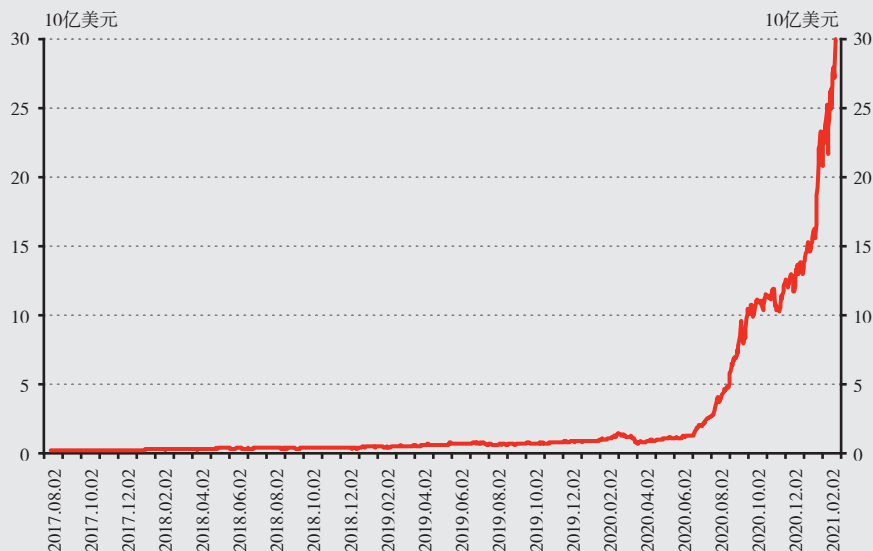
¹² <https://defimarketcap.io/>。上记录有3802种可归为去中心化金融的加密资产。

¹³ <https://www.coingecko.com/en/defi>

¹⁴ 计算方法很简单:将所检查的每个智能合约中的实际抵押品数量相加,再乘以美元计价的现货市场商品销售价格。近期,有人对该方法的准确性提出质疑称,某些抵押品可能会被重复计入(Dale, 2020b)。

¹⁵ 当日,复合流动性池式借贷平台COMP开始分配二级代币开始分发。与COMP类似,几个去中心化协议也开始自行创建并分配二级代币。因此,流动性挖矿和收益耕作迅速普及,导致去中心化金融中锁定的资源价值骤增(Wan, 2020; Keoun – Godbole, 2020)。

图2 去中心化金融中锁定的资产总价值，以美元计
(2017年8月22日-2021年2月3日)



来源: defipulse.com

但是, DappRadar指出, defipulse所使用的总锁仓价值指标可能具有误导性。Outumuro (2020) 发现, 该指标未考虑到需求侧, 特别是借贷情况下的变化。另一方面, 总锁仓价值在根本上受到作为抵押物被锁定的加密资产价格变化的影响。可通过消除价格变化影响的方式更加准确地了解总锁仓价值 (Abugov, 2020)。笔者无意就总锁仓价值计算相关的专业问题选定立场, 但是, 我们认为, 根据dappradar.com/defi所公布的DappRadar方法, 2021年2月3日, 消除价格影响后的总锁仓价值为155.6亿美元。为方便对比, 还有必要指出, 以不同方法计算得出的上述总锁仓价值指标约占2020年12月31日匈牙利信贷机构总资产的9.36-17.98% (匈牙利国家银行, 2021)。毫无疑问, 锁定于去中心化金融中的、以美元计的资金价值如今已经大幅增加, 但是目前锁定资金量相比全球固定收益市场的估算规模——价值250兆美元 (币安研究院, 2020) 仍然很小。

阿姆勒 (Amler) 等 (2021) 强调称, 总锁仓价值指数的增长一方面是因再投资收益和兑换率收入所致, 另一方面则是因用户动态增加所致。理查德·陈 (Richard Chen) 在Dune Analytics网站上发布的时间序列¹⁶也证实

¹⁶ <https://duneanalytics.com/rchen8/defi-users-over-time>

了后一种趋势，从该序列中可以发现，2020年，与去中心化金融协议交互的个人钱包¹⁷数量增长了1000%。目前，个人钱包的数量已经超过120万。

六、去中心化金融的优势和机遇

去中心化金融平台可供所有用户方便地访问，具有快捷、简单和便于使用的特别，且各个平台之间具有互操作性；因此其用户体验良好。特别是对于复杂交易，用户可以自行创建交易顺序，设定要使用的交易成本，并定制要执行的交易。此外，还有必要强调，该类平台的透明度达到了前所未有的水平：可对所有交易和智能合约进行公开监督和验证。与传统金融体系不同，这提供了提前避免或缓解风险的机会。

该生态系统的另一个优势是能够提升效率。去中心化金融使用在理论上能够履行中央对手方职能的智能合约取代市场参与者信任的中央对手方，不论该类交易是否与监管、信托代理或结算有关的交易有关。在任何情况下，此类方案理论上都可大幅降低交易对手带来的风险，并且能够在整体上提升交易效率（Schär, 2020）。同时，其对信任的需求较低，也可降低监管压力和对第三方审计的需求。

区块链无需许可，因此不可变并且可以防止第三方对其进行改动的尝试，这将可以进一步提升透明度。其具有无需许可的性质，因此，目前去中心化金融协议的用户或开发者无需政府或市场主体的许可即可自由进入该体系（John, 2020）。

去中心化金融还允许用户使用流动性挖矿、收益耕作以及包含该类活动的套利策略；因此，它还可以用于投资用途。锁定加密资产的用户需要支付利息。除可能的“现金流”之外，二级代币的持有者还可在平台市值增长时通过其加密资产获得兑换率收益。目前，相比南美等新兴经济体（由于经济状况不佳，与美元软挂钩的Dai稳定币已经成为流行的存储工具），对发达经济体中的用户而言，去中心化金融对传统金融体系的替代性无疑更低（Maker Blog, 2020c）。

对比在传统金融体系和去中心化金融可进行的金融交易，我们发现，这两个领域均以为用户提供金融产品和服务为宗旨。二者之间之所以存在核心差异，一方面是因为对于传统金融体系而言，用户信任“银行及其相关行为人”，而在去中心化金融领域，用户信任的则是区块链所使用的技术和协议（Iredale, 2020）。另一方面，两个领域的“场景”是彼此独立的。传统经济体系存在于实体经济领域，而去中心化金融则是在区块链基础上构建并对其价值进行管理。表1对比了传统金融体系和去中心化金融的部分特征。

¹⁷ 由于同一用户可以拥有多个钱包，因此，该数字与用户数量不完全匹配。

表1 传统金融体系和去中心化金融部分特征对比

特征	传统金融体系	去中心化金融
所提供服务的范围	全方位金融服务	目前提供限定范围内的金融服务
目标用户范围	受限（通常为本地用户）	不受限（全球用户）
用户群体	零售、企业和公共部门的用户	主要为零售用户，但企业部门已经开始参与该领域
企业模型	传统商业模式和基于平台的商业模式相结合	新的混合型商业模式（如AMM）也提供基于平台的服务
资产控制权	金融机构履行托管职能	用户自行管理资产（不使用托管钱包）
可用性	时段通常受限（支付系统等除外）	始终可用
实际交易前程序	通常存在，几无例外	用户只需在交易期间与协议发生互动
决定交易结果、执行和监管交易的行为人	在法律框架内，取决于行业竞争的强度，由机构决定（用户可施加有限的影响）	智能合约（交易以决策式方式执行）
可变性	可能发生	基本排除
可撤销性	针对结算存在确定性要求，但适用法规和制度可能允许撤销交易	不可撤销
交易速度	可变（日常交易周转速度很快，重要交易所需周转时间较长）	可变（区块链运行会导致周转时间增加，但通常可迅速完成交易）
流动性水平	取决于规则的严格程度，通常很高	易波动
透明度	交易和所使用的IT基础架构细节通常不对公众开放	交易数据和协议源代码均公开
认识你的客户（KYC）	强制性要求机构对客户数据进行管理。客户只有经过身份识别后方可进行交易。	偶尔，但在协议层级不作要求，这是因为识别通常发生在使用钱包或汇兑服务时。去中心化金融交易中，用户使用匿名地址。在相关信息披露前，其身份始终为未知。
费用和成本	费用和成本通常较高（但存在削减空间，且数字化技术可能推动在极短时间内实现费用和成本的削减）	费用较低（可能产生高昂的燃料费）
确定费用和成本	在法律框架内，取决于行业竞争强度，由机构决定	个人对费用和成本结构的影响较小。受去中心化影响，取决于供求关系以及技术条件。
信息技术安全	高（因受监管）	较低，但可通过使用（外部）审计的方式强化
用户体验等级（UI / UX）	高	高
客户投诉管理	有保障	很难

来源：基于Borealis（2020）、Bybit Learn（2020）、Iredale（2020）和阿姆勒（Amler）等（2021）

随着技术发展到恰当阶段，去中心化金融可能发展成为区块链中最重要的一个领域。这将可能覆盖全球数十亿用户，使其能够以很低的费用和利率获得基础金融服务以及复杂的新产品。这还将导致金融服务领域的程式发生变化（Amler等，2021）。这一程式的转变将鼓励中心化金融和去中心化金融生态系统之间的合作，进而促进产生新的、相比现有业务模式更高效和安全的业务模式（Maker Blog，2020a）。2020年最后一个季度，合作的趋势已经凸显。机构投资者对加密资产的兴趣出现了上升（Sinclair，2020；Godbole，2020）。在稳定币领域，也可发现，越来越多的发行商在争取获得开展金融服务的授权（Kabompo Holdings, Ltd.，2020）或正准备在持有银行执照的前提下发行稳定币（Allison，2020）。最后，有必要指出，旨在向传统金融机构和金融投资者开放去中心化金融功能的方案已经诞生（Curv DeFi，2020）。所有这些均有力地说明，两个领域的合作和共同发展并非遥不可及。同时，从长远的角度看，去中心化金融的发展还可能激励现有主体提升其数字化水平，并改善其所提供的客户体验。

七、去中心化金融的基本风险要素

去中心化金融部门同样也并非全无风险：事实上，艾奇逊（Acheson）（2020）认为，显而易见的危险在于，“一个不受监管或不设开关的金融体系（正如去中心化金融）相比需要对用户负法律责任并且在发生问题时可进行干预的体系更易受到操纵和错误的影响”。艾奇逊（Acheson）指出，当前，去中心化金融的风险主要来自于技术依赖性及免信任特性，而监管上的不确定性加剧了这些特性。2020年，当去中心化交易平台受到攻击时，这些风险变成了现实。在针对bZx（Fulcrum）发起的（至少）三次攻击期间，攻击方共掠走了价值约900万美元的加密资产，其中约800万美元的资产后被追回（Khatri，2020a、2020b、2020c、2020e）。此外，2020年4月19日，一名黑客从借贷平台dForce（Lendf.me）掳走合2500万美元的加密资产——占该平台资产的99%（Foxley-De，2020）。

在各项主要风险中，我们通常将区块链相关风险和市场风险与去中心化金融特异性风险区分开来。去中心化金融特异性风险可进一步分类为运营风险（包括客户保护风险）、监管风险和合规风险。

7.1. 审查与去中心化金融有关的区块链主要风险

在与区块链有关的风险当中，首先要提及的是哈伊（Hay）（2019）和阿姆勒（Amler）等（2021）针对去中心化得出的研究结果，该结果显示，每一项应用的安全性和可扩展性等级仅可与其底层区块链相当。可扩展性限制（如，区块大小受限），特别是去中心化金融核心区块链——以太坊所受到的限制，将对交易的执行构成干扰。可扩展性限制可能随时导致交易成本上涨。在以太坊、TRON或TomoChain区块链中，发送方也须支付交易费，成为交易（如代币转让）执行所需燃料或能源。燃料价是实时市场供求的函数（币安研究院，2019a）。

以太坊尤其因其燃料成本高昂而受诟病¹⁸。以太坊中的燃料费用主要使用以太币支付，作为对交易进行验证的节点的奖赏。由于以太坊的可扩展性受限，网络流量增加（网络拥堵）可导致燃料成本大幅上升，因此，验证交易时所需支付的费用也会随之增加¹⁹。流量增加还可导致网络拥堵。由于交易是按照燃料价格排列的，因此，单位成本较高的交易相比单位成本较低的交易具有更高的优先级。这意味着，若某一特定交易未排在首位，则该交易要么执行时间很晚，要么无法执行²⁰。要想执行该交易，用户可对交易进行优化，尤其是调整燃料价格，确保交易能够得到执行。如，MetaMask钱包或以以太坊燃料站（EthGasStation）交易费计算器可协助实现这一点。而这显然会导致用户侧的燃料成本升高。

根据Dune Analytics所提供的数据，阿姆勒（Amler）等（2021）指出，去中心化金融的出现和普及对以太坊网络中燃料价格的上升有着极大影响。去中心化金融交易的单位燃料价格估算为40-540 gwei，基于此，笔者发现，2020年下半年每天耗费的燃料价值超过150万美元。这导致了，因去中心化金融需求急剧上涨使得燃料价格猛增，因此，许多非去中心化金融应用无法运行。

币安研究院（2019a）认为，毫无疑问，有必要设置一定金额的交易费，但是交易费过高时，只会打消用户使用区块链的积极性。部分区块链仅允许以某一种资产支付交易费，这一政策更加剧了问题。目前，第二类解决方案层出不穷，此类方案旨在提升区块链的可扩展性，以保证网络流量，同时力求降低链上费用（如Polygon）。其他区块链允许用户以任何有价资产支付交易费。此外，有必要指出，以太坊开发者开发了新版区块链——以太坊2.0，目前正在逐步实施当中。以太坊2.0旨在通过使用新的可扩展性方案消除或至少缓解区块链中存在的燃料问题（Edgington，2020）。

7.2. 市场风险

在市场风险方面，显然有必要提及加密资产的波动性²¹。该因素可以从两方面影响去中心化金融生态系统。第一，与知名的几类加密资产相似，去中心化金融协议和应用发行的加密资产（尤其是次级贷比）的价格可剧烈波动。另一方面，作为抵押物锁定的加密资产的价格变化可对用户头寸造成显著影响，在市场骚动的情况下甚至可能导致整个抵押物损失。

如4.2节中所示，去中心化金融部门利用网络效应实现增长。不够成熟的新DApp不断涌现，此类DApp利用社交媒体进行营销，网红以零售用户为主要目标群体，针对性在各类网络论坛上发布这些应用。随着收益耕作和流动性挖矿的出现，此类宣传导致该领域，特别是二级代币市场出现了类似泡沫效应。市场上出现了日回报超出正常水平的情况，而这样的回报所反

¹⁸ 须针对每笔交易规定愿意支出的最大燃料量（燃料限制）。每一燃料单位的价格以 gwei（1 gwei = 10^{-8} ETH）（燃料价格）计价。燃料量与燃料价格的乘积即为交易需要的 gwei。

¹⁹ 这可能是因以太币下跌导致的市场动荡所致。

²⁰ 未经验证的交易将在指定时段过后删除或“停止”（取决于协议），并且在用户以恰当的燃料价格重启交易前，将一直处于挂起状态。

²¹ 就本研究而言，波动指价格波动。

映的可能并不是支撑资产的DApp的潜力。持有二级代币的特定开发者售出其多头头寸、协议故障或黑客攻击会导致价格骤降，代币持有者将遭受严重损失（Foxley, 2020b; Palmer – De, 2020）。此类行为与“先拉后砸”的不良市场操控行为或资本市场中其他欺诈和诈骗行为表现出高度相似性（Amler等, 2021; UKNF, 2021）。此类行为通常很难处理，因此，在将去中心化金融用于投资目的时，投资者需要使用不同的风险管理方案（如分散风险、对冲）来削弱市场风险。

7.3. 去中心化金融特异性风险

显然，互依存性是去中心化金融最大的亮点之一，但这也正是它的致命漏洞所在。由于具备互操作性，某一层受到的冲击会通过整个结构传播，导致相互重叠的代币链失去价值（Schär, 2020; Amler等, 2021）。单个协议和应用需要依赖预言机所提供的外部数据，这一事实也会诱发互操作性风险。不恰当的数据提供——如因部分运行风险（如人为操纵或未能获取数据）导致预言机向协议报告的价格馈送信息有误时，可造成重大损失。

不法分子可通过针对性的人为操控，以不公平手段从个体平台处取得加密资产。2020年2月14日和18日黑客对bZx DEX发起的攻击行动昭示了这一风险。两次攻击所使用的是相同的原理。犯罪分子在借取加密资产后，使用各类杠杆交易对借贷平台所使用的预言机的价格馈送信息施加影响（Foxley, 2020a），之后再将其资产兑换成为借款的原始资产，在偿还贷款后获得巨额利润（约合100万美元）。由于利润来源于其他用户所提供的流动性，因此，犯罪分子的攻击行为可能最终会损害其他用户的利益。攻击阻止了bZx协议的所谓“合理性检查”功能，而该协议本应确保交换完成后头寸不会遭遇拖欠。在两起案件中，犯罪分子均在攻击过程中利用了智能合约的漏洞（PeckShield, 2020）。此外，上述攻击还可能影响所涉涉密资产的价格，导致其持有者遭受重大损失。

为缓解上述风险，去中心化金融平台有必要使用运行情况更加良好、透明和可靠性更高的预言机（Amler等, 2021; 刘博文等, 2020）。目前的趋势是，参与者在去中心化预言机（如Chainlink、Uniswap等）之外，还使用中心化交易平台所提供的预言机（如Coinbase预言机）²²。

在区块链上达成的交易不可撤销，并且由智能合约以预设方式执行。在此情况下，智能合约的漏洞就会引发显著的运行和安全风险。如本研究前文所述，去中心化金融协议以及历史交易的源代码均为开放式，因此，所有人员均可访问。这也为利用智能合约的弱点和漏洞创造了可乘之机（Amler等, 2021）。黑客可从系统中掠走智能合约管理的资产、引发骚动、甚至使系统整个崩溃。黑客攻击可给平台和用户带来极大的损失。但是，无需黑客攻击，代码也可能出现错误。如，在YAM稳定币方案领域，曾有因开发者披露发现系统漏洞导致平台（YAM）所发现二级代币市价在30分钟内跌去90%的案例（Khatri, 2020d）。普通用户一般无需理解智能合约的确切运行情况或“阅读代码”，因此，他们对于平台的运行以及其潜在限制可能并不了解，而这

²² 例如，Compound也使用Coinbase 预言机。

意味着他们面临着承受损失的风险。所谓管理员或管理密钥的存在也可带来运行风险。拥有管理权限的人员可切断特定的去中心化金融方案。一旦有未经授权者取得和使用密钥，将给项目带来无法预测的后果。或可通过要求在使用后提供多方签名（multi-sig）并加盖时间戳的方式缓解特定的运行风险。二级代币高度集中也可能导致一个或数个人员对协议的运行具备决定性的影响力，继而诱发运行风险。

层出不穷的威胁迫使平台不得不持续在安全方面进行更新。阿姆勒（Amler）等（2021:5）认为，“使用知名的设计模式和最佳实践”是缓解此类IT风险的一个理想切入点。此外，专业审计机构（如Open Zeppelin或Trail of Bits）及其他开发者也已诞生，它们将其研究结果发布在了多个论坛上。笔者认为，此类风险管理举措在缓解IT和运行风险上可发挥重大作用，但因其受到限制，因此仍无法完全消除不确定性。

7.4. 监管和合规风险

去中心化金融奉行“代码即法律”的原则。这正是该运动的主旨——无需设立负责解决纠纷的中央参与者等机构。该职能由透明的智能合约代为履行，且在理想情况下，每个参与者均能获得预期结果。可能发生的监管行为或将与去中心化金融为去中心化而采取的种种举措相冲突。由于在去中心化金融和传统金融之间开展了种种“搭桥”工作，可以预期，或将受监管机构进入去中心化金融服务市场并创建新的产品²³。在此情况下，将无法规避去中心化金融的监管及合规风险。

针对中心化实体相关业务所使用的两个问题有助于揭示去中心化金融相关风险。由谁或哪一机构、在哪里、基于何依据承担责任，即，在协议之后是否有人可承担责任？损失应当向谁发起索赔？并不存在某一个司法辖区内具备法律认可的协议管理组织，相反，协议是由智能合约管理的。协议主要由一名或多名开发者开发并监管。已成为DAO的协议包含有转化为预定义和透明计算机代码的规则，此类规则受二级代币持有者社群或针对某一特定用途的算法控制。这也意味着，若该组织为非法实体，则无法（或只能在有限范围内）对其发起索赔。显然，与平台存在关联的组织可能涉及多种法人类型，但是，针对平台或开发者所提起索赔的执行（在理想情况下）只能通过间接方式实现，并且其结果具有相当的不确定性。根据由“公司人格否认”推出的法律规定，创建和监管去中心化金融协议的编程人员和开发者须为协议的运行负最终责任，这将可以在一定程度上实现法律的确定性，但同时也会产生深远的影响，甚至导致该领域的发展发生退步。去中心化金融面临的最显著的监管风险表现为缺少能够直接负责的实体。

要回答“在哪里”的问题，有必要强调这一事实，即与构成传统金融中介体系的机构不同，有时无法将去中心化金融与各州相对应起来。由于属于新的领域且缺乏成熟的合法组织，相关国家职能部门间尚未就国际任务分工

²³ 是否可将中心化实体接收存款以及提供的以加密资产计价和/或在以加密资产作为抵押的前提下借出贷款视为去中心化金融，这一问题尚存在争议。笔者对此不持任何立场，但应当说，去中心化金融推动催生了“混合式”的新商业模式。

（司法管辖区）做出划分——且这一工作究竟能否完成尚属未知。如，可能存在跨国活动需要事先获得许可，而应由哪一监管机构授权和监管该活动却并不明确的情况（Zetzsche等，2020）。类似地，遭受损失的用户应向哪一机构投诉或寻求赔偿，这一问题也尚不明确。

在金融市场，特别是欧盟，为尽可能减少监管套利的发生概率并且为市场参与者提供公平的环境，采用了“同种活动相同风险，相同监管”的原则²⁴。但去中心化金融协议的活动是否可归为受监管活动（如存款接收、借款或保险）尚不明确。目前，尚不能或无法对其性质进行无缝判定。对于不受金融监管的活动，只能适用通用标准（如通行的消费者保护规范）。有关专属管辖权和适用法律的合同条款可能进一步提高用户索赔的执行难度。

某一特定业务模型是否受现有规定管辖需要由法律规定或由监管机构判断。代币化资金——稳定币就是这种情况的一个极佳案例²⁵。部分代币化资金可视为电子货币。这还意味着，参与到涉及代币化资金的特定业务活动（如收取存款、借款）的平台可能需要事先获得监管许可。由于该活动由计算机代码执行，应由哪一方负责取得监管许可或（在未取得许可的情况下）取消活动的问题尚不明确。

此外，去中心化金融协议提供与加密资产有关的服务，因此，对单项服务进行监管分类时，应当涉及对所涉加密资产的法律归类。也即，如4.1节中所述，去中心化金融资产层包含由各协议创建的加密资产。某些加密资产可能被归入监管范围（金融工具、电子货币），但这种监管并非“无间隙”。事实上，未被纳入现有金融监管范围的加密资产仍无法定址。

由于在法律上具有不确定性，用户通常会通过使用社交媒体经由某些方式尝试就风险事件（如黑客攻击）所致损失要求执行。用户公开发布声明和索赔要求，尝试说服平台开发者或受影响的其他用户按照自身的决策行事。大量用户施加的这种压力（“评论战”）或有助于实现目的（Palmer – De，2020）。

监管和合规风险导致的代价还可能包括抬高某些平台的交易费用。去中心化金融平台的税收评估，尤其是它们应当向哪个州缴税，同样是一个灰色地带。

为减少监管不确定性，已经开展了监管工作（特别是针对稳定币），但这些工作是否能够实现所需的结果，仍有待后续观察²⁶。此类举措彰显了进步——这说明监管者已经意识到这一领域的重要性并开始评估对其进行监管的可能性。

²⁴ 有些人对该原则的应用提出质疑，坚称所涉风险可能因执行活动的实体而异（Restoy，2020）。

²⁵ 代币化资金是“在收到资金后发行的，以电子方式存储在分布式账本中、用以表示对发行方债权，用于向除发行人以外的其他人员进行支付的货币价值单位”（Bullmann等，2019:12）。

²⁶ 美国《稳定币网络共享和银行许可执行法》以及欧盟《加密资产市场监管草案》。

八、结果和发现

本研究旨在强调，去中心化金融能够为金融服务领域提出一种新的范式，并且具备为金融服务创建真正开放、透明和稳健的基础架构的潜力。由于协议具备互操作性，任何人员均可查看所有交易，对交易数据进行分析，并自行得出有关未来前景的结论。本研究得出这样一项发现，即，去中心化金融将所有金融交易数据交给用户，而数据的处理程度完全由用户自行决定。这一切都在能够提供极佳用户体验（UX）的数字环境中完成。

去中心化金融带动了新一波创新，一方面，构建了“免信任”的传统金融系统替代版本，另一方面，提供了在缺少公共区块链时绝无可能实现的新解决方案（如流动性池、稳定币等）。

前文所述的各类风险多因该领域不够成熟所致，随着发展不断推进，日后此类风险可能降低。新产品层出不穷地出现，与之相应地，向用户提供的金融服务的范围也在不断扩大，质量在不断提升。同时，市场参与者也需要意识到暂时被极致创新和较低使用率所掩盖的潜在风险。我们还应意识到，有时，去中心化这一概念可能会引发误解，因为在需要更新智能合约或紧急停机的情况下，仍可能存在主体以某种方式（如使用管理密钥）访问系统的情况。人们需要认识到，在系统内仍然存在着对于信任的需求，并且，如前文中强调的那样，中心化/去中心化的比例可能因协议而异。

去中心化金融的出现也可视为向现有金融机构发出的一种警示。笔者认为，去中心化金融与传统金融体系绝非“水火不容”。中心化金融科技架构可以将去中心化金融解决方案囊括在内，就连芝加哥去中心化金融联盟等组织也认为去中心化金融解决方案是应对新冠肺炎所致衰退的途径，并将该领域视为未来金融发展的一个潜在方向。若现有参与者能够对去中心化金融领域持更加开放的态度，并且在合作过程中尽可能保持灵活，将可为这一目标的实现提供助力。

随着技术的适当发展，特别是一旦可扩展性得到解决，去中心化金融将成长为区块链最核心的领域之一。这将使去中心化金融有机会进一步拓宽其用户体量，确保用户能够访问基础金融服务，并且可引导相关领域的范式发生变革。这还将鼓励中心化金融系统中的参与者在现有商业模式基础上构建更加高效和安全的商业模式，或者寻求与去中心化金融从业者进行合作。

参考文献

Abugov, I (2020): *Adjusted TVL as a better way to track growth in DeFi*. (《调整总锁仓价值作为更好跟踪去中心化金融增长的方法》), <https://dappradar.com/blog/adjusted-tvl-as-a-better-way-to-track-growth-in-defi>. 下载日期：2020年8月27日

Acheson, N. (2020): *Crypto Long & Short: DeFi and Traditional Finance Are Forming an Unlikely Friendship*. (《加密货币的买入和卖出：去中心化金融与传统金融正在形成一种不太可能的友谊》), <https://www.coindesk.com/defi-traditional-finance-friendship>. 下载日期：2020年4月25日

- Allison, I. (2020): *One of the World's Oldest Banks Is Issuing a Euro Stablecoin on Stellar*. (《一家世界上最悠久的银行正在恒星币上发行欧元稳定币》), <https://www.coindesk.com/one-of-the-worlds-oldest-banks-is-issuing-a-euro-stablecoin-on-stellar>. 下载日期: 2020年12月9日
- Alstyne, M.W. – Parker, G. – Choudary, S. (2016): *Pipelines, platforms, and the new rules of strategy*. (《管道、平台与新战略规则》), *Harvard Business Review*, 94(April): 54–60, 62. <https://hbr.org/2016/04/pipelines-platforms-and-the-new-rules-of-strategy>. 下载日期: 2020年4月25日
- Amler, H. – Eckley, L. – Faust, S. – Kaiser, M. – Sandner, P. – Schlosser, B. (2021): *DeFi-ning DeFi: Challenges & Pathway*. (《去中心化金融中的去中心化金融: 挑战与路径》), <https://arxiv.org/abs/2101.05589>. 下载日期: 2021年1月19日
- Anisimov, A. – Youngblood, L. (2020): *Introducing the Coinbase price oracle*. (《比特币基地价格预言机介绍》), <https://blog.coinbase.com/introducing-the-coinbase-price-oracle-6d1ee22c7068>. 下载日期: 2020年4月26日
- Avgouleas, E. – Kiayias, A. (2018): *The Promise of Blockchain Technology for Global Securities and Derivatives Markets: The New Financial Ecosystem and the 'Holy Grail' of Systemic Risk Containment*. (《区块链技术对全球证券和衍生品市场的承诺: 新的金融生态系统和系统性风险控制的“圣杯”》), *Edinburgh School of Law Research Paper No. 2018/43*, pp 27. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3297052>
- Binance Academy (2020a): *The Complete Beginner's Guide to Decentralized Finance (DeFi)*. (《去中心化金融初学者完全指南》), <https://academy.binance.com/en/articles/the-complete-beginners-guide-to-decentralized-finance-defi>. 下载日期: 2020年7月12日
- Binance Academy (2020b): *What Is Uniswap and How Does It Work?* (《Uniswap是什么及其是如何运作的》), <https://academy.binance.com/en/articles/what-is-uniswap-and-how-does-it-work>. 下载日期: 2020年8月12日
- Binance Academy (2020c): *What Is an Automated Market Maker (AMM)?* (《什么是自动化做市商》), <https://academy.binance.com/en/articles/what-is-an-automated-market-maker-amm>. 下载日期: 2020年12月12日
- Binance Research (2019a): *The World of Tokenization*. (《代币化的世界》), <https://research.binance.com/analysis/tokenization>. 下载日期: 2019年8月26日
- Binance Research (2019b): *Theory and praxis of DAOs*. (《去中心化自治组织的理论和实践》), <https://research.binance.com/en/analysis/dao-theory>. 下载日期: 2019年12月6日
- Binance Research (2020): *DeFi #3 – 2020: The Borderless State of DeFi*. (《去中心化金融第三号——2020: 去中心化金融的无国界状态》), <https://research.binance.com/analysis/2020-borderless-state-of-defi>. 下载日期: 2020年12月17日

- Birch, J. (2020): *MakerDAO's Gustav Arentoft: Decentralization Is Not a Binary Choice*. (《MakerDAO的古斯塔夫·阿伦托夫特：去中心化不是一个二元选择》), <https://cointelegraph.com/news/makerdaos-gustav-arentoft-decentralization-is-not-a-binary-choice>. 下载日期：2020年3月24日
- Borealis, N. (2020): *Decentralized Finance (DeFi) vs. Traditional Banking*. (《去中心化金融与传统银行业》), <https://nathanborealis.medium.com/decentralized-finance-defi-vs-traditional-banking-50c208b77412>. 下载日期：2020年12月17日
- Bullmann, D.—Klemm, J.—Pinna, A. (2019): *In Search for Stability in Crypto-Assets: Are Stablecoins the Solution?* (《寻求加密资产的稳定性：稳定币是解决方案吗？》), ECB Occasional Paper No. 230. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op230~d57946be3b.en.pdf>. 下载日期：2020年3月25日
- Bybit Learn (2020): *DeFi vs CeFi Cryptocurrency: What Are The Differences?* (《去中心化金融与中心化金融：区别是什么？》), <https://learn.bybit.com/defi/defi-vs-cefi-differences/>. 下载日期：2020年12月15日
- CoinCash (2020a): *Mi az a Decentralized Finance (DeFi)?* (《什么是去中心化金融？》), <https://hu.coincash.eu/blog/mi-az-a-decentralized-finance-defi>. 下载日期：2020年3月25日
- CoinCash (2020b): *10+1 DeFi projekt, amire érdemes odafigyeln*. (《值得关注的10+1去中心化金融项目》), <https://hu.coincash.eu/blog/101-defi-projekt-amire-erdemes-odafigyeln>. 下载日期：2020年3月25日
- CoinCash (2020c): *SushiSwap: a legjobb kaja a DeFi tálcán?* (《SushiSwap：去中心化金融餐盘上最好的食物？》), <https://hu.coincash.eu/blog/sushiswap-a-legjobb-kaja-a-defi-talcan>. 下载日期：2020年9月8日
- Cong, L. W. — He, Z. (2019): *Blockchain disruption and smart contracts*. (《区块链中断和智能合约》), *The Review of Financial Studies* 32(5): 1754–1797. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz007>
- Consensus (2020): *Blockchain for Decentralized Finance (DeFi)*. (《去中心化金融的区块链》), <https://consensus.net/blockchain-use-cases/decentralized-finance/>. 下载日期：2020年9月8日
- Curv DeFi (2020): *The first ever institutional-grade enterprise DeFi solution*. (《第一个机构级企业去中心化金融解决方案。》), https://info.curv.co/hubfs/Curv%20DeFi%20Fact_Nov%202020.pdf. 下载日期：2020年12月16日
- Dale, B. (2020a): *What Is Yield Farming? The Rocket Fuel of DeFi, Explained*. (《什么是流动性挖矿？解释去中心化金融的火箭燃料》), <https://www.coindesk.com/defi-yield-farming-comp-token-explained>. 下载日期：2020年8月6日
- Dale, B. (2020b): *Why DeFi Pulse's Key Metric Is So Simple It's Confusing*. (《为什么去中心化金融脉冲的关键指标如此简单却令人困惑》), <https://www.coindesk.com/defi-pulse-decentralized-finance-data-site-tvl>. 下载日期：2020年8月26日

- DappReview (2020): *2020 Q2 Dapp Market Report by DappReview*. (《2020年第二季度 DappReview市场报告》), <https://dapp.review/article/274/2020-Q2-Dapp-Market-Report-by-DappReview>. 下载日期: 2020年8月6日
- Dell’Erba, M. (2019): *Demystifying Technology. Do Smart Contracts Require a New Legal Framework? Regulatory Fragmentation, Self-Regulation, Public Regulation*. (《解密技术。智能合约需要新的法律框架吗? 监管碎片化、自我监管、公共监管》), University of Pennsylvania Journal of Law & Public Affairs, In press. <https://ssrn.com/abstract=3228445>
- Edgington, B. (2020): *What’s New in Eth2 - 25 July 2020*. (《什么是以太坊2.0——2020年7月25日》), https://hackmd.io/@benjaminion/eth2_news/https%3A%2F%2Fhackmd.io%2F%40benjaminion%2Fwnie2_200725. 下载日期: 2020年7月25日
- EC JRC (2019): *Blockchain now and tomorrow*. (《区块链的现在与明天》), European Commission Joint Research Centre. <http://doi.org/10.2760/901029>
- ESMA (2019): *Advice on Initial Coin Offerings and Crypto Assets*. (《对于初始硬币产品和加密资产的建议》), https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma50-157-1391_crypto_advice.pdf. 下载日期: 2019年8月6日
- FSB (2017): *Financial Stability Implications from FinTech*. (《金融科技对金融稳定的影响》), <https://www.fsb.org/2017/06/financial-stability-implications-from-fintech/>. 下载日期: 2020年12月17日
- Foxley, W. (2020a): *Everything You Ever Wanted to Know About the DeFi ‘Flash Loan’ Attack*. (《关于去中心化金融“闪贷”攻击你想知道的一切》), <https://www.coindesk.com/everything-you-ever-wanted-to-know-about-the-defi-flash-loan-attack>. 下载日期: 2020年2月24日
- Foxley, W. (2020b): *Fishy Business: What Happened to \$1.2B DeFi Protocol SushiSwap Over the Weekend*. (《可疑的业务: 周末12亿美元的去中心化金融协议SushiSwap发生了什么》), <https://www.coindesk.com/sushiswap-liquidation-weekend>. 下载日期: 2020年9月7日
- Foxley, W. – De, N. (2020): *Weekend Attack Drains Decentralized Protocol dForce of \$25M in Crypto*. (《周末的攻击在加密中消耗了2500万美元的去中心化协议DF币。》), <https://www.coindesk.com/attacker-drains-decentralized-protocol-dforce-of-25m-in-weekend-attack>. 下载日期: 2020年4月24日
- GDF (2019a): *Stablecoin. Taxonomy and Key Considerations*. (《稳定币。分类法和关键的考虑》) Global Digital Finance, <https://www.gdf.io/wp-content/uploads/2019/10/GDF-Stablecoin-Key-Considerations.pdf>. 下载日期: 2020年11月3日
- GDF (2019b): *Code of Conduct Part VI. Principles for Stablecoin Issuers*. (《行为准则第六部分。稳定币发行人的原则》), Global Digital Finance. https://www.gdf.io/wp-content/uploads/2019/10/0010_GDF_VI-Principles-for-Stablecoin-Issuers_Digital_161019.pdf. 下载日期: 2020年11月3日

- Godbole, O. (2020): *MassMutual's Bitcoin Buy May Presage \$600B Institutional Flood: JPMorgan*. (《万通人寿购买比特币可能预示6000亿美元的机构性灾难：摩根大通》), <https://www.coindesk.com/massmutuals-bitcoin-investment-marks-adoption-milestone-jpmorgan>. 下载日期：2020年12月14日
- Hay, A. (2019): *How Decentralized is "Decentralized Finance"?* (《“去中心化金融”去中心化程度如何?》), <https://medium.com/coinmonks/how-decentralized-is-decentralized-finance-89aea3070e8f>. 下载日期：2019年9月3日
- Iredale, G. (2020): *DeFi vs CeFi – Understanding the Differences*. (《去中心化金融与中心化金融——了解其中的不同》), <https://101blockchains.com/defi-vs-cefi/>. 下载日期：2020年10月17日
- John, J. (2020): *Decentralised Finance: Usecases & Risks for Mass Adoption*. (《去中心化金融：大规模采用的用例和风险》), https://uploads-ssl.webflow.com/60201c98c0783465694de095/602d76364a228a2f7c9d33a8_Decentralised%20Finance.pdf. 下载日期：2020年9月8日
- Kabompo Holdings, Ltd. (2020): *Application to the Office of the Comptroller of the Currency to Organize Paxos National Trust*. (《向货币监管机构申请组织Paxos国民信托》), <https://static.coindesk.com/wp-content/uploads/2020/12/Paxos-National-Trust-New-York-NY.pdf>. 下载日期：2020年12月8日
- Keoun, B. – Godbole, O. (2020): *First Mover: Compound's COMP Token More Than Doubles in Price Amid DeFi Mania*. (《先行者：在去中心化金融狂热中Compound的COMP代币价格翻了一番多》), <https://www.coindesk.com/compounds-comp-token-price-doubles-amid-defi-mania>. 下载日期：2020年3月23日
- Khatri, Y. (2020a): *DeFi lending protocol bZx exploited, 'a portion of ETH lost'*. (《去中心化金融借贷协议bZx协议发生漏洞，“部分以太币丢失”》), <https://www.theblockcrypto.com/linked/56134/defi-lending-protocol-bzx-exploited-a-portion-of-eth-lost>. 下载日期：2020年2月23日
- Khatri, Y. (2020b): *bZx exploit: Former Google engineer explains how an attacker made \$350K in single transaction*. (《bZx协议漏洞：前谷歌工程师解释攻击者如何在单笔交易中赚取35万美元》), <https://www.theblockcrypto.com/post/56171/bzx-exploit-former-google-engineer-explains-how-an-attacker-made-350k-in-single-transaction>. 下载日期：2020年3月24日
- Khatri, Y. (2020c): *bZx attacked again, \$645K in ETH estimated to be lost*. (《bZx协议再次受攻击，估计损失64.5万美元的以太币》), <https://www.theblockcrypto.com/post/56207/bzx-attacked-again-645k-in-eth-estimated-to-be-lost>. 下载日期：2020年5月23日
- Khatri, Y. (2020d): *YAM token's market cap collapses by more than 90% within minutes as a flaw gets uncovered*. (《YAM代币漏洞被发现后其市值在几分钟内暴跌90%以上》), <https://www.theblockcrypto.com/post/74810/yam-token-market-cap-collapses-by-more-than-90-flaw>. 下载日期：2020年12月2日

- Khatri, Y. (2020e): *DeFi protocol bZx attacked once again, lost \$8 million due to a faulty code*. (《去中心化金融协议 bZx 再次遭到攻击, 代码错误导致损失 800 万美元》), <https://www.theblockcrypto.com/post/77656/defi-protocol-bzx-attacked-lost-8-million-faulty-code>. 下载日期: 2020年12月2日
- Liu, B. – Szalachowski, P. – Zhou, J. (2020): *A First Look into DeFi Oracles*. (《去中心化金融预言机初瞥》), <https://arxiv.org/abs/2005.04377>. 下载日期: 2021年1月19日
- Maker Blog (2020a): *How Dai Helps Meet the Needs of the Unbanked in America and Beyond*. (《DAI币如何帮助满足美国及其他地区无银行账户者的需求》), <https://blog.makerdao.com/how-dai-helps-meet-the-needs-of-the-unbanked-in-america-and-beyond/>. 下载日期: 2020年5月7日
- Maker Blog (2020b): *Decentralized Finance (DeFi) Trends*. (《去中心化金融趋势》), <https://blog.makerdao.com/decentralized-finance-defi-trends/>. 下载日期: 2020年6月11日
- Maker Blog (2020c): *How Dai Became A Favorite Crypto in Latin America*. (《DAI币是如何在拉丁美洲成为受欢迎的加密货币的》), <https://blog.makerdao.com/how-dai-became-a-favorite-crypto-in-latin-america/>. 下载日期: 2020年12月12日
- Maker Team (2020): *The Maker Protocol: MakerDAO's Multi-Collateral Dai (MCD) System*. (《Maker 协议: MakerDAO 的多抵押 DAI 币系统》), <https://makerdao.com/en/whitepaper/>. 下载日期: 2020年9月8日
- MNB (2021): *Sajtóközlemény a hitelintézetek összevont mérlegének alakulásáról a 2020. decemberi adatok alapján*. (《根据 2020 年 12 月数据制定信贷机构合并资产负债表的新闻稿》), 匈牙利国家银行. <https://www.mnb.hu/statisztika/statisztikai-adatok-informaciok/statisztikai-kozlemenyek/a-hitelintezetek-osszevont-merlegenek-alakulasa/2020/sajtokozlemen-y-a-hitelintezetek-osszevont-merlegenek-alakulasarol-a-2020-decemberi-adatok-alapjan>. 下载日期: 2021年2月3日
- Outumuro, L. (2020): *A comprehensive overview of DeFi in 2020*. (《2020 年去中心化金融综述》), <https://app.intotheblock.com/static-reports/bitstamp/defi/2020-overview/report/a-comprehensive-overview-of-defi-in-2020.pdf>. 下载日期: 2020年12月6日
- Palmer, D. – De, N. (2020): *SushiSwap Creator Chef Nomi Returns \$14M Dev Fund*. (《SushiSwap 创始人熊美师傅返还1400万美元开发基金》), <https://www.coindesk.com/sushiswap-creator-chef-nomi-returns-dev-fund>. 下载日期: 2020年12月2日
- PeckShield (2020): *bZx Hack II Full Disclosure (With Detailed Profit Analysis)*. (《bZx Hack II 全披露 (附详细利润分析)》), <https://peckshield.medium.com/bzx-hack-ii-full-disclosure-with-detailed-profit-analysis-8126eccc1360>. 下载日期: 2020年8月3日
- Restoy, F. (2019): *Regulating fintech: what is going on, and where are the challenges?* (《监管金融科技: 发生了什么, 挑战在哪里?》), speech at the XVI Banking public-private sector regional policy dialogue “Challenges and opportunities in the new financial ecosystem”

- conference, Washington, DC, 2020年10月16日. <https://www.bis.org/speeches/sp191017a.htm>. 下载日期: 2020年12月17日
- Sandner, P. – Wachter, V. (2019): *Decentralized Finance (DeFi): What Do You Need To Know?* (《去中心化金融: 你需要知道什么?》), <https://medium.com/@philippsandner/decentralized-finance-defi-what-do-you-need-to-know-9cd5e8c2a48>. 下载日期: 2020年2月2日
- Schär, F. (2020): *Decentralized Finance: On Blockchain- and Smart Contract-based Financial Markets*. (《去中心化金融: 基于区块链和智能合约的金融市场》), <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3571335>
- Shevchenko, A. (2020a): *What makes DeFi decentralized Rune Christensen on centralized collateral and decentralizing make*. (《是什么让去中心化金融去中心化的如内·克里斯滕森在中心化的抵押品和去中心化中发挥作用的》), <https://cointelegraph.com/news/what-makes-defi-decentralized-rune-christensen-on-centralized-collateral-and-decentralizing-make>. 下载日期: 2020年2月2日
- Shevchenko, A. (2020b): *Uniswap and automated market makers, explained*. (《Uniswap和自动化做市商解说》), <https://cointelegraph.com/explained/uniswap-and-automated-market-makers-explained>. 下载日期: 2020年9月9日
- Sinclair, S. (2020): *\$76M Ether Fund Makes 'World First' IPO on Canadian Stock Exchange*. (《价值7600万美元的以太币基金在加拿大证券交易所进行“世界第一”的首次公开募股》), <https://www.coindesk.com/ether-fund-ipo-3iq-tsx>. 下载日期: 2020年12月17日
- UKNF (2020): *Stanowisko Urzędu Komisji Nadzoru Finansowego w sprawie wydawania i obrotu kryptoaktywami*. (《波兰金融监管局对加密资产发行和交易的立场》), https://www.knf.gov.pl/aktualnosci?articleId=71795&p_id=18. 下载日期: 2020年12月15日
- UKNF (2021): *Ostrzeżenie Urzędu KNF o ryzykach związanych z nabywaniem oraz z obrotem kryptoaktywami (w tym walutami wirtualnymi oraz kryptowalutami)*. (《波兰金监会就与加密货币(包括虚拟货币和加密货币)的获取和交易相关的风险发出警告》), https://www.knf.gov.pl/komunikacja/komunikaty?articleId=72242&p_id=18. 下载日期: 2021年1月12日
- Tiwari, A. (2020): *DeFi oracles, explained*. (《去中心化金融预言机解说》), <https://cointelegraph.com/explained/defi-oracles-explained>. 下载日期: 2020年12月15日
- Wan, C. (2020): *The price of DeFi protocol Balancer's governance token surges over 200% on first trading day*. (《去中心化金融协议Balancer的管理代币价格在第一个交易日飙升超过200%》), <https://www.theblockcrypto.com/linked/69331/the-price-of-defi-protocol-balancers-governance-token-surges-over-200-on-first-trading-day>. 下载日期: 2020年6月24日
- Zetzsche, D.A. – Arner, D.W. – Buckley, R.P. (2020): *Decentralized Finance (DeFi)*. (《去中心化金融》), European Banking Institute Working Paper Series 2020(59). <http://doi.org/10.2139/ssrn.3539194>

最后一根救命稻草: 欧洲央行永久性参与解决欧元区 银行体系外汇流动性中断问题*

基什·加博尔·大卫，陶纳齐·加博尔·佐尔坦，
利鲍伊-马尔拉·爱迪特，拉兹·陶马什

在全球金融危机爆发之前，国际银行同业拆借市场关键货币政策收紧，市场参与者面临外汇流动性冲击，频率愈发频繁。2007年12月之后，美联储率先施策，与世界主要国家各央行间签署了一系列货币互换协议。迄今为止，各主要国家央行、乃至欧洲央行依然保留此类货币互换协议，尽管这些协议最初无非也是一时权益之举。在必要时这些货币互换协议可作为“最后一根救命稻草”，以高于市场行情的优惠政策，确保银行体系外汇流动性合理充裕。一直以来，欧洲央行持续向欧元区银行体系提供外汇流动性保障。本文中，笔者参考季度数据报告并采用向量自回归模型，对2007年至2019年间这一需求的演变进行了验证。结果表明，每当银行体系无法在资本市场筹集外汇资本金，每当美元货币紧张局势加剧，每当外汇资产回报率下行恶化，欧洲央行招标分配的美元计价外币贷款增加最多。

经济文献杂志（JEL）编码：E52、E58、E44、C22

关键词：最后一根救命稻草；外汇流动性；外汇掉期；回购；招标；银行体系；非常规货币政策；欧洲央行；向量自回归模型

一、引言

自二十世纪六十年代以来，以外汇计价的资本金筹集、拆借已成为发达国家银行体系的重要手段。先是西欧信用机构出现欧洲美元存款债券，随后各石油输出国因坐拥巨额顺差导致石油美元出现（Madura，2008）。同时，

*所发表文章只代表作者本人的观点，不代表匈牙利国家银行的官方主张。

基什·加博尔·大卫（Kiss Gábor Dávid），匈牙利塞格德大学经济学院副教授。
电子信箱: kiss.gabor.david@eco.u-szeged.hu

陶纳齐·加博尔·佐尔坦（Tanács Gábor Zoltán），匈牙利塞格德大学经济学院金融专业硕士研究生。电子信箱: tanacsgabor1995@gmail.com

利鲍伊-马尔拉·爱迪特（Lippai-Makra Edit），匈牙利塞格德大学经济学院讲师。
电子信箱: makra.edit@eco.u-szeged.hu

拉兹·陶马什（Rácz Tamás），匈牙利塞格德大学经济学院博世研究生。
电子信箱: racz.tamas@eco.u-szeged.hu

本研究课题得到了编号为 EFOP-3.6.2-16-2017-00007的“智能、可持续和包容性社会的发展方面：就业和数字经济中的社会、技术、创新网络”项目的支持。该项目由欧盟提供支持，由“欧洲社会基金”和匈牙利预算共同资助。

本文原文发表在《金融与经济评论》杂志2021年第4期。<http://doi.org/10.33893/FER.19.4.83106>

现在我们还可以谈及在这个领域出现的有税收优化意图的机构投资者，也可以参考源于资本外流（capital-flight）的资本投放（Kiss – Ampah, 2018）。可以发现，国际贸易和发展中国家的制度缺陷引发发达国家外汇市场流动性过剩，最终导致今天这种局面的出现：美元约占发达国家外汇储备、国际债券市场和民间借贷的60%，欧元占比20%，而日元和人民币所占比例不足5%（欧洲央行，2019）。然而，如果国际银行同业拆借市场网络结构遭到破坏，将会引发外汇流动性严重不足¹。

在2007-2008年全球金融危机期间，国际资本在若干渠道流动性紧缩、甚至停滞，此前毫无征兆（“sudden stop”），致使按市场条件筹资困难，即便给定国家中其国债或银行体系此前从未出现任何问题。尽管国际货币基金组织（IMF）的资金通常用作应对解决国家濒临破产的情况，且在欧洲主权债务危机期间，欧洲主要依靠欧洲稳定机制（ESM）及过去的各项救助机制向欧元区国家放贷，对银行进行紧急救助，但提供短期外汇流动性的条件依然不足，存在制度短板。此类外汇流动性需求通常来自国际金融市场的动荡，需求往往瞬时出现，且规模差异较大。本文中，笔者将参考各主要国家央行及区域性货币互换协议，以欧洲央行（ECB）为例，阐释这项临时外汇流动性供应机制的背景。尽管货币互换应用领域广泛，尤其在流动资金管理、风险对冲、短期收益投机中作用明显（Mák – Páles, 2009），但笔者在写作过程中仅从央行保障外汇流动性的国际职能角度来分析这些业务交易。为了评估外汇风险敞口的变化，不妨将涉及外汇风险敞口变化的货币互换与债券质押式外币回购交易（风险不变）分开，尽管这两种情况下都需要流动资产。

虽然欧洲银行体系最初似乎只会向欧洲央行临时寻求外汇流动性支持，但实践表明，近十三年来这一流动性工具一直都在使用。2020年新冠疫情爆发，资本配置量进一步增加。因此，笔者在本文写作过程中，使用向量自回归模型，对2007年至2019年间欧洲央行在与欧元区信用机构进行的美元计价招标中分配资本的变化进行了验证，并为此专门分析了银行体系中非欧元区非欧元计价债券占资产负债表总额的比率，欧元兑美元基础利率互换所显示的美元货币紧张局势，银行体系的资产回报率以及欧洲央行资产负债表资产方面的结构变化。笔者为构建理论模型基础，首先对本文述及时间段内各国央行之间货币互换协议的演变，以及欧洲央行的相关做法进行了介绍。其次，对所使用的数据和方法进行了阐述。最后，根据构建理论模型所需要的直觉思维对结果进行了评价。笔者意识到，欧元区信用机构当其外汇流动性不足时，会转向欧洲央行求助。此时，尽管融资成本不会，但其他变量会对这一情况产生重大影响，包括中期性流动。

二、理论背景

在全球金融危机爆发之前，2003至2007年间，欧元区银行总贷存比超过100%，除大量持有债券外，不断从货币市场基金筹集资本金（欧洲央行，

¹ 详情见示例：文献（Ananda等，2012）研究结果；文献（Allen – Babus, 2009）或文献（Berlinger等，2011）关于美国同业银行间市场拓扑结构变化的研究；文献（Banai等，2015）关于匈牙利同业银行间市场拓扑结构变化的研究

2008)。欧洲央行在向银行体系提供稳定外汇流动性方面作用至关重要。上述情况的直接结果就是央行互换协议与欧元区银行体系的变化令欧洲央行的这一作用得到了广泛认可。本章对这些变化进行了归纳。欧洲央行运作至今一直发挥着这一作用。这一事实情况也在本文开发的理论模型中有所体现。

2.1. 各国央行间的货币互换协议

在2007-2008年全球金融危机后所借助的非常规货币政策工具中，各国央行除了在债券市场中发挥“最后做市商”的职能之外，在传统的“最后贷款人”职能中引入了外汇融资工具（通常是短期、隔夜和3个月）（国际清算银行，2011；Seghezza，2018；Ács，2011）²。原因在于央行或许不会将其既有外汇资金用作外国资产投资，而是继续向国家信用机构放贷，从而导致外汇储备减少。由于外汇储备必须满足信用评级机构和其他利益相关者设定的预期——[如圭多惕—格林斯潘规则（Guidotti-Greenspan rule）和M2规则]，因此扩大外汇来源的范围似乎是合理做法（Obstfeld等，2009）。这可以通过发行外汇债券（这些债券转而被视为政府债券）、收取外汇存款或借贷（从另一家央行或国际清算银行）来实现。如果某一市场流动性不足，则实现难度较大。在这种情况下，可在制度化框架内借贷（国际货币基金组织或区域融资协定），也可依靠其他临时的外汇资源（央银互换和回购协议）（Antal—Gereben，2011）。

在各国央行间货币互换协议中，两家央行分别以己国本币向另一方放款，以即期汇率购买并签订远期合同，到期时再按约定汇率购回³。两个汇率之间的汇率差即为掉期率。互换协议可以通过分权的方式为外汇市场提供流动性，与制度化贷款（如国际货币基金组织）相比，似乎方式较为快捷、形式更加灵活⁴。当然货币互换协议也可能存在诸多风险：货币互换协议达成需要对手方央行有另外一国的本币外汇需求；在互换协议到期时，对手方或许不再考虑展期；发行关键货币的各国央行，对其对手方选择并未限制，也无违约抵押品的要求⁵（Destais，2016）。

自二十世纪二十年代以来，国际市场上出现了央行间临时货币互换协议，偿还期限通常为三个月。1962年，美联储（Fed），通过构建货币互换协议网络（包括西方各国央行和国际清算银行），将此偿还期限延长，以期解决特里芬悖论所引起的失衡状况⁶（Bordo等，2015）。问题的焦点在于当时

² 尽管国际文献中使用了“最后贷款人”一词，但由于回购交易的大规模进行，广义而言这应该属于融资范畴。

³ 如文献（Csávasz—Szabó，2010）所述，迫于压力，市场上的利率变化会远大于抛补利率平价确认的水平。文献（Brophy等，2019）则对央行债券购买计划所导致的额外偏差进行了补充。

⁴ 特别是由于其对预算和经济政策的潜在影响，而这些影响在货币互换协议中根本没有涉及。

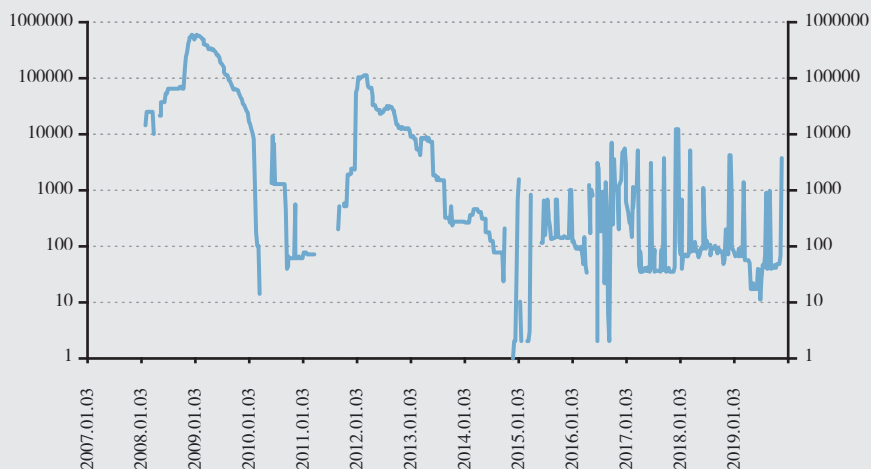
⁵ 然而即便如此，签署回购协议的做法依然可行。

⁶ 美元既是一种国家货币，也是一种全球主要货币。因此，后一种角色要求美国国际收支出现逆差，以满足各国对美元外汇储备的需求（长远来看会导致黄金储备外流），但短期国内经济政策目标可能与此要求相悖。

其他货币与美元挂钩，而美元与黄金挂钩。在后布雷顿森林体系时代，2001年的美元互换协议值得一提。在该协议中，欧洲央行是当时新诞生的欧元货币的发行者。

2007年12月，央行间美元过渡互换协议签署（六个月，最初仅包含四家央行——加拿大、英国、瑞士和欧洲央行），令美联储一跃成为“最后贷款人”。十国集团的其他各国央行也于2008年3月加入该互换协议，日本央行也于当年9月随后加入。这些协议每六个月就会更新一次。直到2010年2月1日，由于国际金融市场显然不再需要这类渠道，因此各央行决定终止相关协议⁷。然而好景不长，各央行在2010年5月，又被迫重新签署此类过渡性美元互换协议⁸（图1）。2011年12月，在经过一系列更新合作协议之后，各国央行达成共识，将货币互换范围扩大，除美元之外，也可进行本币互换⁹（即除美元之外，也支持加元，英镑，日元，瑞士法郎和欧元互换）。到2013年10月底，“过渡性”互换协议已实行了近六年时间。尽管外汇流动性需求暂时缓解，但各方清楚意识到，该互换协议在很长一段时间内仍需继续存在。于是六家创始央行达成了一项长期协议（standing arrangement）¹⁰。

图1 美联储与各国央行达成的互换协议额度
（周平均值，百万美元，以对数刻度绘制）



来源：根据美联储数据库数据绘制

⁷ <https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2007/html/pr071212.en.html>

⁸ https://www.snb.ch/en/mmr/reference/pre_20100510_3/source/pre_20100510_3.en.pdf

⁹ <https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2011/html/pr111130.en.html>

¹⁰ <http://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2013/html/pr131031.en.html>

根据此互换协议，各国央行通过各种不同渠道放款保障外汇流动性：欧洲央行通常进行隔夜、1周、1月和3月期的回购招标。事实上，欧洲央行至今仍以美元计价发放贷款，等于说在2007年12月至2020年3月间，完全市场化的国际融资，其外汇储备依然不足！这一事实充分地说明了市场问题的严重性。因此，“最后一根救命稻草”的职能现已被纳入主要国家央行的工作任务当中。各央行在保障银行体系外汇流动性充裕方面也发挥同样作用。

当一家央行发行一种储备货币时，将向另一方提供可在国内放款的一种外币，因此预期找到对手方达成货币互换协议并非难事。如果银行业的流动性需求不能将这种流动性进行消化，后者依然可以补充其国际货币储备。个别区域同业银行互换协议将这种情况差异进一步拉大：2008年10月，美联储与巴西、墨西哥、韩国和新加坡央行达成了类似协议（Seghezza, 2018）。同样，北欧各国（丹麦、挪威和瑞典）央行可获得美元流动性安排。有意思的是，正是这几家央行在2008年秋与欧洲央行、从2008年5月开始又与冰岛央行、2008年12月与拉脱维亚央行、2009年5月与爱沙尼亚央行分别达成了欧元互换协议。随后在2010年8月，这些国家成立“北欧-波罗的海跨境金融稳定集团”，并一致签署了另外一份合作协议，将跨境金融稳定、危机管理和银行整合纳入监管制度¹¹。该集团依托瑞典银行在波罗的海的优势地位。波罗的海国家纷纷加入欧元区，2018年各国续约该合作协议，表明该集团大获成功，结果显而易见¹²。

此外，欧洲央行在2008年至2010年间签署了欧元兑英镑和欧元兑瑞士法郎的货币互换协议。而对于非欧元区成员国（如波兰、匈牙利和拉脱维亚），欧洲央行（则通过接受欧元计价债券）侧重抛补回购协议（Allen – Moessner, 2010）。相比之下，瑞士和波兰央行在2012年达成了瑞士法郎-兹罗提互换协议。可以说，即使波兰没有使用2009年至2017年国际货币基金组织提供给它的灵活信贷额度，对于小型、新兴、开放的经济体来说，最好还是通过国际基金组织提供的有条件贷款这种制度工具来解决资本流动中断的问题。研究报告表明（Obstfeld等，2009），与其广义货币M2供应量相比，新兴国家外汇储备不足，因此导致货币贬值。事实上新兴经济体大规模签署货币互换协议也可归因于此。

而中国央行在2008年后开始签署实施货币互换协议的动机刚好与之相反，并不是为了解决外汇储备严重不足的问题，而是解决特里芬难题的又一次尝试（Seghezza, 2018）。也就是说，通过货币互换协议，其他国家增持人民币流动性债券，进而增持人民币流动性资产，从而使人民币跨境使用得到长足发展。（Engelberth – Sági, 2017）。

全球美元融资仰赖美国及非美国（通常是日本、英国、加拿大、法国、德国和荷兰）银行的运作。就日本银行而言，研究报告发现（Aldasoro等，2019），随着传统商业银行活动的改善，2007至2017年间，其美元计价资产

¹¹ <https://www.cb.is/publications/news/news/2010/08/17/Nordic-and-Baltic-Ministries--Central-Banks-and-Supervisory-Authorities-sign-Agreement-on-Financial-Stability/>

¹² <https://www.fi.se/en/published/news/2018/new-nordic-baltic-memorandum-of-understanding/>

显著增加, 几乎翻了一番。在此期间, 欧洲银行的美元计价资产与债务则减半以上, 转而侧重短期套利交易。2010年代, 在日益集中的市场中, 非美国全球银行的美元融资主要依靠美国货币市场基金完成(回购型渠道, 较少使用; 更多通过非回购渠道)¹³。对于这些基金来说, 除短期政府债券外, 美联储的隔夜逆回购工具是最安全的投资选择。非美国银行对其进行持仓, 溢价应当高于短期政府债券。

2.2. 欧洲央行外汇贷款

2007年秋, 欧洲银行体系杠杆率比美国高出不少, 且大量持有美国资产, 风险敞口较大(Pelle – Végh, 2019)。对于任何一家信用机构来说, 其货币错配程度受多方面因素影响, 银行资产负债表资产端下包括境外机构外汇收入(公司)、境内机构外汇收入(其他参与者), 以及外汇资金所占比例(Destais, 2016; Már – Páles, 2009)。债务端下则包括外汇存款(国内外机构投资者), 以及外汇计值的短期债券或回购协议交易(因有偿还期限需频繁续约)。

当表内资产中外汇资金风险权重相对较高时($L_{NEZ,t}/TL_t > 0$), 外汇流动性协议续约会格外成问题。如帕雷斯(Páles)等(2010)中, 将从净借款要求中得出的非居民衍生品的头寸变化, 作为非债资本流入、福林和外汇债务、银行体系的实际敞口头寸和与境内私营领域衍生品头寸之间的差额。尽管如上一小节所述, 外汇资源的使用一般在文献中往往用于论述发展中国家外币贬值的不一致, 但发达国家一旦发生货币错配问题, 其市场也会受到影响(见Frankel等, 2011)。

而据德斯台斯(Destais)(2016)论述¹⁴, 由于央行间货币互换协议背后的抵押品取决于所用信用机构的质量以及偿还能力, 因此从根本上来说, 这种信誉度还是一个宏观审慎的问题(Baker, 2013)。因此, 如果一家银行想要获得外汇流动性支持, 其资产回报率(ROA_t)会直接影响其在银行同业拆借市场上的合意性。对于理性的市场参与者来说, 资产回报率恶化会让市场转向央行外汇竞拍。基克(Kick)等(2018)曾证实欧元区货币政策渗透着美国因素。通过观察两种主要货币——美元与欧元之间的基础利率互换变化(以符号 $bs_{3M, EUR/USD}$ 表示)最易捕捉到这种“厌恶”的情绪。该文献讲到, 美联储对美元融资祭出非常规举措, 其影响令德国各银行感受至深。通过图2, 笔者得出结论, 瑞士法郎计值部分证明只是偶发举措, 而欧洲央行应当主要

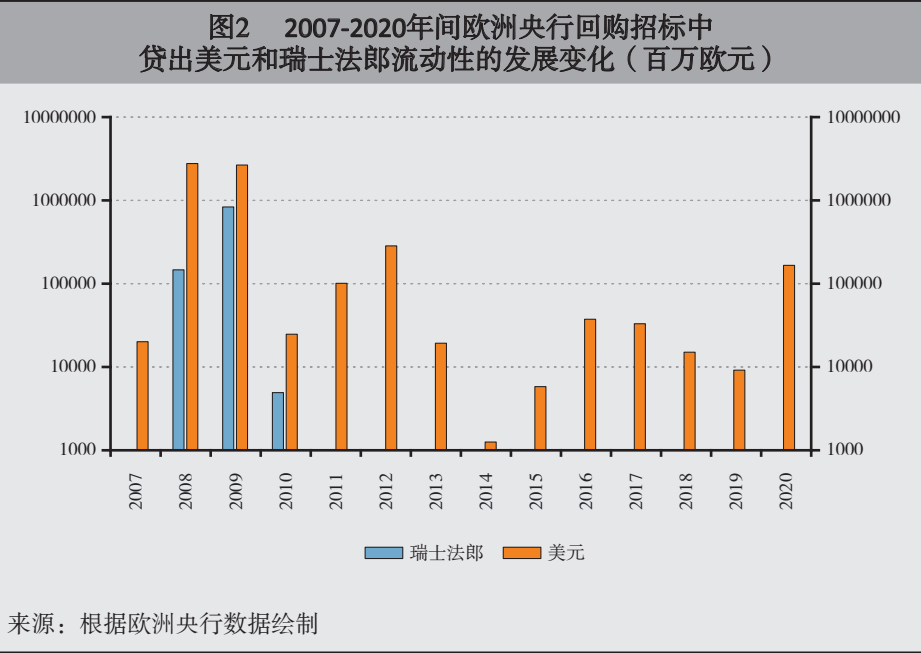
¹³ 短期证券, 如: 商业票据, 定期存单, 资产支持商业票据。

¹⁴ 在市场化掉期交易中, 有保证金要求; 就尚未到期的VOL合约而言, 外汇到期时的净掉期投资组合总额在*i*倍时的保证金价值为:

$$MC_t = \sum_{i=0}^{N_t} \frac{s_t - s_{0,i}}{s_t} \cdot VOL_{L_i}$$

其中 $s_{0,i}$ 为每笔*i*交易成交时的即期汇率, s_t 为即期汇率, N_t 为给定时间内未到期的交易数量(Páles等, 2010)。

以美元计值的外汇回购招标为主。因此，本文重点关注欧洲央行招标中贷出的美元流动性的变化（以 $K_{USD,t}$ 表示）变化。



相关文献更加侧重于分析以储备货币计值的跨境拆借，而对欧洲央行在欧元区内提供的外汇流动性问题的研究涉及不多。阿尔瓦雷兹（Alvarez）等（2017）提到全球危机过后，各种较长期限的贷款逐步被同业银行外汇互换协议（1周、1个月和3个月）取代，强调欧洲央行主要通过对充足抵押品回购式招标，为欧元区银行体系提供美元流动性支持。因此，只有在货币互换协议中，可以论述外汇风险敞口。而在后一种情况中，则无法论述。然而，市场对后者的需求自2009年以来显著下降。

陶卡齐与泰迈什瓦里（Takáts – Temesvary）（2020）同样关注跨境外汇拆借的货币政策传导效应，强调即使贷款人和债务人都不是居民，货币政策也会对跨境外汇拆借产生影响。另外在这类拆借业务中，同业银行的作用微乎其微。总的来说，非银行参与者已成为债务人。与其类似，阿夫迪耶夫（Avdjiev）等（2016）在验证以欧元计价的跨境拆借的过程中，无意发现美元在欧元区该领域的占比为30%。在作者的模型中，不仅包含体现拆借的变量，汇率也和银行股价、主权风险等因素一并出现。该文献作者发现，除以美元计价的国际拆借网络之外，还存在一个以欧元计价的国际拆借网络，其态势更为温和。欧洲央行的非常规货币政策为其发展注入动力。然而，伊瓦希娜（Ivashina）等（2015）则通过专门验证各欧洲银行美元计价的拆借行为，发现伴随欧元计价的拆借数量增多，其所提供的贷款质量下降。与此同时，该文献强调传统市场渠道收紧，导致获得美元流动性支持的成本上升。美联储

外生货币收紧政策引发货币流通紊乱, 导致跨境美元拆借减少。阿尔布里佐 (Albrizio) 等 (2020) 论述了此问题产生的根源。此外, 爱泽曼 (Aizenman) 等 (2020) 与塞格赫白扎 (Seghezza) (2018) 认真验证了国际外汇储备的构成和相对规模与宏观变量之间的关系, 分别分析了各项货币互换协议产生的影响。相关国家信用机构为何要向本国央行寻求外汇流动性支持, 这些机构对央行的具体需求有哪些, 很遗憾对此这两份文献的作者并未进行分析。

2.3. 理论模型

笔者通过对参考文献进行归纳, 发现商业银行在银行同业拆借市场中很难拿到外汇融资, 致使央行间通过签署货币互换协议来解决这一问题。为满足商业银行对外汇流动性的迫切需要, 各国央行利用国际货币互换协议发起招标, 为本国银行体系提供流动性支持。本文模型以给定季度欧洲央行贷出的美元流动性与整个给定时期计算出的贷款总额的比值, 作为结果变量 (以符号 $K_{USD,t}/\Sigma K_{USD}$ 表示)。而欧元区信用机构的非欧元区债务与资产负债表总额的比值 (以符号 $L_{NEZ,t}/TL_t$ 表示) 则充分反映出银行体系的外部风险敞口。此外, 本文使用3个月欧元美元基础掉期 (以 $bs_{3M,EUR/USD}$ 符号表示) 说明美元货币紧张局势, 负值表示美元计价融资增加¹⁵。本模型中将信用机构在其中的盈利能力计入资产回报率 (以 ROA_t 符号表示), 使用 (公式 $(L_t + S_t)/FX_t$) 的比值来衡量央行表内资产重组和国际储备的分摊 (以符号 FX_t 表示), 该比值反映出欧洲央行证券市场 (以符号 S_t 表示) 和拆借行为 (以符号 L_t 表示) 表现愈发活跃,

并使用欧元区经济呈现衰退之势的虚拟变量 (以符号 $d_{EZ,t}$ 表示) 来体现因商业周期性变化导致的资本流动中断。另一方面, 为保证回归误差项服从正态分布, 模型中加入一个虚拟变量 (以符号 $d_{out,t}$ 表示), 表示美元流动性下降至0。

笔者在本文写作过程中, 通过以下2007年第4季度至2019年第4季度 ($t=1:49$) 间理论模型检验上述各项变量:

$$\Delta \frac{K_{USD,t}}{\Sigma K_{USD}} = \omega + \beta_1 \Delta \frac{L_{NEZ,t}}{TL_t} + \beta_2 \Delta \frac{bs_{3M,EUR/USD,t}}{100} + \beta_3 \Delta ROA_t + \beta_4 \Delta \frac{L_t + S_t}{FX_t} + \beta_5 d_{EZ,t} + \beta_6 d_{out,t} \quad (1)$$

本模型中, 笔者对每个系数做出如下直观期望: 增加外部风险敞口可表明信用机构可在市场筹集资金, 对欧洲央行美元流动性招标操作所分配的资金使用需求减少, 因此预计 $\beta_1 < 0$ 。外汇掉期点下降程度反映出银行对流动性需求的增加, 促使欧洲央行增加美元流动性贷款 ($\beta_2 < 0$)。如果资产回报率下降, 预计银行将更多地依赖于比市场条件更优惠的融资形式, 此时预计系数为负值 ($\beta_3 < 0$)。央行对外汇的流动性配置 ($\beta_4 > 0$) 则表明其对信贷和证券市场的干预程度不断加强。通过脉冲响应函数和方差分解结果可以得出上述预期。本理论模型已使用Eviews11软件进行了验证。

¹⁵ 货币基础利率互换: 3个月欧元欧洲银行同业拆借利率 (EURIBOR) / 3个月美元伦敦银行同业拆借利率 (LIBOR), 英国毅联汇业集团 (ICAP)

三、数据和方法

3.1. 日期

自2007年12月以来，主要国家央行以美元计价的货币互换协议获得强大牵引力，本次报告所述样本，从2007年第4季度开始至2019年第4季度结束，共计49个季度。数据来源如下：以外汇计价的招标贷款信息下载自欧洲央行数据库列出的以外汇计价的公开市场操作信息¹⁶，然后如理论模型小节所述，按季度单独汇总各项投标的数据。欧元区信用机构资产负债表和资产回报率数据下载自欧洲央行相关统计数据库¹⁷。外汇基础利率互换的时间序列下载自Refinitiv Eikon数据库。象征欧元区季度衰退的虚拟变量根据欧盟委员会数据库数据创建¹⁸。

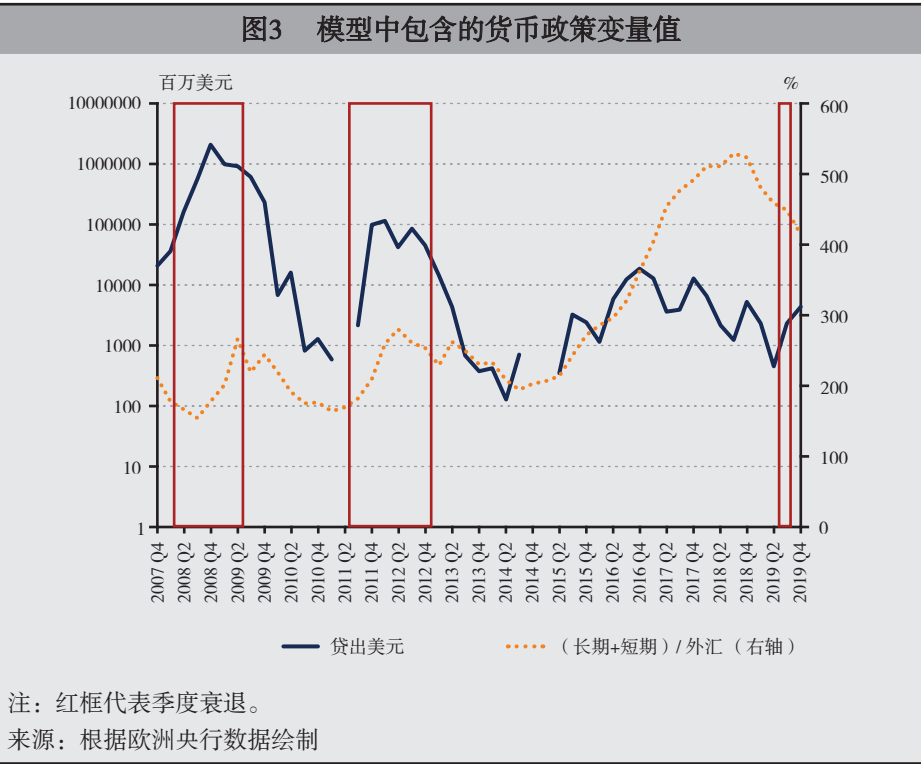


图3表明，2008年和2010年间，贷出的美元流动性分配峰值下降最为明显，随后在2011年底至2014年年中出现第二次波动，然后在2015年后稳定在更低的水平。与此同时，欧洲央行的贷款和证券购买活动在2010年上半

¹⁶ https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/omo/html/top_history.en.html

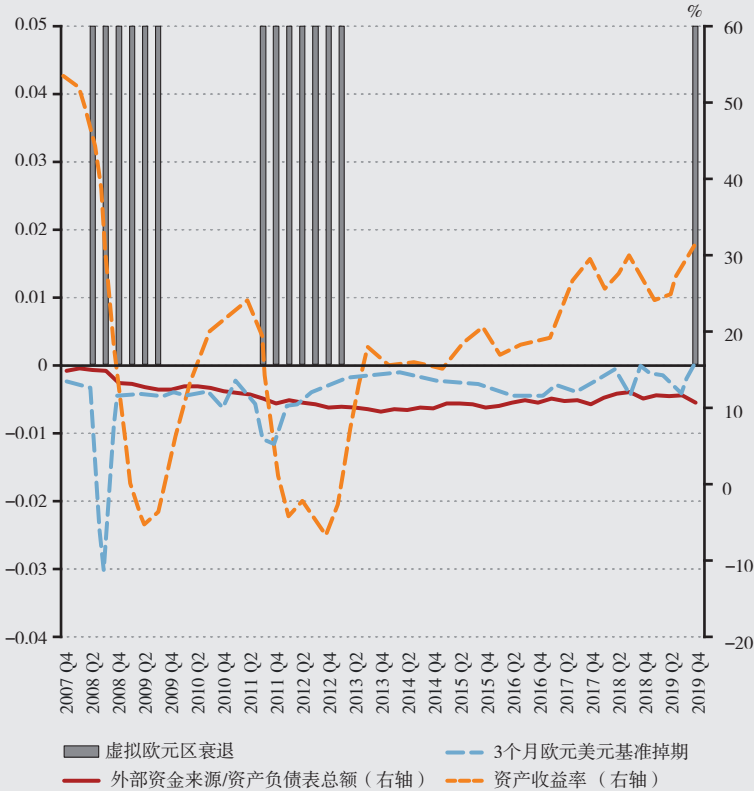
¹⁷ <https://sdw.ecb.europa.eu/browse.do?node=9691316>

¹⁸ <https://ec.europa.eu/eurostat/cache/bcc/bcc.html>

年显著增加，但可明显看出 $(L_t + S_t) / FX_t$ 指标在2010年代量化宽松政策宣布后的头5年显著上升。

图4所示资产回报率的下降与经济周期的波动密切相关，而银行业外部资源占资产负债表总额的比率在报告所述期间持续下降，从最初的15%下降到接近10%至11%的水平。很明显，美元融资中断通常出现在衰退初期，但3个月欧元美元基准掉期数值始终为负。

图4 模型中包含市场变量值



来源：根据Refinitiv Eikon、欧盟委员会和欧洲央行数据绘制

3.2. 方法

向量自回归（VAR）分析过程突出了较小时间序列变量的数据生成过程，其中每个变量都假定为内生性变量，并考虑其动态变化。该程序记录了一组N个时间序列变量的动态相互作用： $y_t = (y_{1t}, \dots, y_{kt})'$ 。根据吕特凯波尔与克拉特兹格（Lütkepohl – Kratzig）（2004），可通过下面的简化形式（2）描述此基本VAR模型：

$$y_t = A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + \varepsilon_t, \quad (2)$$

其中， y_t 是包含模型变量的（Nx1）向量， F_t 是包含（NxN）自回归系数的矩阵， $\varepsilon_t = (u_{1t}, \dots, u_{kt})'$ 是未观测的误差项，它是带有（Nx1）高斯分布的向量，其中包含离散表示白噪声的过程， $\varepsilon_t \sim (0, E(u_t, u_t'))$ 是正定协方差矩阵。输入变量预期具有弱平稳性，输入变量预期具有弱平稳性，然而方程的误差项缺乏自相关性[每个时滞中扬与博克斯（Ljung-Box）检验 $p > 0.05$ 或 $1.85 < \text{杜宾与沃森（Durbin-Watson）检验} < 2.15$]，并且正态分布雅克与贝拉（Jarque-Bera）检验 $p > 0.05$ 是可取的。

编写方程（2）时，可以构想出其参数的几个限制：在科列斯基（Cholesky）分解中，可用短期限制描述冲击序列，而采用布兰查德与夸（Blanchard-Quah）识别法可用长期限制来描述冲击的出现。为了实现这一点，首先需要引入简化VAR形式的结构化（3）版本（带有一个时滞p和三个具有结构系数A和As的变量）：

$$Ay_t = A_1^s y_{t-1} + \dots + A_p^s y_{t-p} + Bu_t, \text{ 其中 } \varepsilon_t = A^{-1}Bu_t \text{ 同时 } S = A^{-1}B. \quad (3)$$

在Cholesky的限制（4）中，假定某些系数的值为0，并且随即 u_{1t} 会同时影响其他变量，而 u_{2t} 只同时影响变量2和变量3， u_{3t} 只会影响变量3：

$$\varepsilon_t = Su_t = \begin{bmatrix} s_{11} & 0 & 0 \\ s_{21} & s_{22} & 0 \\ s_{31} & s_{32} & s_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \\ u_{3t} \end{bmatrix}. \quad (4)$$

相比之下，在Blanchard Quah（1989）（5）的长期限制中，冲击只有在F-矩阵行（变量出现处）才能搜寻到，冲击的累积长期效应为0， Ψ 长期乘数（ $F = \Psi S$ ）为：

$$(I - A_1 - \dots - A_p)^{-1} \varepsilon_t = \Psi \varepsilon_t = Fu_t \text{ 同时 } F = \begin{bmatrix} f_{11} & 0 & 0 \\ f_{21} & f_{22} & 0 \\ f_{31} & f_{32} & f_{33} \end{bmatrix}, \text{ 最后 } S = \begin{bmatrix} s_{11} & s_{12} & s_{13} \\ s_{21} & s_{22} & s_{23} \\ s_{31} & s_{32} & s_{33} \end{bmatrix}. \quad (5)$$

使用Eviews软件程序时，描述长期影响的F-矩阵（表1）结构决定了加载到VAR模型中的变量顺序¹⁹。同时，假定一次冲击对每个变量都产生影响，那么序列末尾的变量将只会影响其自身。作为主要的中央银行，欧洲央行美元

¹⁹ 此例表示运行下列脚本：var var1.ls 1 5 dkih_usd deurbcs3m dez_kivuli_forras dlsfx droa @ c dummy_ez_rec dummy_outlier

流动性招标所带来的冲击应当对模型中包含的其他变量产生影响, 否则这些变量的有效性将受到质疑。然而长远来看, 欧元美元的基础利率互换冲击不会再对放贷额的变化产生重大影响($f_{12}=0$)。对于欧元区以外的银行体系敞口所受到的冲击, 可以将掉期率和欧洲央行的流动性贷款理解为外部性冲击, 因此其长期影响可视为0 ($f_{13}=0, f_{23}=0$)。央行资产负债表资产端的结构的变化反映了全面、常规和非常规工具箱的使用情况 (不包括杠杆率的变化), 但就其性质而言, 这既不能表示美元流动性的变化, 也不能说明掉期率或银行体系的外部敞口 ($f_{14}=0, f_{24}=0, f_{34}=0$)。在业务常规运行中, 目标不是根据执行货币政策或市场融资条件来考虑银行体系的长期资产回报率(ROA)($f_{15}=0, f_{25}=0, f_{35}=0, f_{45}=0$)。

表1 含有长期效应的F-矩阵结构

		冲击				
		$\Delta \frac{K_{USD,t}}{\sum K_{USD}}$	$\Delta \frac{bS_{3M}^{EUR}}{\sum \frac{EUR}{USD}} \frac{1}{100}$	$\Delta \frac{L_{nEZ,t}}{TL_t}$	$\Delta \frac{L_t + S_t}{FX_t}$	ΔROA_t
变量	$\Delta \frac{K_{USD,t}}{\sum K_{USD}}$	f_{11}	0	0	0	0
	$\Delta \frac{bS_{3M}^{EUR}}{\sum \frac{EUR}{USD}} \frac{1}{100}$	f_{21}	f_{22}	0	0	0
	$\Delta \frac{L_{nEZ,t}}{TL_t}$	f_{31}	f_{32}	f_{33}	0	0
	$\Delta \frac{L_t + S_t}{FX_t}$	f_{41}	f_{42}	f_{43}	f_{44}	0
	ΔROA_t	f_{51}	f_{52}	f_{53}	f_{55}	f_{55}

脉冲响应函数是单位冲击对给定模型变量的影响, 其中变量i到变量j所受的冲击 (假使其他条件不变) 就是 $C_k=d_{vt}/d\epsilon_{t-k}$ 矩阵中第i行和第j列元素的顺序。

方差分解使确定哪些冲击在某些变量的短期和长期演变中起到决定性作用成为可能, 即周期h之后经第j个冲击所产生的变量i的不确定性占比:

$$vD_{i,j,h} = \frac{\sum_{k=0}^h (kc_{i,j})^2}{\sum_{k=0}^h \sum_{l=1}^n (kc_{i,l})^2}.$$

四、结果

根据理论模型的计算结果分三步呈现: 首先, 得出了输入变量对数变化的基本统计数据, 其次给出了由VAR拟合得到的方程以及验证非自相关和误差项正态分布的检验结果。最后, 绘制出了得到的脉冲响应函数和方差分解图。

4.1. 基本统计学

从表2中可以看出，VAR模型中仅包含了固定变量，并且经证明其在某些情况下是呈正态分布的。虚拟变量被设计来补偿贷出的美元流动性和外汇基础利率互换的显著峰度。

表2 输入变量的基本统计数据								
试验	中心动力				正态分布	自相关	异方差性	单位根
变量	平均值	偏度	峰态	峰度	Jarque-Bera (p)	Ljung-Box (p)	ARCH-LM (p)	ADF (p)
$\Delta \frac{K_{USD,t}}{\sum K_{USD}}$	0.0000	0.0468	1.8711	20.8573	0.0000	0.4482	0.6911	0.0000
$\Delta \frac{L_{nEZ,t}}{TL_t}$	-0.0049	0.0507	0.0019	2.6201	0.7937	0.2202	0.1994	0.0039
ΔROA_t	-0.0044	0.0618	-1.2076	5.7197	0.0000	0.0000	0.0014	0.0022
$\Delta \frac{L_t + S_t}{FX_t}$	0.0494	0.2606	0.0852	2.3245	0.5453	0.0157	0.0232	0.0001
$\Delta \frac{bS_{3M, \frac{EUR}{USD}}}{100}$	0.0035	0.5821	-0.2699	18.5860	0.0000	0.0044	0.3041	0.0000
来源：使用Matlab2014a MFE工具箱绘制								

4.2. VAR模型

VAR模型的时滞，一部分由信息标准（Schwarz IC建议时滞为5个季度）、一部分由误差项的正态分布和非自相关决定。AIC和HQ标准表明时滞为6个季度，但这些模型并不包含正态分布的误差项，因此选取5个季度的时滞模型。

如表3所示，LM-测试检验自相关性表明VAR方程的误差项满足非自相关要求，而根据雅克与贝拉（Jarque-Bera）检验结果，其分布也呈正态向。结构化模型的S和F矩阵收录于附件表4。

表3 两个VAR方程误差项的验证；非自相关与正态分布			
		时滞	p-值
LM检验	h-时滞	1	0.3037
		2	0.9204
		3	0.7095
		4	0.8209
		5	0.2207
		6	0.8137
	1:h 时滞	1	0.3037
		2	0.4463
		3	NA
		4	NA
		5	NA
		6	NA
雅克与贝拉（Jarque-Bera）检验		联合	0.7959
注：不适用：无可用的数据			
来源：使用Eviews 11软件绘制			

4.3. 脉冲响应函数与方差分解

使用结构VAR模型（图5）根据长期限制计算出累积脉冲响应函数，结果显示除美元流动性贷款持续的自我刺激变动外，商业银行资产负债表中非欧元区负债的变化在负面影响之下于5个季度后不再重要——比率的增加伴随着欧洲央行美元竞拍资金使用的下降。也就是说，在这类情况下，银行业可根据市价自行融资。尽管外汇基础利率互换的价值下降表明美元货币紧张局势加剧，但在第一季度，拆借出现了反直觉迹象²⁰。资产回报率超过3个季度的增长将导致已招标的美元流动性下降。除4个季度的时滞外，非常规贷款和证券购买计划((L+S)/FX)的扩大伴随美元流动性安排减少，这表明当证券市场计划推进时，美元流动性安排早已结束。根据所得的结果，本模型的假设很大程度上只能从长期角度、通过几个季度的时滞加以解释。VAR模型也使用F-矩阵的几种对齐形式进行了拟合，但从定性角度来看，与上述所得结果相似。

²⁰ 即使多次构造结构F-矩阵，变量仍保留此属性，因此本结果可视为稳健。

图5 结构VAR模型的累积脉冲响应函数

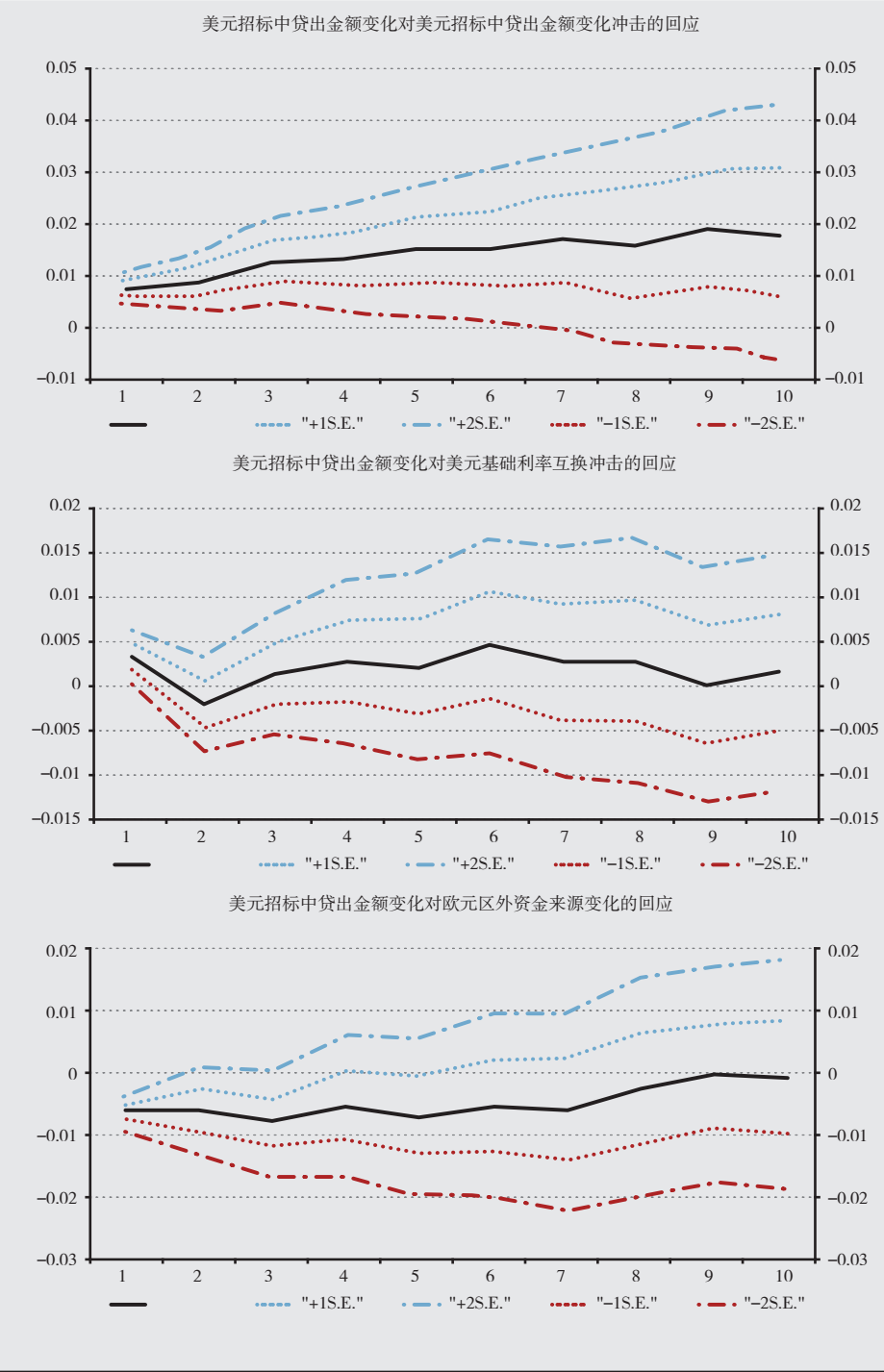
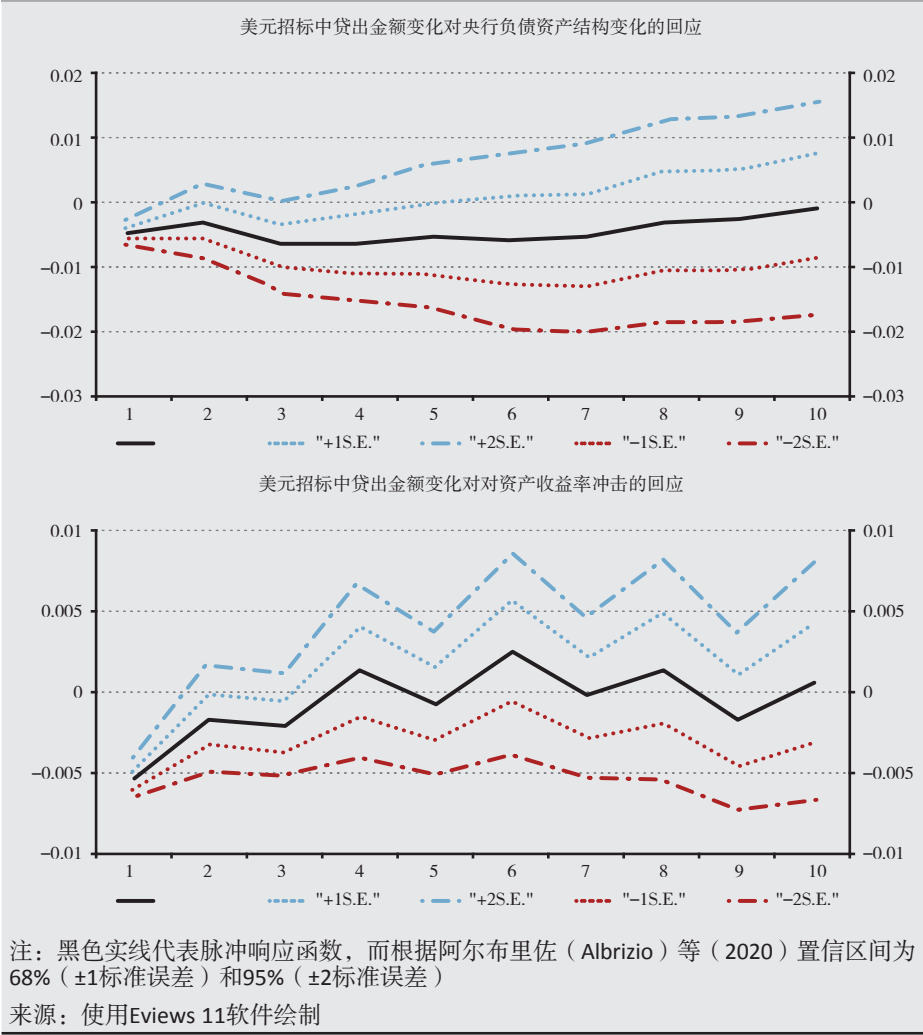
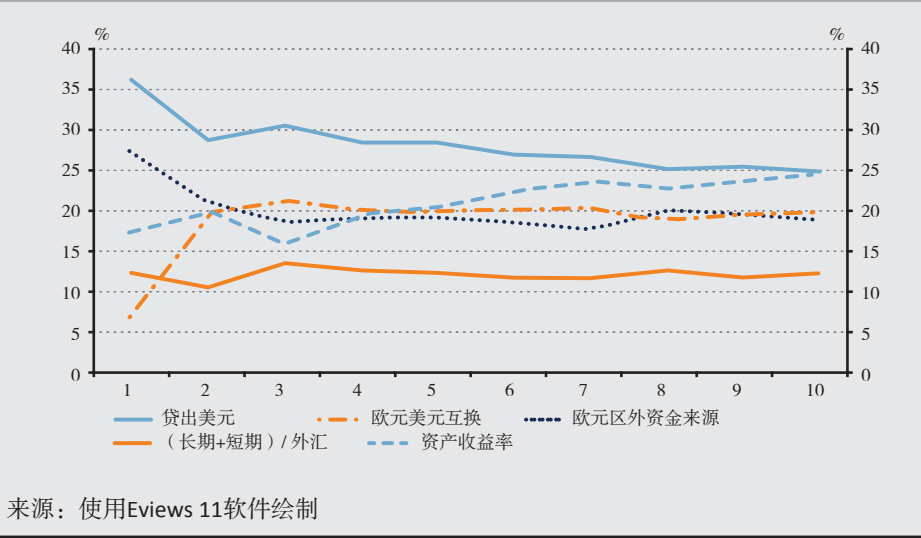


图5 结构VAR模型的累积脉冲响应函数（续）



根据（图6）所演示的方差分解，欧洲央行贷出的美元流动性变化的方差在几个季度内一直受到模型中变量的影响，接近70%。非欧元区基金的权重从最初的27%下降到第二季度的接近20%，这与基础利率互换和资产回报率变化的权重相似。与此同时，央行资产负债表结构的比重始终保持在10%至15%之间。

图6 结构VAR模型的方差分解



五、总结

2007年12月之后，各主要央行为发挥其保障外汇流动性充裕的“最后一根救命稻草”的作用，各央行间签署货币互换协议，彼此提供外汇流动性支持。在写作过程中，笔者首先对这一情况进行了回顾。之后概述了本文中使用的理论模型，并对研究中包含的数据做出了阐释，通过使用结构向量自回归模型验证长期相关性，对本模型中的论述加以分析。

总的来说，每当欧元区外融资出现困难、资产回报率下降或美元市场出现紧张局势时，欧元区信用机构就会转向欧洲央行寻求以美元计价的外汇流动性支持，这证明本文构建的理论模型有效。与此同时，以欧元计价的贷款和证券资本积累造成的影响也得体会。本理论模型显示，由于市场动荡和国际资本流动的传统渠道冻结，信用机构确实需要通过央行间的货币互换协议获得外汇资金，进一步证实了结合本模型所构想的理论期望。

这种市场失灵不仅只发生在2007-2009年全球金融危机中，不过使用涉及过去12年的样本也足以揭示其影响。事实表明，尽管主要央行曾多次试图叫停同业银行间的货币互换协议，理由是信用机构的外汇流动性需求暂时枯竭，但各央行不得不一而再地重新实施这些计划，而现如今货币互换协议在很大程度上已成为正常商业运作的一部分。这充分展现了一个演变过程，即这些最初仅被当作权宜之举的“非常规”货币政策，其理念与工具现已在世界各国央行的运作中占据主导地位。

参考文献

- Ács, A. (2011): *A likviditás dimenziói.* (《流动性维度》) Hitelintézeti Szemle (匈牙利《金融与金融评论》), 10(3): 241–261.
- Aizenman, J. – Cheung, Y-W. – Qian, X. (2020): *The currency composition of international reserves, demand for international reserves, and global safe assets.* (《国际储备的货币构成、国际储备需求和全球安全资产》) Journal of International Money and Finance, 102(April): 102120. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2019.102120>
- Albrizio, S. – Choi, S. – Furceri, D. – Yoon, C. (2020): *International bank lending channel of monetary policy.* (《货币政策的国际银行贷款渠道》) Journal of International Money and Finance, 102(April): 102124. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2019.102124>
- Aldasoro, I. – Ehlers, T. – Eren, E. (2019): *Global Banks, Dollar Funding, and Regulation.* (《全球银行、美元融资和监管》) BIS Working Papers No 708, Bank of International Settlements, May. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3368973>
- Allen, F. – Babus, A. (2009): *Networks in Finance.* 《金融网络》 In: Kleindorfer, P. – Wind, J. – Gunther, R.E. (eds.): *Network Challenge, The Strategy, Profit, and Risk in an Interlinked World*, Pearson Prentice Hall, pp. 367–382. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1094883>
- Allen, W.A. – Moessner, R. (2010): *Central bank co-operation and international liquidity in the financial crisis of 2008-9.* (《2008-2009年金融危机中的央行合作与国际流动性》) BIS Working Papers No 310, Bank of International Settlements. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1631791>
- Alvarez, I. – Casavecchia, F. – De Luca, M. – Duering, A. – Eser, F. – Helmus, C. – Hemous, C. (2017): *The Use of the Eurosystem's Monetary Policy Instruments and Operational Framework since 2012.* (《2012 年以来欧元区体系货币政策工具和操作框架的使用》) ECB Occasional Paper 188, European Central Bank. <https://doi.org/10.2866/112727>
- Ananda, K. – Gaib, P. – Marsilid, M. (2012): *Rollover risk, network structure and systemic financial crises.* (《展期风险、网络结构和系统性金融危机》) Journal of Economic Dynamics and Control, 36(8): 1088–1100. <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2012.03.005>
- Antal, J. – Gereben, Á. (2011): *Foreign reserve strategies for emerging economies – before and after the crisis.* (《新兴经济体的外汇储备战略——危机前后》) MNB Bulletin, 2011(1): 7–19. <https://www.mnb.hu/letoltes/antal-gereben-eng.pdf>
- Avdjiev, S. – Subelyte, A. – Takáts, E. (2016): *The ECB's QE and euro cross-border bank lending.* (《欧洲央行的量化宽松和欧元跨境银行贷款》) BIS Quarterly Review, Bank for International Settlements, September. https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1609h.htm. 下载日期: 2020年3月10日
- Baker, C. (2013): *The Federal Reserve's Use of International Swap Lines.* (《美联储对国际互换额度的使用》) Arizona Law Review, 55: 603–654. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2226708>

- Banai, Á. – Kollarik, A. – Szabó-Solticzky, A. (2015): *Topology of the foreign currency/forint swap market*. (《外币/福林掉期市场的拓扑结构》) *Financial and Economic Review*, 14(2): 128–157. <https://en-hitelintezetiszemle.mnb.hu/letoltes/5-banai-kollarik-szabo-en.pdf>
- Berlinger, E. – Michaletzky, M. – Szenes, M. (2011): *A fedezetlen bankközi forintpiac hálózati dinamikájának vizsgálata a likviditási válság előtt és után*. (《流动性危机前后未抵押银行间福林市场的网络动态研究》) *Közgazdasági Szemle* (匈牙利《经济评论》), 58 (3月): 229–252.
- BIS (2011): *Global liquidity - concept, measurement and policy implications*. (《全球流动性——概念、衡量和政策影响》) BIS CGFS Publications No 45, Bank of International Settlements, November. <https://www.bis.org/publ/cgfs45.pdf>. 下载日期：2020年3月10日
- Blanchard, O.J. – Quah, D. (1989): *The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances*. (《需求和供给紊乱的动态影响》) *The American Economic Review*, 79(4): 655–673.
- Bordo, M.D. – Humpage, O.F. – Schwartz, A.J. (2015): *The Evolution of the Federal Reserve Swap Lines since 1962*. (《1962 年以来美联储互换额度的演变》) *IMF Economic Review*, 63(2): 353–372. <https://doi.org/10.1057/imfer.2015.11>
- Brophy, T. – Herrala, N. – Jurado, R. – Katsalirou, I. – Le Quéau, L. – Lizarazo, C. – O'Donnell, S. (2019): *Role of cross currency swap markets in funding and investment decisions*. (《交叉货币掉期市场在融资和投资决策中的作用》) ECB Occasional Paper Series No 228, European Central Bank, August. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op228~bb3e50120a.en.pdf>. 下载日期：2020年3月10日
- Csávás, Cs. – Szabó, R. (2010): *A forint/deviza FX-swap szpredek mozgatórugói a Lehman-csőd utáni időszakban*. (《雷曼破产后福林/外汇外汇掉期价差的驱动因素》) *Hitelintézet Szemle* (匈牙利《金融与经济评论》), 9(6): 566–580.
- Destais, C. (2016): *Central Bank Currency Swaps and the International Monetary System*. (《中央银行货币互换与国际货币体系》) *Emerging Markets Finance and Trade*, 52(10): 2253–2266. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2016.1185710>
- ECB (2008): *EU Banking Structures*. (《银行体制》) European Central Bank, October <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/eubankingstructures2008en.pdf>. 下载日期：2020年3月10日
- ECB (2019): *The international role of the euro*. (《欧元的国际作用》) European Central Bank, June. <https://www.ecb.europa.eu/pub/ire/html/ecb.ire201906~f0da2b823e.en.html>. 下载日期：2020年4月2日
- Engelberth, I. – Sági, J. (2017): *Az Új selyemút kezdeményezés szerepe, céljai*. (《新丝绸之路倡议的作用和目标》) *Külgügyi Szemle* (匈牙利《外交评论》), 16(3): 85–104.

- Frankel, J. (2011): *Monetary Policy in Emerging Markets*, (《新兴市场的货币政策》) in: Friedman, B.M. – Woodford, M. (eds.): *Handbook of Monetary Economics*, Elsevier, pp. 1441–1499.
- Ivashina, V. – Scharfstein, D.S. – Stein J.C. (2015): *Dollar Funding and the Lending Behavior of Global Banks*. (《美元融资与全球银行的借贷行为》) *Quarterly Journal of Economics*, 130(3): 1241–1281. <https://doi.org/10.1093/qje/qjv017>
- Kick, T. – Koetter, M. – Storz, M. (2018): *Cross-border transmission of emergency liquidity*, (《应急流动性跨境传输》) *Journal of Banking and Finance*, 113: 105300. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2018.02.006>
- Kiss, G.D. – Ampah, I.K. (2018): *Macroeconomic Volatility and Capital Flights in Sub-Saharan Africa: A Dynamic Panel Estimation of some Selected HIPC Countries*. (《撒哈拉以南非洲的宏观经济波动和资本外逃：一些选定的重债穷国的动态面板估计》) *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 9(5): 165–176. <https://doi.org/10.2478/mjss-2018-0148>
- Lütkepohl, H. – Kratzig, M. (2004): *Applied Time Series Econometrics*. (《应用时间序列计量经济学》) Cambridge University Press, Cambridge. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511606885>
- Madura, J. (2008): *International Financial Management*. (《国际财务管理》) Thompson.
- Mák, I. – Páles, J. (2009): *The role of the FX swap market in the Hungarian financial system*. (《外汇掉期市场在匈牙利金融体系中的作用》) *MNB Bulletin*, 2009(5): 24–34. <https://www.mnb.hu/letoltes/mak-pales-en.pdf>
- Obstfeld, M. – Shambaugh J. C. – Taylor, A. M. (2009): *Financial Instability, Reserves, and Central Bank Swap Lines in the Panic of 2008*. (《2008年恐慌中的金融不稳定、准备金和中央银行互换额度》) *American Economic Review*, 99(2): 480–486. <https://doi.org/10.1257/aer.99.2.480>
- Páles, J. – Kuti, Zs. – Csávás, Cs. (2010): *The role of currency swaps in the domestic banking system and the functioning of the swap market during the crisis*. (《货币互换在国内银行系统中的作用以及危机期间互换市场的运作》) *MNB Occasional Papers 90*, Magyar Nemzeti Bank. <https://www.mnb.hu/letoltes/op-90.pdf>. 下载日期：2020年3月10日
- Pelle, A. – Végh, M. (2019): *Hogyan változott az euróövezet a kezdetek óta?* (《欧元区成立以来发生了怎样的变化?》) *Pénzügyi Szemle* (匈牙利《金融评论》), 64(1): 127–145.
- Seghezza, E. (2018): *Can swap line arrangements help solve the Triffin dilemma? How?* (《货币互换安排可以帮助解决特里芬困境吗? 如何做?》) *The World Economy*, 41(10): 2691–2708. <http://doi.org/10.1111/twec.12669>
- Takáts, E. – Temesváry, J. (2020): *The currency dimension of the bank lending channel in international monetary transmission*. (《国际货币传导中银行借贷渠道的货币维度》) *Journal of International Economics*, 125(7): 103309. <http://doi.org/10.1016/j.jinteco.2020.103309>

附件

通过牛顿与拉夫逊（Newton-Raphson）方法的最大似然（解析导数）
模型: $e = \Phi * F_u$ 其中 $E[uu'] = I$

表4：结构性向量自回归模型估计结果				
F =				
C(1)	0	0	0	0
C(2)	C(6)	0	0	0
C(3)	C(7)	C(10)	0	0
C(4)	C(8)	C(11)	C(13)	0
C(5)	C(9)	C(12)	C(14)	C(15)
	系数标准	误差	z统计	概率.
C(1)	0.024857	0.002650	9.380826	0.0000
C(2)	0.011785	0.010943	1.076922	0.2815
C(3)	0.019235	0.004873	3.947205	0.0001
C(4)	0.625060	0.097028	6.442088	0.0000
C(5)	0.005552	0.003701	1.500050	0.1336
C(6)	0.072107	0.007687	9.380829	0.0000
C(7)	-0.022397	0.003721	-6.019773	0.0000
C(8)	-0.052148	0.070311	-0.741673	0.4583
C(9)	0.018413	0.003082	5.975096	0.0000
C(10)	0.018928	0.002018	9.380830	0.0000
C(11)	0.335420	0.060285	5.563905	0.0000
C(12)	-0.011781	0.002017	-5.842328	0.0000
C(13)	0.321955	0.034321	9.380830	0.0000
C(14)	-0.004081	0.001517	-2.690743	0.0071
C(15)	0.009637	0.001027	9.380830	0.0000
对数似然	362.9767			
估计的 S 矩阵:				
0.007579	0.003314	-0.006604	-0.004399	-0.005283
-0.037969	0.160091	-0.082201	-0.094112	0.026249
0.012097	-0.015354	0.003329	-0.027091	0.002315
0.119286	0.068561	0.135037	0.081387	0.003683
0.009802	0.013461	-0.011657	-0.000911	0.010490
估计的 F 矩阵:				
0.024857	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
0.011785	0.072107	0.000000	0.000000	0.000000
0.019235	-0.022397	0.018928	0.000000	0.000000
0.625060	-0.052148	0.335420	0.321955	0.000000
0.005552	0.018413	-0.011781	-0.004081	0.009637
来源：使用 Eviews11 软件计算				

杠杆率监管政策引入对匈牙利国家层面 与欧盟层面的预期影响*

科齐什·拜阿塔，塞莱格迪·拉斯洛

自2021年6月起，针对在其范围内注册的所有信用机构，欧盟将出台一套新的强制性措施，详细说明杠杆率的计算方法及其最低标准。本文中，笔者就杠杆率监管主要准则、引入原因以及引发的各种批评言论进行归纳总结，判断新措施预期产生的影响、预计最受影响的信用机构类别，以及该杠杆率与现行审慎监管政策各要素之间的关联程度。杠杆率何时才能成为资本充足率有效约束条件，它又会与哪些制度特色相辅相成，本文试图通过假设和实际案例解答这些问题。对此，笔者通过查阅有关杠杆率的国际学术文献、欧洲银行管理局的分析以及监察报告中可供参考的数据，得出结论——杠杆率以其当前结构，并未对匈牙利广大信用机构产生重大影响。即便在国际层面而言，其主要作用也仅是针对业务模式特定、平均加权风险低的信用机构构成实际约束。

经济文献杂志（JEL）编码：E44、E58、G21

关键词：杠杆率；银行体系；审慎监管

一、引言

2008年全球金融危机之后，引入杠杆率作为一种最低监管标准的想法应运而生。尽管某些国家过往存在类似监管措施，如20世纪90年代的加拿大和美国（Brei – Gambacorta, 2014）然而杠杆率在世界范围内依然缺乏统一标准。这一事实令人惊讶。与一般业务不同，银行面临更加严格的监管措施。其中一项重要原因就在于，银行资金来源主要是各类储蓄业务，其资产负债率远超其他类型业务。即鉴于其自身业务性质，银行系统高杠杆化运营，势必面临更高风险。然而，由所采用的风险加权来看，资本充足率最低标准是通过银行自有资本与风险加权总资产比例决定，目前为止，其所施加的杠杆率约束作用极为有限。

*所发表文章只代表作者本人的观点，不代表匈牙利国家银行的官方主张。

科齐什·拜阿塔（Kocsis Beáta），匈牙利国家银行金融模型师。电子信箱：kocsisb@mnbb.hu

塞莱格迪·拉斯洛（Seregdi László），匈牙利国家银行监管顾问。电子信箱：seregdi@mnbb.hu

本文原文发表在《金融与经济评论》杂志2021年第2期。<http://doi.org/10.33893/FER.20.2.532>

资本充足率是衡量银行是否拥有充足资本承担运营损失的标准，其制定方法越发精密复杂、风险意识逐步加强。然而全球金融危机惨痛教训表明，某些银行在其资本充足率符合标准的情况下，依然高杠杆化运营。20世纪90年代末期，欧盟最大的20家银行的平均杠杆率在6%左右，但到2008年这一数字已降至3%，即下降了大约一半，实际上这意味着资产负债表总额是资本的32倍。在此期间，这些家银行的一级资本比率保持在8%左右，也就是说，它们能够在不影响其风险加权资本充足率的情况下拔高杠杆率（ESRB，2014）。这种过高的杠杆率，一部分原因在于银行使用内部模型法降低资本要求，另一部分原因在于银行其他一级资本工具的低质量发行。全球金融危机期间，结果恰恰是这些高杠杆化运营的银行面临重重财务困境。巴塞尔银行监管委员会递交二十国集团的报告（BCBS，2010）与德·拉罗西埃尔的报告中（De Larosière，2009），均曾将杠杆过度积累列为导致金融危机发生的一项重要诱因。具体而言，它表明欧盟监管机制改革迫在眉睫。德·拉罗西埃尔的报告尤其着重指出，某些机构的杠杆率最多可高过其他机构60倍，对其资产价值的变化保持高度敏感。如果两家银行自有资本相同，一旦资产价值发生任何变化（如准备金或证券市值走低），哪家杠杆率更高，遭受的不利影响就更严重。于是2014年，经过漫长的初步磋商后，巴塞尔委员会正式提议引入杠杆率监管机制，相关资产与表外项目计算时不考虑风险加权。如此一来，风险敏感性较低的杠杆率可作为资本充足率的补充，以限制银行体系的杠杆过度累积。

巴塞尔委员会的这项提议起初曾成为众矢之的。批评者认为与资本充足率相比，杠杆率监管的计算方法过于原始，也并未兼顾银行体系过去几十年中在风险管理方面取得的进步。美国清算协会总法律顾问杰里米·纽厄尔（Jeremy Newell，2016）就曾打过一个比方，这好比无论是高速公路还是学校区域，一个国家对其境内所有道路实行同样的限速标准。

其他批评人士则认为引入杠杆率监管机制不仅不会增加银行自有资本；而且还将带来一种风险，即银行低风险项目（尤其是零售抵押贷款）成本偏高，客户或将转而运用证券化手段或通过银行体系外的其他市场参与者获得融资，这一过程将导致银行体系内现有风险敞口高于平均水平（Marquardt—Blåvarg，2010），继而削弱金融稳定性。

如果说杠杆率是一种独立的资本监管手段，那么这些批评意见还算中肯。但巴塞尔委员会引入杠杆率监管制度的目的，并非取代资本充足率监管要求，而是令二者相辅相成（补充措施）。欧洲央行工作人员通过分析欧盟不同银行的相关数据，对什么情况下批评人士所担心的问题才会实际发生进行了验证，得出的结论是杠杆率监管机制的引入，其本身固然将迫使银行承担更高的风险，然而瑕不掩瑜，这一机制引入可令银行可用资本增加，其正面价值远超过这一负面效应（Smith等，2017）。

因为银行筹集新资本也需要成本，投资高风险资产、获取高回报收益确实符合逻辑。然而，这种投资也不可能毫无顾忌，在风险加权资本充足率要求监管下，银行体系的风险投资终有上限。并且杠杆已高度积累的银行还需额外筹集资本来应对监管要求。因此杠杆率监管政策引入能够确保银行体系更加安全可靠。

在另一份报告中，史密斯（Smith）主张支持杠杆率监管政策引入，其理由是风险加权资本充足率监管政策是基于过往经验来计量风险权重，这将是其一贯存在的体制短板，今后再这样做可能就错了（Smith，2020）。资本充足率中的风险权重来自内部模型，这可能会暴露基于过往经验的做法对实际风险计量不足的问题，即便权重来自标准模型的做法也不例外；而杠杆率恰恰能够适当弥补此类不足。迄今为止，第二支柱下施加资本增持要求的监管办法一直是弥补此类不足的主要工具。可未来引入资本产出下限的标准其实也是出于同样目的（详情见第5.3.3节）。

欧盟委员会通过了巴塞尔委员会关于银行业杠杆率限制的建议、以及《资本要求法规》（CRR）修订的审查。自2021年6月28日起，强制银行业按规定遵守杠杆率最低标准要求¹。这样，杠杆率最低要求在欧盟条例中得以明确，对各相关成员国普遍适用，尽管匈牙利国家立法中并未对此明文规定。不过自2020年12月以来，该国已实施若干杠杆率监管相关政策，特别是其通过颁布细则明确资本增持要求的监管办法、防止杠杆过度积累有必要对资本进行引导的方法，以及针对违反杠杆率缓冲要求行为的应对措施，对其颁布的《信用机构法》（Hpt）进行了补充²。

二、杠杆率及其相关最低要求的计算方法

与资本充足率计算方法相似，杠杆率的计算方法也在《资本要求法规》中有明确说明。尽管这两种资本要求在很多情况下标准类似、概念和计算方法相似（如资本充足率计算公式中要使用一级资本取值，杠杆率计算公式中也要使用），但是二者之间也存在诸多差异（见表1）。

¹ 欧洲议会和欧盟理事会于2013年6月26日发布的关于对信用机构和投资公司实行审慎监管要求的第575/2013号（欧盟）条例，以及第648/2012号（欧盟）条例的修正案

² 匈牙利2013年第237号法律，即《信用机构和金融企业法》：<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1300237.tv>

表1 资本充足率与杠杆率计算方法的差异

	资本充足率	资本杠杆率
所用资本类型	三级：核心一级资本、一级资本、自有总资本	仅对一级资本设定最低要求
风险敞口测算	确定风险权重的具体方法，包括计算风险权重的若干方法（如标准化方法、内部模型法）	风险权重鲜有考量，计算方法统一
总风险敞口	风险总量总额	敞口总额
风险考量	信用风险、市场风险、运营风险、结算风险、信用风险调整（CVA）	未明确具体风险类别，最低要求仅与敞口额度和类型有关
监管审查和评估程序（SREP）的资本要求	在第二支柱下，微观审慎监管机构可能会对任何相关风险设定额外自有资本要求	资本增持要求的监管办法仅针对杠杆过度积累的风险额外施加 ³
资本缓冲	宏观审慎资本缓冲的综合要求，如资本留存资本缓冲、逆周期资本缓冲、对全球系统重要性保险公司（G-SII）的杠杆率缓冲、对其他系统重要性机构（O-SII）的杠杆率缓冲、系统性风险缓冲	就目前而言，仅针对G-SIIs，最低杠杆率将有所提升，（但稍后也适用于其他系统重要性机构）

根据要求，每季度信用机构应根据《资本要求法规》现行文本计算杠杆率现值并向监管当局报告。《资本要求法规第二版》（CRR2）中有关杠杆率的新法规将于2021年6月起正式生效⁴。果不其然，这一新法规在若干方面对现如今风险敞口总额的计算准则加以说明，包括杠杆率计算时应纳入考量的风险敞口范围、这些敞口的计算方法以及新的豁免规则。新规实施后，将允许相关机构下调风险敞口总额，以便获得更多资产或表外项目。因此，其主要作用也仅仅是放松了相关要求。《资本要求法规第二版》，其绝大部分内容变化旨在与《巴塞尔协议第三版》中的建议要求接轨。

基于这些变化的性质可以看出，对于匈牙利相关机构而言，新法规对其当前依照《资本要求法规第二版》生效前的准则计算并报告的杠杆率值不会有实质性的影响。

根据巴塞尔准则和《资本要求法规第二版》规定，最低杠杆率要求为一级资本的3%。为使杠杆率与资本充足率之间具有可比性，该最低杠杆率要求过去采用类似资本充足率的界定办法进行界定，即一级资本与风险敞口总额之间的比率。

事实上，由于传统做法通常将杠杆率解释为债务与资本的比率，因此这种做法依然会导致政策解读困难。在这种方法下，比率越高，杠杆就越高，

³ 根据《资本要求法规》第4章第（1）条和第（94）条规定，杠杆过度积累的风险，是指“因施加杠杆或应急杠杆，导致机构自身存在的隐患风险，可能需要对其商业计划采取计划外的补救措施，包括可能导致亏损或对其剩余资产进行估值调整的不良资产出售”。

⁴ 欧洲议会和欧盟理事会于2019年5月20日发布第2019/876号（欧盟）条例和第575/2013号（欧盟）条例的修正案。

即机构的运营风险越高。然而，由于《巴塞尔协议》和《资本要求法规》计算方法怪异，结果恰恰相反；这样一来，与资本充足率类似，杠杆率越高，机构可运作的资本就越多，即杠杆化程度越低。

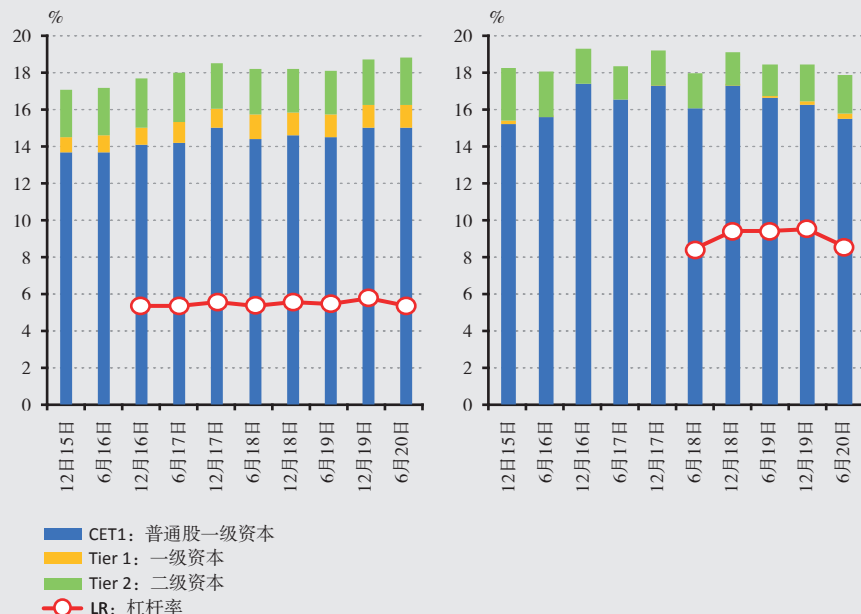
杠杆率计算公式中作为分母的“风险敞口总额”与资本充足率计算公式中的“风险总量总额”明显不同。在计算风险敞口总额时，除表2中所列项目外，其余所有资产和表外项目均应按100%的价值纳入计算。

表2 风险敞口总额计算应当考量的与不必考量的内容资产	
资产	
计算一级资本时已扣除的资产（如无形资产、资产投资）可能无需考量应当扣除其减值损失与审慎估值调整后再纳入考量的资产	
在确定资产价值时，不应考虑信用风险缓释工具（抵押品、担保），但某些预筹资金贷款或过桥贷款除外（如由建房贷款协会储蓄金担保的贷款）	
面向总公司、子公司、兄弟公司的风险敞口，经由监管当局批准可以豁免	
《资本要求法规第二版》第429a条还列出了其他可以豁免的风险敞口，如出口信贷的担保部分、机构给共同对手方的贸易敞口、受托代理资产及对各央行的某些风险敞口	
表外项目	
《资本要求法规》附件一中的表外项目	与资本充足率的计算方式类似，风险敞口额度应根据《资本要求法规》第111（1）条的规定进行计算，只是低风险表外项目的信用换算系数为10%，而不是0
衍生品交易	对于衍生品交易，《资本要求法规第二版》中规定的风险敞口额度如今应根据按照最新引入的《交易对手信用风险计量标准》进行计算
证券融资交易	就证券融资交易（回购、证券借贷）而言，必须考虑因交易对手信用风险而产生的额外风险
已售信用衍生品	对已售信用衍生品而言，除交易中交易对手信用风险之外，还存在一种信用风险，即标的资产信用质量可能发生变化的风险，也应纳入风险敞口总额中

三、欧盟层面和匈牙利国家层面杠杆率相关数据

欧洲银行管理局（EBA）在其年度《风险评估报告》中，对162家银行的数据进行了详细分析（这一数字占比欧盟银行体系的80%）。图1列出了这些银行以及匈牙利相关信用机构的资本充足率和杠杆率数据。

图1 欧盟信用机构与匈牙利国内各银行资本充足率、杠杆率数据比较
(2015年12月31日至2020年6月30日)

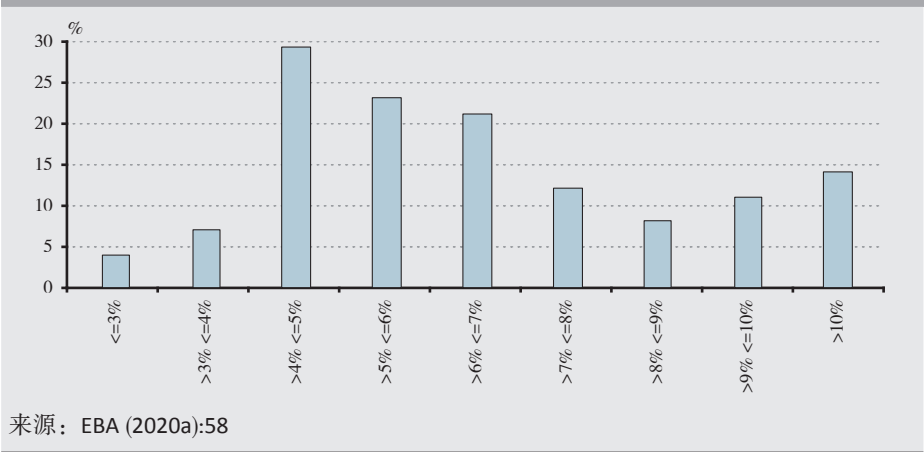


来源：: EBA (2020a):57, 匈牙利国家银行信用机构数据

图1还表明，资本充足率和杠杆率并不一定同时变化。然而在欧盟层面，总资本比率和核心一级资本比率明显上升影响，杠杆率本质上变化停滞，伴随小幅波动。与此相比，匈牙利国内数据显示，尽管其额外一级资本比率低于欧盟平均水平，但其资本充足率和杠杆率已呈现某种联动变化。

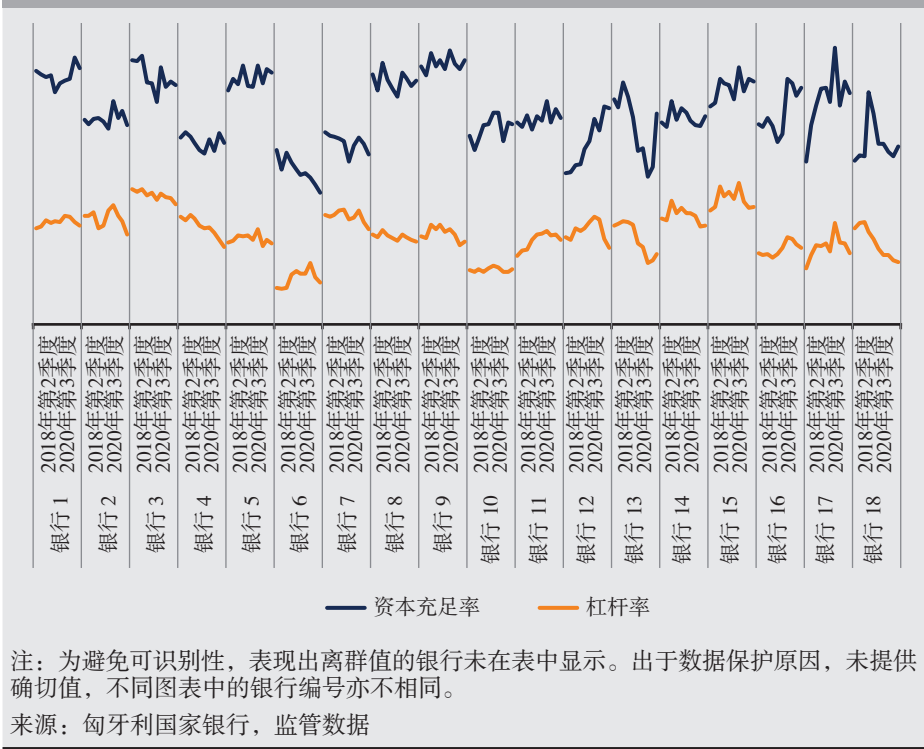
对欧盟各银行的杠杆率数据的进一步分析揭示出各银行间的杠杆率水平存在较大差异（图2）。

图2 2020年6月底欧盟各银行杠杆率数据分布



总体来看，尽管匈牙利的资本充足率和杠杆率的数值基本一致，但也有个别银行数据显示其资本充足率、杠杆率数值呈反方向变化。除资本充足率增加、变化相对停滞外，银行2、银行4、银行18的杠杆率下降，而银行6的数据变化情况却刚好相反（图3）。

图3 资本充足率和杠杆率的演变（2018年第二季度-2020年第三季度）



有多种原因可以造成这种变化不一致的情况；我们可以简单举几个假设算例，尽管并非详尽无遗（图4）。如果某机构将其新筹集的资本（如存款）进行低风险资产投资（如政府债券），由于风险权重较低，资本充足率将出现最小幅度下降或保持在同一水平，而杠杆率则会因其考虑总风险敞口额度而显著恶化。如果以缩减一级资本项目为代价，在自有资本中大幅增加二级资本项目，则会导致杠杆率恶化，而资本充足率因其考虑总资本而保持不变。

图4 资本充足率与杠杆率“共同非变动”实例

资产		资金		资产		资金	
政府证券↑ 其他资产		存款↑ 其他资金		政府证券 其他资产		二级资本↑ 一级资本↓	

四、杠杆率是一种有效约束指标

因其方法简化，不考虑风险权重，简化方法忽略了风险权重，杠杆率是结构更为复杂、风险敏感性更高的资本充足率的理想补充指标。根据机构不同的风险状况，这两种指标当中，有一种具有更强的约束力，对最低资本要求更高。至于所需资本，这两种指标的理论阈值相等，可被称为临界平均风险权重（Kenaissi – Gimpelewicz，2017）⁵。

通过一个ABC银行的假设案例，可推导出临界平均风险权重的定义。假设ABC银行没有第二支柱的资本要求，除了资本留存缓冲（CCB）之外，也不受任何宏观审慎资本缓冲要求的约束。现在，进一步假设计算杠杆率（LR）和资本充足率（CAR）的风险敞口额度相同，即它没有需对其额外增加或解释要求的风险敞口、不同评估方法或与资本充足率相比，杠杆率计算时需净值计算的要求。在这个简化的情景中，杠杆率监管要求的最低资本应为总风险敞口额度的3%，而资本充足率所要求的最低资本应等于风险敞口总额乘以平均风险权重再乘以8.5%（Kenaissi-Gimpelewicz，2017）⁵。

杠杆率资本要求=3%·风险敞口总额（1）

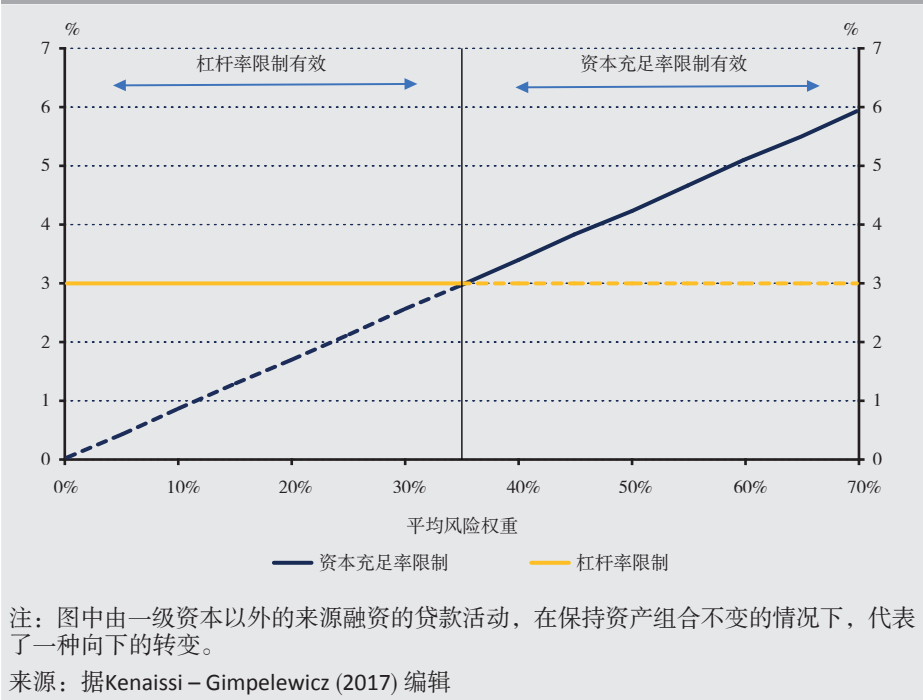
资本充足率资本要求=8.5%·风险敞口总额·风险权重*（2）

临界风险权重*=3%/8.5%=35.3%（3）

则作为两种结构间界限的临界平均风险权重值为35.3%。如该机构的平均风险权重一直高于35.3%，则所需的最低资本将由资本充足率要求的满足程度决定，一旦达标，杠杆率3%的最低标准也会自动满足。杠杆率只在该权重低于35.3%时才具有有效约束力，此时需要更多的资本才能满足3%的最低标准（图5）。

⁵ 为了与杠杆率进行比较，只考虑一级资本充足率。根据《资本要求法规》的要求，资本充足率最低要求比率为8%；一级资本的75%，即为6%，再加上2.5%的资本留存缓冲。

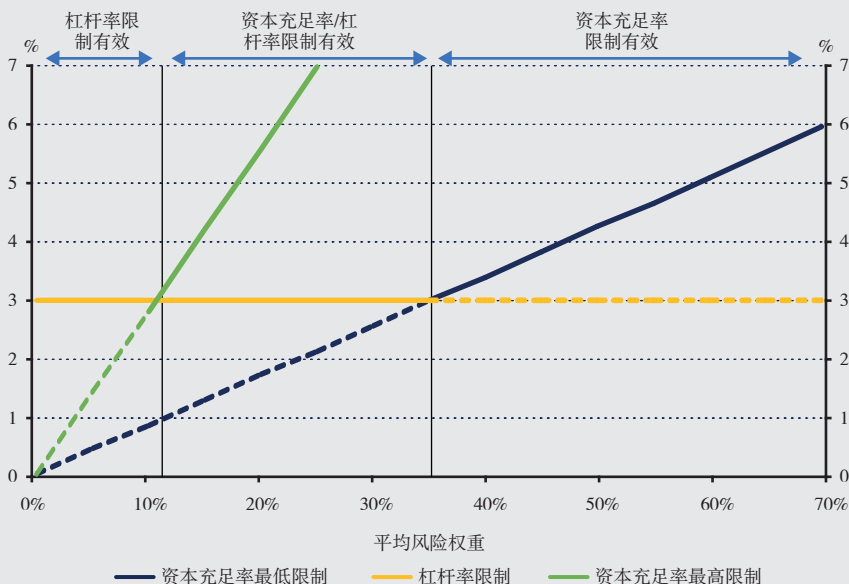
图5 杠杆率的有效界限



如假设匈牙利银行业中非资本留存缓冲值介于0-12%之间，其中其他系统重要性机构（O-SII）为0-2%，第二支柱资本引导（P2G）（缺乏公开可用数据，假设）介于0-10%之间，再假设第二支柱资本要求值介于0-10%之间（同样尚未有公开可用数据），则基于上述假设，可得出临界平均风险权重位于在10.7-35.3%之间（图6）^{6,7}。

⁶ CCyB=0%， SyRB=0%
<https://www.mnb.hu/en/financial-stability/macprudential-policy/the-macprudential-toolkit/instruments-to-contain-the-risks-of-excessive-credit-growth/countercyclical-capital-buffer>
⁷ https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/other/esrb.notification200827_osii_hu~617159d05f.en.pdf?62f74467cb59547c01409f286788b2aa

图6 通过一个具体事例判定杠杆率有效界限



来源：据Kenaissi – Gimpelewicz（2017）编辑

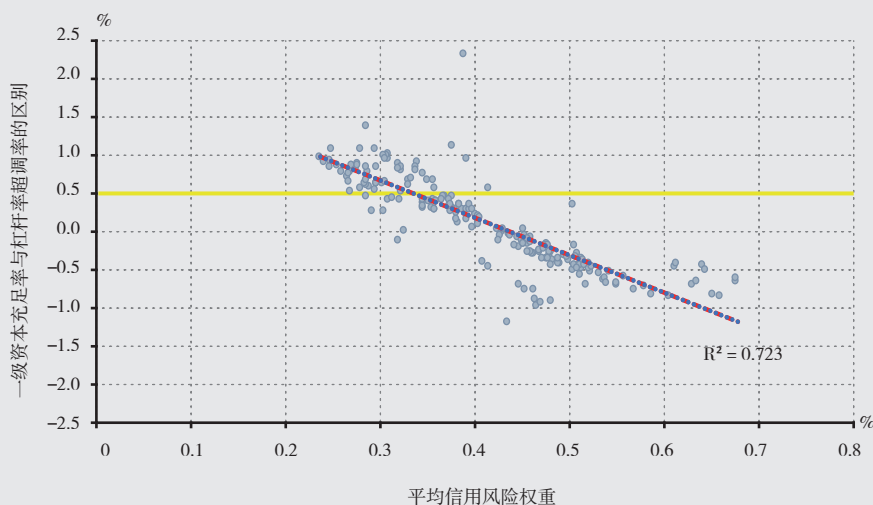
求得的平均风险权重是指风险敞口总额，由此也可估算出信用风险权重。在匈牙利银行业中，信用风险占总资本要求的比率为86%，因此，假设上述风险敞口额度相同，则杠杆率在风险权重低于30%这一信用风险平均水平的情况下，就可具备有效约束力^{8,9}。当前，匈牙利银行业按照此方法计算出的平均信用风险权重高于此数值；2018-2020年间，每季度该数值均在在43%以上。在组别银行数据审查期间，也会有个别平均信用风险权重约为20-30%的情况出现。这些案例表明，因为对一级资本的额外缓冲要求如第二支柱引导（P2G）、第二支柱要求（P2R）及其他系统重要性机构（O-SII），导致杠杆率约束作用相对较低，所以杠杆率最低要求与资本充足率指标能够实际产生约束效力的情况很少。

⁸ 截至2019年底：<https://www.mnb.hu/en/supervision/time-series/i-financial-institutions/credit-institutions>

⁹ 在这种情况下，平均信用风险权重的计算：（信用风险加权资产）/（计算杠杆率时使用的风险敞口金额）。需要注意的是，由于假定分母中的风险敞口金额相等，一般意义上的信用风险敞口并没有被考虑在内。

为了找出杠杆率约束的经验证据，笔者使用前面曾经使用过的时间序列（2018年第二季度-2020年第三季度）分析验证了一级资本充足率、杠杆率和笔者已设定的平均风险权重之间的关系¹⁰。笔者计算出个别机构实际数据与资本充足率要求对一级资本的绝对最低要求（6%）和3%的杠杆率最低要求相比的超标比率，然后通过平均信用风险权重，比较两个比率之间的差异。如果给定机构的资本充足率超标比率明显高于杠杆率超标比率，则说明杠杆率约束有望尽早生效，且该机构处于纵轴正象限之内。经验表明，一家机构的平均信用风险权重越低，这种情况就越容易出现（图7）。

图7 匈牙利银行业一级资本充足率、杠杆率
与平均信用风险权重之间的关系
（2018年 第二季度-2020年第三季度）



注：在描绘过程中，作者注意保持匿名。T1 TMM：核心资本的资本充足率，y值的计算： $(T1\ TMM/6\%) - (LR/3\%)$ 。

来源：匈牙利国家银行，监管数据，在匈牙利注册的信用机构季度数据

举个例子：就一级资本而言，如果一个机构的资本充足率为9%，而杠杆率仅为3%，则说明其受到杠杆率要求的约束。如图7所示，它在Y轴数值为0.5（因为 $9/6 - 3/3 = 0.5$ ）。这一数据说明，一家机构的平均信用风险权重越低，这种情况出现的可能性就越大。

¹⁰ 和之前一样，选择一级资本充足率的原因是杠杆率中只能考虑一级资本。

如果考虑总资本充足率而非一级资本要求，则其相关性将受到二级资本比例的影响。这种情况只有在涉及总资本充足率时才会出现。各变量相同的银行之间（自有资本、风险加权资产、杠杆率敞口、平均信用风险权重），自有资本中的二级资本比例越高，杠杆率就越低，相对资本充足率而言，就更有可能超标。然而，各银行间二级资本比率的异质性，以及杠杆率、总资本充足率等不同资本概念会使图7数据失真，从而导致相关性更加模糊。

主要来讲，如果银行计算第一支柱资本要求所使用的内部模型计对风险敞口赋值极低的信用风险权重，并出于自身业务模式拥有大量政府债券或其大部分资产为低风险资产，则杠杆率约束就能生效。在许多情况下，抵押银行、建房贷款协会和业务模式特殊的其他个别机构，其风险权重远低于上述30%的平均信用风险权重水平，因此杠杆率对这些机构最有可能产生约束力。第5.5节详细论述了业务模式的作用。

鉴于上述情况，现行杠杆率最低要求设定值如此之低，以致于它仅对那些涉足服务业的特定银行具有实际约束力。资本充足率要求细则将这类业务视为低风险业务。关于《资本要求法规第二版》引入的杠杆率3%的最低要求，欧盟议会曾有过争论，修订颇多提案。这些提案原本希望可将这一下限大幅提高（最高的提案建议最低要求为10%）。

尽管巴塞尔委员会投票支持其提案中3%的最低要求，且欧盟委员会业已审核通过该标准，但就到底哪个数值才是最低最佳值的问题，众说纷纭，莫衷一是。对这一问题的各项研究均认为，必须找出一个均衡值。在这个均衡值的约束下，高杠杆下的高收益也自然意味着高成本。

高杠杆率的收益包括降低银行发生危机的概率。而这一概率的量化则由如银行发生危机会导致一个国家国内生产总值下降多少或影响时间有多长等因素决定。至于高杠杆率的成本，此处是指为了提高杠杆率，银行就必须持有更多资本，而这意味着其融资成本也就越高。这一点，从其提供的服务定价中，便可见端倪。这些研究得出的最佳杠杆率取值，远高于3%，根据计算中的变量不同，结果在8%-21%范围之间（Barth – Miller, 2018）。

鉴于这些研究结果，3%的最低要求看似令人惊讶。其实巴塞尔委员会这一做法的目的是将杠杆率仅仅视为资本充足率的额外补充工具。通过查询资本充足率计算规则不难发现，自1988年被引入以来，该规则已历经数次政策收紧，特别是增加市场和运营风险、第二支柱资本要求、各项资本缓冲、可计入自有资本的条件的条件收紧，或增加普通股一级资本在自有资本中的份额。因此，从更长远的角度出现，如果杠杆率被证明是防范银行危机行之有效的约束工具，那么杠杆率的计算规则也会随之收紧。如此一来，应对杠杆过度积累风险，监管当局如何施加更高的杠杆率要求，且其能够标准化到何等程度，将变得至关重要。从金融稳定性角度来看，杠杆率关系到银行是否要降低资产侧的风险，如出售证券或贷款（去杠杆化），或为实现合规而筹集新资本。一旦它成为有效约束工具，银行对其做出的反应或也将影响到杠杆率计算规则的未来演变。

五、涉及杠杆率的其他重要问题

5.1.《巴塞尔协议第三版》定稿、G-SII资本缓冲的引入、对各国央行的风险敞口

2017年底，巴塞尔委员会就《巴塞尔协议第三版》进行了若干项修订，其中包括更改杠杆率的计算规则（巴塞尔银行监管委员会 2017）。大部分变化并未产生重大影响，主要是技术性调整，包括如何将衍生品计入风险敞口总额，以及表外资产敞口额度计算方法与资本充足率计算中表外项目使用的风险权重计算方式接轨。当然，其中也有一些变化产生了更大的影响，尤其是G-SII杠杆资本缓冲要求的实施以及豁免对央行风险敞口的契机¹¹。

杠杆率缓冲要求是对G-SII系统重要性资本缓冲要求的一半。实际上，这意味着如果一家G-SII的G-SII资本缓冲要求为1%，那么最低杠杆率将为3.5%，而非3%。万一发生杠杆率缓冲的违规行为，G-SII应采取与出现综合缓冲要求违约行为时的同样方式，即应限制支付（股息、浮动薪酬）。下图是通过一家G-SII的G-SII资本缓冲要求为1%对G-SII杠杆率缓冲要求的影响阐释。对于该银行而言，普通股一级资本最低资本充足率要求包括第一支柱最低资本要求（4.5%）、资本留存缓冲要求（2.5%）和G-SII资本缓冲要求（1%），即总共8%。最低杠杆率要求将比1%的G-SII资本缓冲要求增加一半，即为 $[3 + (1 \times 50\%) =] 3.5\%$ 。

表3 资本留存率适用于万一出现针对普通股一级资本充足率、杠杆率的违约行为		
普通股一级资本充足率	杠杆率	最低资本留存比率 (占收益的百分比)
4.5–5.375%	3–3.125%	100%
> 5.375–6.25%	> 3.125–3.25%	80%
> 6.25–7.125%	> 3.25–3.375%	60%
> 7.125–8%	> 3.375–3.50%	40%
> 8.0%	>3.50%	0%
来源：巴塞尔银行监管委员会（2017）		

表3表明，如果示例中的银行杠杆率为3.3%，则该银行应限制类似股息或浮动薪酬的支付。有关限制支付的详细规则见于《资本要求指令》，以及《信用机构法》第96/A条规定¹²。本质上，银行必须保留其60%的年终利润，其中只有40%可用于支付股息或浮动薪酬。在银行满足最低要求之前，应保持对其支付的限制。

¹¹ G-SII：全球系统重要性机构

¹² 欧洲议会和欧盟理事会于2013年6月26日发布的关于信用机构的业务权限及信用机构和投资公司的审慎监管的指令2013/36/EU。

根据巴塞尔委员会建议,《资本要求法规第二版》还引入了杠杆率缓冲要求,相关G-SII自2023年1月1日必须满足相关规定,(《资本要求法规第二版》原计划在2022年1月起引入这项要求,但由于新冠疫情蔓延,巴塞尔委员会和欧盟委员会均已将实施期限往后顺延一年)。匈牙利没有G-SIIs,根据《资本要求指令》,欧盟委员会将在2022年6月前审查杠杆率缓冲要求是否应扩展到O-SIIs。如果欧盟委员会提议扩展,欧盟议会和理事会或许认为O-SIIs必须同时遵守杠杆率缓冲要求。目前来说,这意味着匈牙利的八家机构的杠杆率要求会更高。

根据《资本要求法规第二版》关于杠杆率的计算规则,在特殊情况下,国家监管机构可允许相关机构在最常一年的时间内,在计算风险敞口总额时,不考虑对央行的某些敞口。然而,这种豁免的后果是,如果一家银行获得对央行的风险敞口豁免,则杠杆率要求就会提高,即银行必须满足高于3%的监管要求,而到底高多少则取决于豁免掉的风险敞口额度。

2020年《资本要求法规》得以“快速修订”,允许国家当局甚在2021年6月修订案生效之前仍可利用这一选项,以便减轻新冠肺炎疫情对经济的不利影响。事实上,欧洲央行在2020年9月就已经公布了此项决定¹³。鉴于最低杠杆率要求要到2021年6月才会生效,这主要有助于欧洲央行监管的机构披露更有利的杠杆率数据。

5.2. 资本增持要求的监管办法

从2020年12月起,在《第五版资本要求指令》(《信用机构法》正在实施)中引入一项新的监管工具,即万一相关机构杠杆过度积累,匈牙利央行(匈牙利中央银行,简称MNB)可以制定额外的自有资本、资本引导要求¹⁴。在监管审查和评估程序所施加的资本要求之外,施行这一资本要求和资本引导实际上意味着匈牙利中央银行为这类机构设定了一个高于3%的杠杆率最低要求。

不过,一旦杠杆过度积累,仅能在杠杆率监管要求中施加资本增持要求。因此这一要求无法在资本增持监管办法中得以体现。根据监管审查和评估程序规定,相关银行的资产与风险加权资产的比率应达到8%。因此,就杠杆率和资本充足率而言,尽管二者是类似的调控监管工具(第一支柱最低比率要求、资本缓冲要求、资本增持要求、资本引导要求)但二者平行运作,它们之间并不重叠。这种新的监管工具,或许在杠杆率对银行具有有效约束力的国家效果尤为显著。

¹³ <https://www.bankingsupervision.europa.eu/press/pr/date/2020/html/ssm.pr200917~eaa01392ca.en.html>

¹⁴ 欧洲议会和欧盟理事会于2019年5月20日发布的第2019/878条指令(欧盟)和第2013/36条修改指令(欧盟)

5.3. 与其他审慎监管工具的关系

当前针对银行的审慎监管工具经历了一个漫长的演化过程。如今，审慎监管手段可以说是形成了一套连贯的监管体系，触达多种多样的银行业务、覆盖相关各项风险。然而，商业模式、市场环境和与业务相关的风险将影响到哪种监管手段会限制一家特定银行的发展。

前不久，巴塞尔委员会刚刚使用2017年年终数据，通过样本进行验证，在128家银行中谁最难满足审慎监管工具的要求（巴塞尔银行监管委员会，2019）。调查发现，在所受最有力的监管约束方面，35%的银行是一级资本比率；15%的银行是净稳定资金比率（NSFR）；12%的银行是总损失吸收能力（TLAC），按《资本要求法规》为自有资金和合格负债的最低要求（MREL）；11%的银行是杠杆率，6%的银行则是流动性覆盖率（LCR）。可以看出，尽管杠杆率不是最有力的监管工具，但对11%的银行来说，它仍然是最有效的监管约束。杠杆率制度（除资本充足率外）与其他监管工具密切相关，其中包括流动性覆盖率规则、未来可能出现的主权风险制约政策、资本产出下限及自有资金与合法负债的最低要求。这些工机同样也会影响杠杆率监管制度的有效性。

5.3.1. 流动性覆盖率

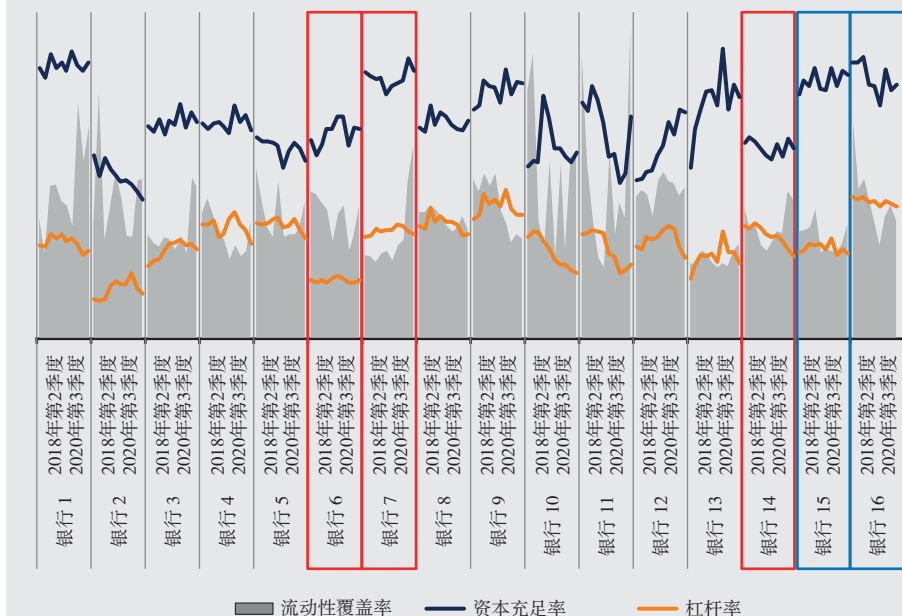
流动性覆盖率可以用来衡量银行是否持有充足的优质流动资产，以应对可能发生的短期（30天）流动性压力¹⁵。该比率的分子是万一发生流动性压力，30天内预期流出的资本的风险加权量，分子是可用流动资产的加权量¹⁶。在某些情况下，流动性覆盖率的变化或许可以反映资本充足率和杠杆率的不同变化。如果银行将资金投到政府债券或其他低风险流动资产上以增加其流动性，则这样或许会导致流动性覆盖率分子增加，而就资本充足率而言，0%风险或低风险权重的敞口不会带来任何变化，或（在低正权重的情况下）只会产生很小的变化。然而，在计算杠杆率时，同样的风险敞口是按总价值计算，这就降低了其价值。当然，这个假设的例子是假定流动性覆盖率的变化方式极为简单；只考虑了它的其中一个成分。除了流动资产的变化外，净资本流出即通过银行负债结构变化（由于债务的流出权重不同），也通过净资本流入的变化而体现，它也是这一比率演化过程中的关键因素。

笔者在标记出的时间段内发现银行6、银行7与银行14表现出与上述例子相似的变化曲线（流动覆盖率上升，而资本充足率与杠杆率之间距离拉大），而银行15和银行16中，可以发现流动性覆盖率下降，资本充足率和杠杆率之间距离拉近（图8）。

¹⁵ <https://www.mnb.hu/en/financial-stability/macprudential-policy/the-macprudential-toolkit/instruments-addressing-liquidity-and-financing-risks>

¹⁶ 《委员会委托条例》（欧盟）2015/61列出了用于计算流动性覆盖率的权重，该条例与欧洲经济区相关，是欧洲议会和欧盟理事会关于信用机构流动性覆盖率要求的第575/2013号补充条例（欧盟）。

图8 流动性覆盖率、资本充足率和杠杆率的演变
(2018年第二季度-2020年第三季度)



注：为避免可识别性，表现出离群值的银行未在表中显示。出于数据保护原因，未提供确切值，不同图表中的银行编号亦不相同。

来源：匈牙利国家银行，监管数据

尽管引入杠杆率监管的主要目的是确保银行资本状况充足，但其对银行维持偿付能力的影响也不能完全忽略不计。针对一级资本最低要求，杠杆率监管要求设定了一个阈值，提升了为防止危机发生而无法提取的资金比例，即使在发生银行挤兑的情况下，这些资金也安全、随时可用。

5.3.2. 主权风险

全球金融危机的发生，令商业银行与国家之间关系过于密切的问题凸显，因此监管当局——特别是巴塞尔委员会——已曾多次尝试限制银行的主权风险敞口，即主要以政府债券或其他融资形式存在的、面向个别国家的持有风险。巴塞尔委员会还就这一主题专门单独发表了一份讨论文件（巴塞尔银行监管委员会 2018）。除其他方面之外，报告建议增加主权风险敞口的风险权重，如果主权风险敞口过度集中，应施加资本增持要求，或修订针对大额风险暴露限制的豁免。结果到头来，也没有一份具体的限制主权风险敞口的提案出现；不过，可以说杠杆率的引入也在一定程度上适用于限制主权风险敞口。也就是说，虽然这些风险敞口在计算资本充足率时赋值为0或风险权重极低，但在杠杆率计算中，它们在风险敞口总额的计算中占100%的权重。相应

地，一家银行如果其表内资产中政府债券比重较大，与8%的资本充足率最低要求相比，其更容易实现3%的杠杆率最低要求。

5.3.3. 资本产出下限

2017年12月，巴塞尔委员会进一步完善了其针对银行的审慎监管制度的建议，并在此背景下重新引入了过往曾经使用的监管工具，即资本产出下限。该工具在内部模型法中可以使用，旨在限制降低资本要求——防止银行按标准法计量比例在内部模型法中计量资本要求。

在实际应用中，这意味着银行使用内部模型法（基础或高级内部评级体系）计量信用风险资本需求时也必须继续按照信用风险标准法计量其资本需求，即使内部模型计量结果较低，其最终信用风险资本要求不得低于按照标准方法计算出的资本需求的72.5%。实际上，各银行使用内部模型法计量所得的资本需求差异较大，这是引入资本产出下限工具的其中一个主要原因。而且资本要求的差异并不总能用经验事实来加以解释（如资产组合违约概率差异、不同的业务模式等）。

既然资本产出下限工具限制了银行使用内部模型法降低资本要求的做法，资产组合的平均信用风险权重整体上也受到了限制，它也就削弱了杠杆率的实际限制作用。杠杆率对信用风险权重较低的银行约束作用最为明显，而资本产出下限则给银行使用内部模型法降低平均风险权重设置了底线。

欧洲银行管理局在其《巴塞尔协议第三版》监测报告中也已认识到并确认了这一关联性（欧洲银行管理局2020年下半年）。欧洲银行管理局的分析显示，在没有实施资本产出下限监管的情况下，由风险权重计量出的资本充足率要求对调查中71.7%的银行具有更强的约束力，而杠杆率则对剩余28.3%的银行来说是更有约束力的监管工具¹⁷。在实施资本产出下限监管时，这些比率会发生如下变化：资本充足率对其监管更具约束力的银行比例保持71.7%的比例不变，杠杆率对其更具约束力的比例则下降至12.3%，而资本产出下限对其监管更具约束力的银行的比例为16%。因此，当2023年开始逐步引入资本产出下限的监管工具后，杠杆率对其监管具有实际约束力的银行比例将会随之下降。

5.3.4. 自有资本与合法负债的最低要求标准

杠杆率要求与自有资本与合法负债的最低要求之间的密切关系体现在以下事实中：一方面，《资本要求法规》对全球系统重要性机构的自有资本和合法负债设置了最低要求，计量资本充足率时，应占基于风险计量而得的风险总量的18%，另一方面，计量杠杆率时，则占非基于风险计量而得的风险敞口总额的6.75%。由于存在双重监管要求，结果可能导致实际自有资本与合法负债的最低要求不再是风险总量，而是非基于风险计量的风险敞口总额。自有资本与合法负债的最低要求标准也跟银行运营时的杠杆率高低有关。

虽然匈牙利国内不存在全球系统重要性的机构，针对信用机构的自有资本与合法负债的最低要求也由裁决机构设定，但敞口总额也对这些信用机构

¹⁷ 欧洲银行管理局的分析还指出，本例中杠杆率的作用被高估了，因为资本充足率要求只考虑第一支柱的要求，而实践中，第二支柱的资本要求和资本缓冲要求对其进行了补充。

能否符合自有资本与合法负债的最低要求产生影响。这是因为，根据《决议指令》和匈牙利实施的《决议法案》，裁决机构规定了自有资本和合法负债的最低要求，不仅与风险总量成比例，而且与风险敞口总额成比例¹⁸¹⁹。因此，风险敞口总额的增加可能会导致自有资本与合法负债的最低要求升高。

5.4. 二级资本的作用进一步下降

在全球金融危机之后，银行受到进一步监管，其可归入自有资本中的二级资本的作用被削弱的趋势业已明显。二级资本在损失结算中，承担损失的能力十分有限，这是从全球金融危机中得出的一个惨痛教训。一部原因是二级资本与其他自有资本不同，它可能有偿还期限，另一部分原因是二级资本仅在银行破产清算时承担损失。

通常可被视为二级资本的工具是初定偿还期五年以上的次级贷款，出借方同意在银行破产清算时将其清偿顺序排在股东之前的末位位置。尽管次级债求偿权排在一般债务之后，这一规定给出借方带来重大风险，但这也意味着银行只能在破产清算时使用这种工具来承担损失。

这套规定是在银行危机管理程序还极其不健全的年代制定的，当时的主要目的是确保一旦银行发生破产结算，仍有能力偿还储户的存款。然而，当前的银行监管实践业已意识到银行清算的过程漫长、代价昂贵，比起按照综合清算过程挽救一家银行，往往造成更大的损失。

因此，过去十年的监管政策变化旨在提升银行的可处置性（破产清算授权与资金，设定自有资本与合法负债的最低要求）。在这种做法中，很明显二级资本项目在监管中的权重应当下降，更优质的资本项目的权重应当上升。这种转变体现在以下若干监管项中：最清楚不过的一项是在资本充足率要求范围内设定核心一级资本（4.5%）和一级资本（6%）的最低要求，这样一来，二级资本在8%的资本充足率最低需求的资本中占比最多25%。

事实上，3%的杠杆率最低要求（与大额风险暴露限制的基础相似）也是按一级资本的比例设定。这也体现出二级资本影响权重的下降。因此，自2021年6月起，杠杆率和大额风险暴露等新审慎监管要求将进一步削弱二级资本的作用，从而促使银行在其经营中纳入新的资本工具，这些工具也可用于在持续经营的基础上冲销损失。

5.5. 商业模式的作用

在欧盟通过颁布《资本要求法规》落实《巴塞尔协议第三版》杠杆率监管规定之前，欧洲银行管理局评估了引入杠杆率监管政策的预期影响，并就此发布了一份详细的报告（欧洲银行管理局 2016）。在该报告中，关于银行商业模式，欧洲银行管理局也曾进行论述，是否有必要在计量杠杆率时为银行具体规则。其中一种特殊的商业模式便是抵押银行。其平均风险权重比商业银行低得多，因为它们提供的贷款有抵押担保，因此风险权重较低。2016

¹⁸ 欧洲议会和欧盟理事会于2014年5月15日发布的关于建立信用机构和投资公司恢复及决议框架的欧盟第2014/59/EU号指令

¹⁹ 匈牙利2014年37号法律，即《关于加强金融中介机构体系成员安全机体继续发展法》

年，在涉及12家抵押银行的样本中，当时仍有5家银行的杠杆率低于3%，另外5家的杠杆率低于5%。

有人曾建议抵押银行的杠杆率最低要求应低于3%。因为初步影响评估结果显示，杠杆率监管政策引入会是对抵押银行业务行为施加最强的约束力。但这项提议最终并未通过。

这份报告还表明，还有另一种商业模式负担的杠杆率要求高于平均水平。公共开发银行的平均风险权重也很低，一部分是由其客户群体决定，另一部分是与其活动相关的公共担保计划。尽管根据《资本要求法规第二版》的规定，这类机构也不得享受杠杆率监管豁免，或更低的杠杆率要求，但仍获得一项重大宽免：公共开发信用机构在计算风险敞口总额时，无需将其对中央政府、区域政府、地方当局或公共领域实体涉及的公共领域投资和优惠性贷款的求偿权纳入考量²⁰。如此一来，杠杆率调节便不再是公共领域开发的障碍。

2016年欧洲银行管理局关于杠杆率的报告中包含一项提案，建议豁免对作为信用机构运营的共同对手方和中央证券托管机构的杠杆率监管限制。可最终《资本要求法规》中仅特别收录一则内容，即风险敞口总额计量时不应考量各机构从其客户处获得的集中清算的衍生品交易的初始保证金额。

5.6. 披露

自2004年《巴塞尔协议第二版》引入披露要求作为监管的第三支柱以来，在新的审慎规则中加入披露规则的做法已成为惯例。根据《资本要求法规》的规定，其实银行早在接受3%的杠杆率最低要求监管前，就已被要求披露有关杠杆率的相关数据。而《资本要求法规第二版》则规定，信用机构应每半年披露一次杠杆率及风险敞口总额数据，大型机构还应当披露其杠杆率的计算细节。

5.7. 将杠杆率作为备用监管工具

在欧洲，根据巴塞尔委员会指导方针和欧盟法规规定，杠杆率是一种补充型监管工具。其实在美国，它也被视为一种备用监管工具。自2020年1月1日起，该国法律允许受美国货币监理署、美国联邦储备委员会和美国联邦存款保险公司监管的社区银行仅需遵守杠杆率的最低要求，无需遵守基于风险权重计算出的复杂的资本充足率的要求。符合下列情况的银行可享受该项选项权：

- 合并资产负债表总额低于100亿美元；
- 表外项目占总资产的比例低于25%；以及
- 杠杆率高于9%（受疫情影响，暂时降至8%，自2022年起最低要求为9%）。

该程序对银行有利，因为它使这些机构遵守法律的成本大大降低；它们不必再严格按照细则计算资本充足率，并将结果向监管机构报告。若某家银行的杠杆率跌至9%以下，该银行将拥有两个季度的过渡周期，如果过度周期结束时其杠杆率未能恢复至规定水平，则其需要重新接受资本充足率的监管要求。

²⁰ 《资本要求法规》第429a（2）条对这类机构作了详细定义。

美国的这项措施与巴塞尔委员会的提议并不相悖，因为它仅对大型的、具有国际影响力的银行适用。按照标准，该国有资格享受该项选择权的银行数量颇多；2019年第二季度的数据显示，在美经营的5382家银行中，其中4581家（占比85%）或已有资格按简化后的合规要求运营（劳迪斯等，2020年）。此外，近年来的金融发展已使美国银行的杠杆率呈现稳步上升的趋势。总体而言，在97%有资格加入的银行中，由于9%的高杠杆率要求过高，导致其合规所需资本高于基于风险权重计量的资本充足率最低要求资本，因此这一过渡措施不会弱化金融的稳定性。

尽管这一新体系似乎对众多美国银行有利，但是据2020年9月份的数据显示，迄今为止，符合条件的银行中，使用这一简化合规选项权的银行比例还不到三分之一。主要是这些银行发现这种新选项并未帮助其节约多少成本，且大量存款流入拉低了杠杆率，其能否持续满足监管的最低要求变得模糊不定（Duren – Clark, 2020）。

从长远上看，通过尝试新的方向并利用过往经验，欧盟的政策制定者或许也会考虑简化资本要求法规。因为欧盟各小型机构林立，对它们而言，简化的计算计算可以节省不少成本。如在匈牙利经营的银行集团中，只有6家的资产负债表总额超过3万亿匈牙利福林（约合100亿美元），这说明匈牙利可以选择简化合规监管方案的银行基数也足够大²¹；此外，在其他一些欧盟国家（特别是那些合作银行规模较小的国家），这类银行的基数占比可能会更高。

六、总结

杠杆率政策引入是应对全球金融危机的一项监管措施。自2021年6月起，欧盟根据巴塞尔委员会建议而制定的杠杆率最低要求的监管法规，根据欧盟立法普遍适用性原则，也将在匈牙利成为一项强制性监管措施。杠杆率监管要求，以前当前结构，尽管仅是基于风险权重计量的资本充足率最低要求的补充措施，但它似乎也是防止银行杠杆过度积累的有效工具，有利于提升银行体系的复原能力、增强金融稳定性。杠杆率还与其他审慎监管工具密切相关，特别是流动性要求、自有资本与合法负债的最低要求和资本产出下限要求，并有助于适当纠正计算资本充足率时对风险的估量不足。不过，监管当局也应该牢记，尽管杠杆过度积累或可有效提高银行体系内的自有资本量，但这也会导致金融服务更加昂贵或客户流失。因此，调整杠杆率监管最低要求的前提是要先对其带来的影响进行全面彻底的研究。

各类银行因业务模式不同，受新监管要求的影响程度也各有不同。杠杆率监管政策对于平均风险权重低、二级资本占比较大的银行而言，预计将是行之有效的约束工具。这些银行主要通过提高一级资本或改变业务模式来达到合规要求。其他与杠杆率有关的监管措施，特别是针对杠杆过度积累施加资本增持和资本引导的监管措施目前仍在研究之中；因此，一旦这些监督措施就位，且被纳入监督过程当中，就可有效地估算出杠杆率监管的实际影响。通过运用实践经验，杠杆率监管制度在今后也有可能被优化，从而将更多的

²¹ 基于2020年12月31日的数据

银行纳入其监管之下，防止风险过度积累。从而成为更多银行的有效约束，以遏止过度冒险。除了调整杠杆率最低要求比率之外（理所应当），这些优化措施或还涉及某些细则的计算方法（如豁免计入风险敞口总额），以便监管当局对银行的经营方式真正起到管理作用。

参考文献

- Barth, J.R. – Miller, S.M. (2018): *Benefits and costs of a higher bank “leverage ratio”*. (《较高银行“杠杆率”的收益和成本》) Journal of Financial Stability, 38(October): 37–52. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2018.07.001>
- BCBS (2010): *The Basel Committee’s response to the financial crisis: report to the G20*. (《巴塞尔委员会应对金融危机：对G20报告》) Basel Committee on Banking Supervision, October. <https://www.bis.org/publ/bcbs179.pdf>
- BCBS (2017): *Basel III: High-level summary of Basel III reforms*. (《巴塞尔协议第三版：巴塞尔协议第三版改革的高层总结》) Basel Committee on Banking Supervision, December. https://www.bis.org/bcbs/publ/d424_hlsummary.pdf
- BCBS (2018): *The regulatory treatment of sovereign exposures*. (《主权风险的监管处理》) Discussion paper, Basel Committee on Banking Supervision, 9 March. <https://www.bis.org/bcbs/publ/d425.pdf>
- BCBS (2019): *Survey on the interaction of regulatory instruments: results and analysis*, (《监管工具相互作用调查：结果和分析》) Working Paper 35, Basel Committee on Banking Supervision, March. <https://www.bis.org/bcbs/publ/wp35.pdf>
- Brei, M. – Gambacorta, L. (2014): *The leverage ratio over the cycle*. (《整个周期的杠杆率》) BIS Working Papers No 471, Bank for International Settlements, November. <https://www.bis.org/publ/work471.pdf>
- De Larosière, J. (2009): *The High-Level Group on Financial Supervision in the EU*. (《金融监管高级别小组》) Report, The de Larosière Group, 25 February. https://ec.europa.eu/economy_finance/publications/pages/publication14527_en.pdf. 下载日期：2021年2月25日
- Duren, C. – Clark, R. (2020): *More than 2,700 community banks say ‘no thanks’ to reg relief*. (《超过 2700 家社区银行对监管救济表示“不用感谢”》) S&P Global Market Intelligence, 10 September. <https://www.spglobal.com/marketintelligence/en/news-insights/latest-news-headlines/more-than-2-700-community-banks-say-no-thanks-to-reg-relief-60270427>. 下载日期：2021年2月22日
- EBA (2016): *Report on the Leverage Ratio Requirements under article 511 of the CRR*. (《按照〈资本要求指令〉第 511 条下杠杆率要求的报告》) EBA-Op-2016-13, European Banking Authority, August. <https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/documents/10180/1360107/3889de6a-42d8-4bea-8ccb-ca7750085fbb/EBA-Op-2016-13%20%28Leverage%20ratio%20report%29.pdf?retry=1>

- EBA (2020a): *Risk Assessment of the European Banking System*. (《欧洲银行系统的风险评估》) European Banking Authority, December. https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/document_library/Risk%20Analysis%20and%20Data/Risk%20Assessment%20Reports/2020/December%202020/961060/Risk%20Assessment_Report_December_2020.pdf
- EBA (2020b): *Basel III Monitoring Exercise – Results Based on Data as of 31 December 2019*. (《巴塞尔协议 III 监测活动——基于截至 2019 年 12 月 31 日的数据的结果》) EBA/Rep/2020/33, European Banking Authority, December. https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/document_library/Publications/Reports/2020/960797/Basel%20III%20monitoring%20report%20-%20Dec%202020.pdf
- ESRB (2014): *Is Europe Overbanked?* (《欧洲银行过度化了吗?》) Reports of the Advisory Scientific Committee, No. 4/June 2014, European Systemic Risk Board. https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/asc/Reports_ASC_4_1406.pdf
- Kenaissi, M. – Gimpelewicz, M. (2017): *Taking a long hard look in the mirror: should the leverage ratio reflect Pillar 2?* (《长期认真地照镜子: 杠杆率是否应该反映第二支柱》) BankUnderground, 27 April. <https://bankunderground.co.uk/2017/04/27/taking-a-long-hard-look-in-the-mirror-should-the-leverage-ratio-reflect-pillar-2/>. 下载日期: 2021 年 2 月 18 日
- Loudis, B. – Nguyen, D. – Wix, C. (2020): *Analyzing the Community Bank Leverage Ratio*. (《分析社区银行杠杆率》) FEDS Notes, May 26. <https://www.federalreserve.gov/econres/notes/feds-notes/analyzing-the-community-bank-leverage-ratio-20200526.htm>
- Marquardt, R. – Blåvarg, M. (2010): *The socio-economic consequences of introducing a leverage ratio for banks*, (《为银行引入杠杆率的社会经济后果》) Handelsbanken's Series of Small Publications No. 28, April. [https://www.handelsbanken.com.sg/shb/inet/icentsv.nsf/vlookuppics/investor_relations_en_socio-econ_conseq_of_lev_ratio_apr10_en/\\$file/socio-economic_consequences_of_leverage_ratio_april_2010.pdf](https://www.handelsbanken.com.sg/shb/inet/icentsv.nsf/vlookuppics/investor_relations_en_socio-econ_conseq_of_lev_ratio_apr10_en/$file/socio-economic_consequences_of_leverage_ratio_april_2010.pdf). 下载日期: 2021 年 2 月 26 日
- Newell, J. (2016): *Doing the Math on the Leverage Ratio*. (计算杠杆率) Bank Policy Institute, 14 July. <https://bpi.com/doing-the-math-on-the-leverage-ratio/>. 下载日期: 2021 年 2 月 23 日
- Smith, J.A. – Grill, M. – Lang, J.H., (2017): *The leverage ratio, risk-taking and bank stability*, (《杠杆率、风险承担和银行稳定性》) ECB Working Paper Series No 2079/, June 2017, European Central Bank. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2079.en.pdf?97048db54786167f5a45a6426ffd80d7>
- Smith, J. (2020): *The leverage ratio: a balance between risk and safety*. (《杠杆率: 风险与安全之间的平衡》) BankUnderground, 6 October. <https://bankunderground.co.uk/2020/10/06/the-leverage-ratio-a-balance-between-risk-and-safety/>. 下载日期: 2021 年 2 月 24 日

论黄金在数字化时代中的角色*

鲍瑙伊·阿达姆，科洛日·帕尔·彼得，劳达尼·山多尔

本文把握黄金在现代经济中作用的变化和演变脉络，指明当前黄金储备功能依然存在。究其原因，突出体现在当下的金融科技革命，正颠覆着人们对货币形式的认知，困扰着人们对货币合法性的理解，挑战着国家的金融监管角色。而黄金千百年来已深得人心，是对抗信用风险的利器。

一、引言

当今，数字化技术是时代发展的大趋势。不单是数字化技术层出不穷，各类数字化工具也出现在人类生活的方方面面，改变着人类的生活方式。数字化技术发展，可谓带来了颠覆性影响。鉴于此，说人类正在跨入一个新时代，即“数字化时代”亦不为过。

金融业历来是见证技术飞跃式发展的前沿阵地，在这场从现实世界向虚拟世界转变的革命中，所受冲击尤为突出。资金转账数秒之内便可完成；基于区块链技术的商用级解决方案令许多人费解，却应用越发广泛；业务双方虽远隔万里，通过手机即可达成交易。科技进步的速度之快，令人眼花缭乱。然而这世上依然存在这样一种金融工具。它稀奇古怪，究其过往历史、参其物理特性，与数字化时代简直风马牛不相及。然“其光芒并未褪去”，依然令人向往，也未曾被人遗忘，确切地说，愈发深入人心。它就是黄金。

二、黄金作用的演变

黄金因其特性优良，历来充分发挥着货币的职能。起先，黄金作为一种商品货币，出色完成了人们赋予它的各项职能。它既可用于商品交换，也是一种支付手段；既是一种价值尺度，也是一种贮藏手段。经济主体因黄金质地耐用和易于切割，将其当作货币使用。又因其数量稀缺，使货币体系的信用基础得以构建。

在1880年至1914年的古典金本位制度中，黄金首次发挥了现代意义上的货币政策功能。在此期间，一些国家承诺将本国货币按固定比例兑换成黄金。为维持金本位制度，各国央行就必须保障黄金储备，这一点至关重要。第一次世界大战爆发，金融体系遭到严重破坏。战争结束时，欧洲各国的黄金储备已然耗尽，其中相当一部分黄金流向了美国。

*所发表文章只代表作者本人的观点，不代表匈牙利国家银行的官方主张。

鲍瑙伊·阿达姆（Banai Ádám），匈牙利国家银行执行经理。电子信箱：banaia@mnbb.hu
科洛日·帕尔·彼得（Koloszi Pál Péter），匈牙利国家银行经理。电子信箱：kolozsip@mnbb.hu
劳达尼·山多尔（Ladányi Sándor），匈牙利国家银行司长。电子信箱：ladanyis@mnbb.hu
本文原文发表在《金融与经济评论》杂志2021年第3期。<https://en-hitelintezetiszemle.mnbb.hu/letoltes/fer-20-3-a2-banai-koloszi-ladanyi.pdf>

1944年布雷顿森林体系确立，黄金继续在其中发挥着重要作用：美元成为主要成员国主要外汇储备货币，并与黄金按固定比例兑换。然而，自二十世纪六十年代末期开始，由于各国经济发展水平各异，紧张局势日益加剧，造成汇率上行和下行的压力，引发国际收支不平衡，最终导致该体系在二十世纪七十年代初期瓦解。

1971年布雷顿森林体系崩溃，各国随后引入了所谓的法定货币。在该系统中，有价值的金属不再是货币的本位。只依靠政府的法令使其成为合法通货的货币。其稳定性则由发行国实体经济的实力决定。

尽管黄金的货币政策职能发生了改变，但它依然是各国央行的优先储备。当今，全球官方黄金储备共计35395吨，在全球央行总储备中占比接近14%。黄金储备最多的十个国家，其储备量之和占全球央行黄金储备总量的67%，说明黄金储备高度集中（表1）。

表1 全球前十大黄金储备国（2021年6月）

	国家	黄金储备量（吨）	储备量比例（%）
1.	美国	8134	78
2.	德国	3361	75
3.	意大利	2452	70
4.	法国	2436	65
5.	俄罗斯	2292	22
6.	中国	1948	3
7.	瑞士	1040	6
8.	日本	846	4
9.	印度	695	7
10.	荷兰	613	68

来源：世界黄金协会

在当今时代，随着央行、经济和地缘政治的发展变化，人们愈发意识到黄金作为一种储备资产，不受任何发行方的支配，无任何信用风险。因此，以发展中国家为主的许多国家的央行增加了黄金储备。俄罗斯和中国黄金储备大幅增加：自2008年全球经济危机爆发后，俄罗斯央行已将其黄金储备从500吨增加到2292吨，而同期中国央行也已将其黄金储备从600吨增加到1948吨。黄金在匈牙利央行的国际储备中也发挥着重要作用：匈牙利中央银行出于长期的国家和经济战略考虑，决定在2018年从3.1吨增加到31.5吨、之后在2020年从31.5吨增加到94.5吨增加本国黄金储备。此举令匈牙利黄金储备量国际排名从中间位置跃升至第三。

三、金融体系的演变

历史上不知道从何时开始，黄金便一直是人们关注的焦点。可问题是二十世纪初黄金还会是人们关注的焦点吗？从黄金的角度看，这又意味着什么？

数字化时代将引发社会变革，整个经济和金融体系变革尤为突出，甚至连货币本身也将发生转变。对此，基本无人否认。货币在很多方面都是一成不变的，但在过去几个世纪里，它已经发生了相当大的变化。货币的社会功能一直相对稳定，但其形式已发生巨变：从古钱币的九世纪的中国纸钞、阿拉伯支票（Sakks）到中世纪的意大利北部银行再到现代货币。在当今金融体系中，大部分流通货币不是由央行，而是由商业银行在拆借过程中创造的。就这一点而言，金融科技革命，正颠覆着人们对货币形式的认知，困扰着人们对货币合法性的理解，数字化发展也引发了重大变化。

那么货币的数字化发展有何危险？过去十年里，在许多发达国家中现金在交易中的作用明显下降（在瑞典，目前只有约十分之一的人口表示自己仍使用现金）未来可能将继续延续这一趋势。因为现金对新一代数字化时代公民的吸引力可能将持续减弱。乍一看，现金使用的减少似乎只是少了一种“形式”，但实际上它影响到金融体系的根基：既然账目货币实际上是私人银行对现金的兑换义务，也是国家担保的支付手段，因此现金的存在是两级银行体系安全运转的基本条件。除了银行审慎放贷和存款保险保障制度外，账户资金的安全还有赖于人们对现金的信任。

人们对此已达成共识，即运转良好的金融体系拥有广泛的社会信任——相信货币被广泛接受，相信支付交易能够进行，相信金融体系确保金融和价格稳定，相信货币价值稳定。什么是货币？毫不夸张地说，这是金融学中最简单的问题，也是最复杂的问题。这个问题可能有很多种不同的答案，但这些答案对货币给出的定义，共同之处在于一致认为社会信任是货币存在的前提，也就是说尽管数字化给金融体系带来了重大变化，但没有信用，数字时代的货币也起不到什么作用。数字化货币包括各种不同的货币：商业银行存款、央行存款、虚拟货币以及数字化革命中衍生出的加密数字货币。这种货币宣称通过技术手段实现去中心化，不用通过各相关机构保障交易的安全和有效性。其应用推广中面临得最大难题恐怕就是信任二字。

信任也可以是黄金与数字时代关系中的一个关键概念。纵观历史，货币背后的抵押，即在货币无法使用时可以“逃逸”的手段，也增强了社会对货币的信心，代表价值且一直稀缺的黄金长期以来发挥了这一作用。货币与黄金脱钩，这是货币演变过程中的一个重大事件（即“黄金非货币化”）。可现如今的问题是，假如货币本位制不变，那么什么才是数字化时代的“抵押品”呢？倒是有几个答案。但如果人们认可数据和能源是数字化经济的关键资源，那么毫无疑问，考虑这两个因素，合格抵押品的范围会扩大。

然而，在肯定其他因素和抵押品的价值之外，由于黄金的历史和文化作用，公众对黄金的整体信任度仍然很高。这令黄金即使在虚拟的数字化时代中，也是一个看得见、摸得着的基准点。尽管数字化在技术方面开启了一个新世界，但赋予黄金其价值的各项特性并未受到影响。其中最重要的特性就是信任。它是黄金与人类思想、信仰、心理和“集体记忆”的价值连接。

四、数字化时代的黄金

数字化时代是否会终结黄金的特殊作用；“黄金时代”是否会就此结束？今年早些时候美联储主席杰罗姆·鲍威尔（Jerome Powell）曾提到：

“比特币会代替黄金而非美元。”他的这一说法很好地阐明了上述问题之间的关联。如果真是这样，那么黄金还真有可能会退居幕后。尤其是过去几年，各类加密货币，资本化规模有大有小，层出不穷。而有“数字黄金”之称的比特币，仅是加密货币这个大家庭中的一员。因此，黄金与数字货币之间的竞争，值得一探究竟。

核心问题是两种资产对用户来说是否是相同的东西。哪些特点让它们彼此相连，而哪些因素又导致它们彼此分离？如果非要用一个词来形容加密资产，恐怕最恰当的词就是“自由”。因为加密资产不受监管。它们的创建者不是国家政府，也不是多边组织。尽管用加密货币进行跨境交易既方便又快捷，然而却没有监督机构或消费者权益保护机构来防止加密技术滥用。这一事实缺陷某种程度上掩盖了这些优点。且这类资产本身就具有极强的投机性；以其当前形式投机这类资产，一个人可以一夜暴富，也可能顷刻间倾家荡产。除了不受监管的自由之外，这种梦境般的一夜暴富可能令投资者趋之若鹜。然而却有几个因素阻碍了社会信任的发展：一方面，加密技术是否有效令人存疑；加密技术利用过度，泛滥频仍；黑市影响之大，令人不可小觑；此道中人只知逐利，不知稳定为何物。另一方面，与之相比，毫无疑问黄金更受信任，价值也更加稳定。

也许上述分析已充分说明，两种金融工具的目标受众之间，尽管其需求相似之处颇多，但总体上还是属于两个不同的世界。黄金与加密资产一样，也不受国家、当局和政府的监控，但国家层面对黄金广为接受。黄金是各国央行最重要的储备资产之一，这一点不就是很好的佐证吗？虽然许多市场均受监管约束，但黄金也可以各种形式匿名获得。从这个意义上说，它也为加密资产提供了类似的自由，尽管和数字货币相比，黄金的总体交易过程要更繁琐，成本更昂贵。

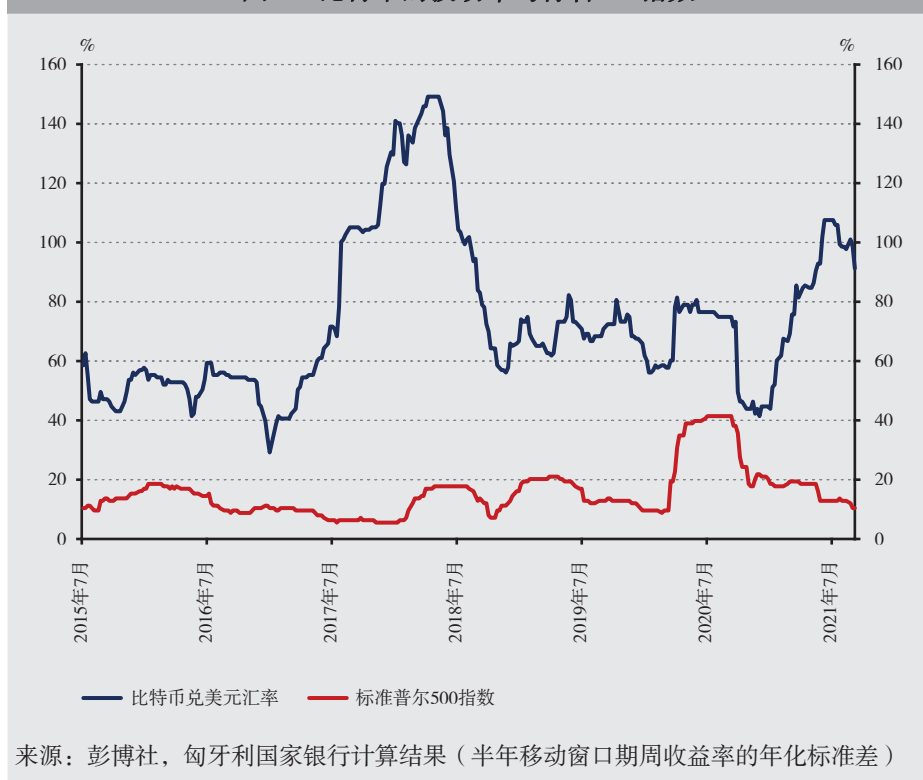
黄金和比特币对商业周期的反应也值得人们思考。如果试图将加密数字货币放在传统的投资估值框架中，加密网络（也就是加密货币）的价值是由交易数量和预期的未来交易数量决定的。不难看出，交易数和预期的交易数越高，给定的网络就越有价值。金融交易的数量与商业周期呈正相关，因此加密数字货币可以被视为顺周期（“追逐风险”）资产，与防御性（“避风港”）资产黄金截然不同。因此根据这一逻辑，这两种资产对商业周期和风险胃纳的变化会有不同的反应。不过，这两种工具的共同之处在于，两者都不是由特定实体发行的，因此不必担心信用风险。

如上所述，几千年来黄金作为一种支付方式已深入人心，其价值贮藏职能很大程度上同样归因于其在集体意识中的突出作用。相比之下，短短十多年的时间已然证明比特币的支付职能非常有限（比特币每秒可以处理七笔交易，而Visa每秒最多能处理6.5万笔交易）。问题是，如此短的时间和相对有限的传播是否足以让社会大多数人将比特币类像黄金那样作为贮藏手段？随着时间的推移，去中心化、匿名的市场运作可能会成为社会信任充分发展的

障碍。时不时就会有人严重指控比特币市场的造市行为。而黄金市场则不存在类似问题，所以从这个角度来看，黄金市场是一个更加稳定、安全和规范的市场。因此人们对比特币想要替代黄金的野心，又会提出进一步的质疑，比如一种资产的汇率被人严重操控，那它怎么能承担价值贮藏的职能呢？

比特币的历史短暂，却极其动荡。令投资者不敢将其纳入投资组合分配的决策选项（见图1）。专业机构投资者在构建投资组合时会考虑许多定量因素。对大多数机构投资者来说，比特币的市值不足、流动性不够，这严重阻碍了比特币的传播。除此之外，流动性约束也与此有关。比特币的波动率极高（自2010年推出以来，比特币年均波动率大概是黄金的十倍），这令大多数拥有严格投资政策的机构无法容忍。

图1 比特币的波动率与标普500指数



高波动率也部分归因于监管机构立场不明确。在美国，人们对洗钱、资助恐怖主义和漏税的担忧令加密货币备受关注。科洛尼尔管道运输公司（Colonial Pipeline）遭受黑客攻击，以比特币形式支付赎金的敲诈勒索案件，令美国政府和监管机构日益关注。在软件勒索案件中，网络犯罪分子偏爱索要比特币形式的赎金已是人尽皆知。因此这家燃油管道公司的遭遇并不稀奇。面对这种现象，一些公司甚至不得不预留出兑换比特币的资金，以备“不时之需”。

除美国外，中国和欧洲也在逐步加强加密数字货币方面的监管力度。在中国，比特币一直是监管机构锁定的目标。其原因主要在于中国的资本限制要求和国家管控力度加大，比特币与中国人民银行（PBoC）的数字化货币项目之间也产生了严重的利益冲突。因此，中国人民银行要求中国各大有银行封杀加密数字货币形式的交易。在欧洲，欧洲央行在其最新的《金融稳定报告》中将比特币汇率的发展与此前的金融泡沫进行了比较，称这种加密货币本身具有高风险和投机性。除了对金融稳定性的担忧之外，欧洲央行对比特币挖矿产生的巨量碳足迹和加密数字货币的非法使用的风险高度关注。

五、结论

尽管数字化时代已然降临，金融领域又是前沿阵地，但黄金依然在“坚挺”。信任终究还是金融体系的根基，尽管技术发展长足进步，但黄金仍然是安全的代名词。虽然黄金的价格也会波动，但数千年的经验表明，无论世界发生何种极端事件，黄金都会依然保有价值。不难理解，加密数字货币曾被许多人视为黄金的主要替代者。然而其长达十年的发展过程并未证明它值得信任。更何况种种迹象越表明，未来总有一天加密数字货币将成为风险的代名词。

事实上，各国央行依然信任黄金，主要是因为其长期的积极属性说明其价值持续稳定。黄金作为最重要的储备资产之一，是抵御重大危机的防线，在风险厌恶情绪高涨和危机加剧的情况下充当后备资产，提高一国对市场动荡的抵御能力。持有实物黄金储备，央行即使在危机中也不会面临信用风险；因为实物黄金具有多元化的作用，通过分散金融风险，有助于适当减少储备集中程度。通过持有实物黄金，央行能够增强国内外对该国的信心，特别是在各国越来越担心全球通胀会持续上升的情况下，黄金的价值贮藏作用可能会进一步增强，这源自信任的历史馈赠。

迄今为止，经济发展的历史经验教训表明，黄金可能在货币的革命性转变中同样扮演着重要角色，金融体系正在发生的演变很可能会加强黄金在央行储备管理中的重要性。因为黄金几千年来的传统附加价值和抵御危机的韧性无数次经受住了历史的洗礼。因此，黄金充当一种现代投资工具的意义依然重大，尤其是在通货膨胀时期。

尽管黄金是最传统的金融工具，但也难免受到时代发展的影响。过去几十年里，在解决黄金的最大问题上已经取得了许多进展：即其可得性。在相当长的一段时间里，各类黄金交易所交易基金（ETFs）和黄金凭证使即使再小的投资者也能从黄金带来的优势和回报中受益。而数字化技术在这方面带来了新的进步。市场上也存在100%黄金背书的加密数字货币，允许任何人交易，即使交易量很小。因此，这些新技术又一次为黄金带来机遇，令其显著作用更加广泛，而不是结束“黄金时代”。

所有证据都表明，黄金在数字化时代顶多只是“接受改造”，但其职能未曾埋没。

欧亚可持续增长与前景之路——2021年欧亚论坛概述*

霍尔瓦特·马塞尔，波罗什·埃斯泰尔，山多尔·诺拉·安娜

匈牙利国家银行（MNB）于2021年11月18日和19日举办了第三次旗舰式的活动——布达佩斯欧亚论坛。这一系列会议的主线是当今的地缘政治转型，在这一过程中单极世界秩序被多极体系取代，并出现了一个新旧更替的力量中心出现——欧亚大陆。由于过去四年的政策，中国这个远东巨人再次成为世界经济的主导者，成为欧亚大陆这个新集团所围绕的中心。随着世界经济重心不断向远东特别是中国转移，我们在全新的历史进程中，在本质上已进入了一个新阶段。因此，出现了一种类似于我们在500年前开始的西方统治之前已经经历过的情况：人类最大、最发达的经济体不断向亚洲转移。正如之前西方的崛起是创新的创业所带来的，现在中国科技的进步和技术的广泛应用也是如此。人们预计，中国的市场开放、改革和发展会使这个远东巨人最迟可以在2035年，甚至在我们2020年代的后半期，取代美国而成为世界最大的经济体。

习近平主席2013年提出的“一带一路”倡议（BRI）强调了中国的作用，这是一个大规模的经济多边项目，中国承诺与欧亚地区的合作伙伴分享其发展成果，并开始更多的合作。这一计划最初是作为一项基础设施发展战略开始的，让桥梁、高速公路、铁路和新的航运路线穿越这块超级大陆。与此同时，已经扩展到包括数字网络、医疗保健和可持续经济的解决方案。在“一带一路”倡议的主持下宣布的数字、健康和绿色丝绸之路项目就表明了这一点。这个复杂的网络不仅为商品贸易和投资提供了机会，而且——发扬古老的丝绸之路的传统——为技术、知识的流动、社会文化关系的发展也提供了可能，而且还会刺激资金流动和金融创新。因此，通过当今进行中的地缘政治转型和新的大趋势（数字和绿色转型、地缘政治转型），中国也成为了经济机遇的引擎。

通过认识这一转折进程，匈牙利国家银行拓展了国际关系体系，并于2019年启动了布达佩斯欧亚论坛系列活动，以期进一步发展与东方的关系，加强东西方的对话。“欧亚大陆”一词不仅指地理意义上的超级大陆，还指与之

*所发表文章只代表作者本人的观点，不代表匈牙利国家银行的官方主张。

霍尔瓦特·马塞尔（Horváth Marcell），匈牙利国家银行执行经理。

电子信箱: horvathm@mnbb.hu

波罗什·埃斯泰尔（Boros Eszter），匈牙利国家银行国际事务专家。

电子信箱: borosesz@mnbb.hu

山多尔·诺拉·安娜（Sándor Nóra Anna），匈牙利国家银行国际事务专家及环境、社会和公司治理问题顾问。电子信箱: sandorn@mnbb.hu

作者对迈克斯·维洛尼卡（Mikes Veronika），品特尔·卢伊（Pintér Luyi），普尔·捷尔基（Puhl Györgyi），萨博·彼得·伊什特万（Szabó Péter István）和萨卡齐·丹尼尔（Szakács Dániel）表示谢意。

相关的现实的地缘政治传统。欧亚这个名字是欧洲和中亚和东亚国家（包括中国）的流行词。这个概念无处不在，它存在于从西方地缘政治思想家到中国、俄罗斯、哈萨克斯坦、土耳其和其他亚洲人民的共同语言之中。尽管这些国家对欧亚大陆的态度不同，但在更大合作上的想法是共同的，现在只要想到“一带一路”倡议就足够了。欧亚论坛的成功也证明了这一点：这一活动在三年内有超过15000名世界各地的参与者聆听了大约100名受邀的欧洲和亚洲知名人士的演讲。在过去三年的会议中，也有从国务院发展研究中心到中国人民银行再到复旦大学的许多中国高级嘉宾和组织出席了会议。

对这一系列会议的日益关注也很好地支持了中欧和东欧、匈牙利和布达佩斯在其中的战略地位，因为这一地区的位置、历史传统和当前愿望是连接东西方的纽带。这一地区的繁荣很大程度上取决于能否通过西方和亚洲的投资、知识和自身创新能力的流入，这也成为欧亚合作的焦点。作为欧洲独树一帜的中央银行活动，拥有不断扩大的合作伙伴圈的布达佩斯欧亚论坛希望为此做出贡献。

论坛所讨论的是欧亚合作在当今大趋势下的机遇，包括评估地缘政治、数字化、长期可持续性和货币革命及其融合带来的机遇。各专题小组（金融、经济、地缘政治、多边合作、技术、基础设施和互联互通、教育）每年都围绕各领域最切实的问题进行讨论。2021年会议的总标题是“欧亚大陆的可持续增长和繁荣——趋势、前景、解决方案”，在新冠病毒疫情和许多其他社会和环境挑战之后，世界走到了十字路口：国际社会必须找到长期可持续经济增长、高质量发展和福祉的“秘诀”。因此，六个小组的主旨发言人和参与者讨论了诸如后疫情时期中央银行角色的变化、欧亚地缘政治空间的当前方向、以及在绿色转型中可作为经济引擎的刺激创新或多边合作的可能性等问题。除此之外，还讨论了数字基础设施的发展以及教育和“数字素养”的话题。

鉴于疫情，2021年欧亚论坛在与2020年一样是通过网络举行的。论坛开幕式由匈牙利国家银行行长毛托尔齐·捷尔吉（Matolcsy György）主持。毛托尔齐强调这次会议的主要议题是中央银行如何以及通过什么方式支持数字和绿色转型。他说，答案在于问题本身，因为中央银行有责任促进这种过渡，在当今的挑战中，支持多边主义是关键，欧亚大陆可以在绿色多边主义中发挥枢纽作用。毛托尔齐表示，在当前复杂的世界中，需要融合东西方的思想和方法来应对出现的各种挑战。欧亚地区的可持续增长还需要公共债务、技术、金融体系、社会以及自然和人类活动的可持续和平衡的增长。

第二位发言者、联合国主管经济和社会事务的副秘书长刘振民强调了中央银行的作用。他表示中央银行在过去一年半中为防止经济和社会崩溃发挥了特别重要的作用。然而，艰难还没有结束，除了支持经济复苏外，人们还面临着新的和意想不到的挑战，例如通胀上升以及在推动数字化和绿色转型问题上。他还强调中央银行需要进行长期规划，并将气候变化风险纳入中央银行业务。关于应对21世纪的经济和社会挑战，刘振民认为区域合作将发挥重要作用。

随后，匈牙利外交和对外经济部长西亚尔托·彼得（Szijártó Péter）强调了欧亚合作的重要性。他说，东方国家在技术方面几乎完全赶上了西方，今天东方公司在金融领域拥有与西方同行类似的机会。东方国家在全球投资中

的比重也越来越明显：2020年，全球70%的投资由东方国家提供，西方国家仅占30%，而15年前西方国家占80%，东方国家仅占20%。西亚尔托说，匈牙利在2010年宣布的对外经济战略和向东开放的政策取得了成功，2019年匈牙利的第一大投资国不是德国或其他西方国家，而是韩国。这一趋势在2020年仍在延续，当年亚洲巨人中国超过了韩国，成为匈牙利最大的投资国。他说，匈牙利是第一个与中国就“一带一路”合作签署谅解备忘录的欧盟成员国。他认为，如果未来欧亚合作建立在相互尊重的基础上，那么这一合作在几年内会蓬勃发展。

开幕式上，中国建设银行行长董事长田国立表示，欧亚经贸合作需要翻开新篇章，互联互通领域仍有待开发的机会，欧亚地区在中国国家主席习近平2013年宣布的新丝绸之路项目中发挥着关键作用。他说，在疫情时期，中欧班列在复工复产中发挥了重要作用事实证明，电子贸易已成为推动中欧经贸关系的新动力。田国立表示认为，20年来，科技的不断发展改变了商业模式和传统金融模式，这就是为什么我们需要推动“双赢”的伙伴关系来克服我们面临的挑战。

中央银行在疫情后的作用——欧亚大陆的经验

开幕式后的第一个小组讨论的议题为“中央银行在疫情后的作用——欧亚大陆的经验”，由匈牙利央行负责货币政策和金融稳定的副行长维拉格·鲍尔娜巴什（Virág Barnabás）主持。她在主持中说，受疫情影响，诸如绿色转型和数字化等当代大趋势得以加快，这也使决策者面临严峻考验，他们需要找到宏观经济的正确答案挑战。然而，他们还必须考虑到几乎所有国家都被迫面对和应对不断上升的通货膨胀。在金融议题上，中国人民银行行长易纲首先通过视频主要就中国的危机管理措施以及通胀压力上升等全球经济趋势和减缓经济复苏问题与观众分享了他的观点。他强调，中国人民银行始终根据疫情形势和经济复苏步伐调整各项举措。随着危机的缓解，中国逐步取消了一些刺激措施。易纲强调，中国人民银行将继续支持中小企业和发展绿色金融，但逐步取消刺激计划可能会使货币和财政政策之间的协调变得更加困难。可持续、包容和平衡的全球经济增长需要国际合作。

之后，维拉格在讲话中强调各中央银行已经走上了货币紧缩的道路，现在看来高通胀可能不是暂时的，而是永久性的。中央银行也在积极面对当代的两大趋势：86%的机构正在探索引入央行数字货币（CBDC）的可能性，中央银行变得越来越“绿化”。在维拉格的讲话之后，官方货币和金融机构论坛（Official Monetary and Financial Institutions Forum）主席大卫·马什（David Marsh）、新加坡金融管理局（Monetary Authority of Singapore）金融科技主管索普南杜·莫汉蒂（Sopnendu Mohanty）、俄罗斯银行（Bank of Russia）研究与预测主管亚历山大·莫洛佐夫（Alexander Morozov）、韩国银行（Bank of Korea）局长朴阳洙参加了小组讨论并集中在宏观经济挑战、央行数字化努力和绿色转型方面回答了维拉格副行长的提问。在小组讨论中，马什强调需要采取整体方法来应对当今的挑战，各中央银行相互借鉴以及从最新的经验中学习至关重要，参加讨论的小组成员对此表示认同。莫罗佐夫补充说，

一方面保持宏观经济稳定，另一方面也要识别和应对气候变化及新流行病会带来的潜在风险。

这一小组参加讨论的人士随后就数字中央银行货币问题交换了意见。莫汉蒂强调，新加坡主要由央行数字货币支持银行间（批发）交易，因为新加坡的即时支付系统非常有效，以至于零售央行数字货币变得毫无意义。在优势方面，莫汉蒂则强调了成本效益和速度。朴阳洙对此表示同意，他补充说，虽然韩国央行正在探索引入央行数字货币的可能性，但仍在刊物权衡，因此并不计划尽快起先引入。在讨论的后半部分，专家们还讨论了中央银行面临的绿色转型和其他潜在挑战。莫洛佐夫和朴阳洙一致认为，气候变化对金融稳定构成威胁，俄罗斯和韩国央行的规划中就有监测和应对气候风险问题。关于央行活动的扩大，马什指出，央行需要处理的项目数量与过去30-40年相比大幅增加，未来可能会造成问题。作为结束语，维拉格总结了小组的主要观点，强调一方面我们需要为创新解决方案做好准备，另一方面需要从历史中吸取教训。

欧亚大陆与中国的地缘政治新时代

第二个小组讨论的话题是“地缘政治的新时代”。此次地缘政治小组的主要议题是探索不断变化的地缘政治空间和与一些大国特别是中国的适应与合作机制。在小组讨论开始时，匈牙利雅典娜功德之家基金会（Pallas Athéné Domus Meriti Alapítvány）董事会主席齐兹马迪亚·诺伯特（Csizmadia Norbert）强调了地缘政治以及当今大国之间相互尊重与合作的重要性。世界著名的地缘政治专家帕拉格·卡纳（Parag Khanna）强调了在欧亚地缘政治进程新趋势的背景下互联互通和基础设施的重要性，以及中国可以在未来几年发挥关键作用。到2021年，新的地缘政治方法将不仅包括在地理区域内发挥影响力，而且还包括围绕和贯穿地理区域的基础设施。根据卡纳的观点，未来几年真正的大国角力将旨在影响欧亚大陆的基础设施，“一带一路”项目可以成为这方面的开拓者。近年来，出现了以北美、欧洲和亚洲为中心的三极世界力量体系。

地缘政治小组的讨论由国际应用体系分析研究所（International Institute for Applied Systems Analysis）专家埃列娜·罗文斯卡娅（Elena Rovenskaya）主持。牛津大学中国中心（University of Oxford China Centr）主任拉娜·米特（Rana Mitter）、纳扎尔巴耶夫大学（Nazarbayev University）前副校长罗莎·努尔戈扎耶娃（Roza Nurgozhayeva）、中国与全球化中心（Center for China and Globalization）创始人和理事长王辉耀等嘉宾参加了小组讨论。

在小组讨论中，受邀专家分析了欧亚力量空间的可能性和前景，强调了由于疫情产生的紧密相互依存、贸易困难和可能的力量变化进程。罗文斯卡娅说，科学可以为现在日益紧张的国际社会搭建外交桥梁。米特表示，互联互通的竞争性（competitive connectivity）和相关基础设施的发展将在未来几年继续发挥关键作用，中亚在这一地区的作用可能会在这方面显着增加。另一个基本问题是欧亚国家如何能够遏制气候变化的风险，因为最近的格拉斯哥协议没有就一些问题提供足够的指导。这位牛津大学教授还指出，尽管迄

今为止中国的疫情管理战略在国内已被证明非常有效，但在全球化和开放的国际合作方面将变得越来越不可持续。努尔戈扎耶娃强调，参与“一带一路”倡议的国家未来在减排方面可以发挥极其重要的作用，中国也必须在整个欧亚地区发挥重要作用。王辉耀表示，中国与欧洲和东盟国家具有巨大的贸易潜力，这也将决定中国未来的国际竞争力，“一带一路”倡议的绿色转型可以为中国在欧亚大陆的盟友创造新的机遇，同时促进气候保护和保护自然资源。王辉耀说，未来几个月，中国一定会改变关闭对外边界和限制国际客运的疫情防控措施，再次向世界开放。

米特表示，目前，就世界实力而言，美中两国的竞争决定着地缘政治进程。通过基础设施竞争，两个大国与欧亚国家的联盟可能会越来越紧密，形成一个以基础设施为基础的欧亚大陆。王辉耀说，“一带一路”倡议将为中国未来几年提供良好的基础。小组讨论一致认为，欧亚国家只能通过密切合作共同应对新出现的气候和社会挑战，因此需要加强欧亚特别是与中国之间自由开放对话，以及不断发展的基础设施建设。

基础设施、互联互通和技术

论坛第三个小组讨论的议题是“基础设施、互联互通和技术：创新将是新常态”，由匈牙利国家银行数字化总监法伊基什·彼得（Fáykiss Péter）主持，他首先与微软匈牙利公司首席执行官 克里斯托弗·马泰森（Christopher Mattheisen）进行了对话。马泰森指出，新冠病毒疫情加快了全球化进程。过去几年中谨慎进行数字化转型公司，他们自己都惊讶的是，他们在几周或是几天内对新的挑战都做出非常迅速的反应。这场危机重塑了我们之前认为的可能性，并说明如果没有进行数字转换，公司生存的机会就很小。他补充说，由于技术不断发展，我们拥有过去不曾有过的大量数据，而且在这种趋势下，人工智能无论是检查外部数据还是做出相关决策都可以真正展示它的能力。

参加由法伊基什主持的这一小组讨论的嘉宾有克拉科夫科技园（Krakow Technology Park）经济特区投资者支持部副主任朱斯蒂娜·齐泽克（Justyna Czyszek）、挪威东南大学（University of South-Eastern Norway）教授格伦·迪森（Glenn Diesen）、华为中东欧及北欧区副总裁拉多斯瓦夫·凯吉亚（Radosław Kedzia）、ViaVia Shopping创始人及中央广播电视总台财经频道主持人李思轩。

在嘉宾在谈话中补充了马泰森的观点，他们认为我们生活在第四次工业革命的时代，其三大支柱是5G、人工智能和大数据。这方面的佼佼者科技巨头华为，它正在与多个政府合作开发5G基础设施以及各种智能解决方案。依托这些技术，未来可以在生活的各个领域取得重大突破。以供应链为例，5G数据传输和人工智能甚至可以实现完全自动化，中国企业在这方面可以取得巨大成功。然而，要知道公司仍然是由人组成的，没有人，进一步的技术发展是不可想象的。嘉宾们表示，数字化过程在平等的基础上普及到公众和市场参与者也很重要，这也是由人们不提供最大的帮助的。通过人的支持、教育和努力可以让社会中与数字化隔离的群体参与进来。以中国为例，受疫情影响，很多地方对于人员流动都要求使用二维码，大城市的智能手机普及率

很高，那些没有技术支持、独居或年龄较大的群体可以直接在专门设立的服务点获得相关使用数字化的协助。

迪森指出，过去人们注意到工业革命对当时的地缘政治状况产生了影响，这种情况当前也是如此。他认为，在第四次工业革命时期，当数字化成为几乎每个行业基础设施的一部分时，一定程度的技术主权对于政治主权至关重要。各国不能完全依赖外国——通常是美国的——技术公司，因此他们寻求建立自己的技术基础并使技术合作伙伴关系多样化。这种趋势在欧亚大陆也能看到，但对于中国这样的大国来说尤其如此，中国正在努力建立自己独立的数字生态系统。二十一世纪，越来越多的亚洲公司跻身全球最成功的科技公司之列，这也使在二十下半叶形成的美国技术优势有所削弱。

欧亚大陆的创新和投资：最佳实践

第四个小组讨论的议题是“欧亚大陆的创新和投资：近期最佳实践”。此次论坛的经济方面的话题重点是关注现代知识型经济、创新和未来投资的关键性驱动因素。中国嘉宾在这个小组中发挥了重要作用，因为中国的科技发展倍受人们关注。主讲人、海南省副省长倪强介绍了中国发展最活跃的省份之一——海南。去年以来，海南的自由贸易港以及旅游、物流等服务业和高科技领域等众多相关产业在全面战略框架内得到了迅猛发展。倪强副省长说，通过市场开放、跨境贸易和投资，海南将与世界分享发展成果。欧亚大陆将在这一伙伴关系中发挥关键作用，因为它作为世界上最大、人口最稠密的陆地区域具有巨大的经济潜力。倪强副省长强调，布达佩斯欧亚论坛现已发展成为一个通过专业对话促进挖掘各种机会的平台。

海南的例子为小组讨论提供了一个很好的起点，作为主持人的国际货币基金组织执行委员保洛陶伊·丹尼尔（Palotai Dániel）和小组嘉宾都谈及了海南的壮观发展。总部设在的意大利国际咨询智库——欧洲之家安布罗塞蒂论坛（European House Ambrosetti）资深合伙人保罗·波扎塔（Paolo Borzatta）、波兰卡托维兹特别经济区（Katowice Special Economic Zone）董事会副总裁马特乌斯·里卡瓦（Mateusz Rykała）、默克控股（中国）有限公司企业与政府关系总监曾大卫和和中国西安交通大学教授冯宗宪参加了这一环节的讨论。波扎塔在讨论开始时表示，作为博鳌亚洲论坛的常客，他见证了海南近年来的蓬勃发展。

小组讨论的核心问题是确定成功创新活动的因素。专家们将目标市场的规模确定为评判因素，这些因素包括通过大学和教学机构网展开众多在各方面有能力及经验丰富的个人之间的互动、对教育和基础研究的长期投入、以及政府激励措施和企业的自我组织情况。

冯宗宪强调，正在努力提高监管和服务标准的经济特区和自由贸易区在中国的创新和经济成功中发挥着重要作用。内部的质量因素也反映在对外部世界的“一带一路”倡议中。对此，曾大卫表示，外国公司（例如总部位于德国、活跃于全球的默克集团）融入中国经济和创新生态系统，并使其活动与中国的经济政策和优先事项保持一致是关键。各嘉宾都认为跨境合作必不可少，我们未来创新成功的阵地就是欧亚大陆。

绿色合作和绿色多边主义——全球挑战的可持续应对方式

第五个小组所讨论的议题也是非常热门的：“多边合作：绿色合作和绿色多边主义——全球威胁的可持续应对方式”。这一两方面绿色合作的环节分别由匈牙利国家银行负责金融机构监管和消费者保护的副行长坎德拉齐·乔鲍（Kandrás Csaba）和匈牙利外交和外对经济研究所副所长鲍劳尼·陶马什（Baranyi Tamás）主持。新加坡国际事务研究所（Singapore Institute of International Affairs）所长戴尚志（Simon Tay）与坎德拉齐讨论了新加坡的绿色范例和经验、欧亚合作的重要性以及当今具有决定性的绿色可持续发展趋势。对话的中心问题是根据各个地区和国家实际情况支持其可持续经济的可能性。戴尚志认为所谓绿色合作是重要的，这说明表明主要经济体的承诺对于全球合作和绿色转型也至关重要。他以中国为例，与其他大国不同，尽管拥有经济规模和影响力，但中国也意识到自己的弱点，在包括绿色发展在内的影响世界的重要问题上进行共同的“双赢”合作。此外，当然新加坡或匈牙利等小国的碳中和也很重要，尽管在它们的能力范围内无法向大国那样为全球环境做出那么大的贡献。同时，较小的经济体也会对全球市场趋势产生影响，从而影响绿色进程。他认为，所谓的亚洲气候共同体（Asian Climate Community）将很好地促进亚洲国家在绿色和可持续发展项目方面的合作。

鲍劳尼主持的小组讨论中的嘉宾有北京市绿色金融与可持续发展研究院国际合作与研究中心主任程琳、哈萨克斯坦阿斯塔那国际金融中心（AIFC）绿色金融中心顾问阿瑟尔·努拉克莫托娃（Asel Nurakhmetova）和中国和气候债券倡议组织（Climate Bonds Initiative）中国区总经理谢文宏和国际可持续金融中心（International Sustainable Finance Centre）负责人琳达·泽利那（Linda Zeilina）。这一组讨论由欧亚地区金融部门的气候保护型重组问题开始。作为讨论的共识，嘉宾们认为国家、区域和全球金融机构以及政府机构应在基础设施和知识共享方面支持绿色转型。程琳和谢文宏强调了中国在绿色可持续发展方面的领导地位。程琳表示，中国正在全球树立榜样，并在深化欧亚地区绿色合作方面发挥着关键作用，尤其是与绿色丝绸之路倡议和在这一地区设有网络的中国金融机构的合作。嘉宾们还一致认为，需要加强绿色金融部门，为绿色和可持续的经济转型提供流动、稳定的支持。谢文宏说，有趣的是，中国一方面在努力追赶和填补与发达国家的差距，但在绿色金融方面却一直处于领先地位，并在发达经济体中取得突破。中国正在推动就绿色标准、机制和实践达成国际共识，并通过国家层面的决策来决定国际进程，例如暂停对海外煤炭项目的资助。嘉宾们最后总结说，虽然越来越多的国家和地区正在制定自己的气候保护和可持续经济计划，但全面的国际合作对其可持续和成功实施至关重要。

数字时代的新技能——当今信息素养和数字能力的重要性

论坛的第六个也是最后一个小组的议题为“数字时代的新技能——数字素养的日益重要”，从教育部门的角度探讨了数字化的影响，特别是在数字能力的发展方面。诺伊曼·亚诺什大学（Neumann János Egyetem）欧亚中心主任乐文特（Horváth Levente）和上海复旦大学副校长陈志敏讨论了小组的基本

主题。陈志敏说，复旦大学近年来的持续发展是专注于吸引最优秀的专业人士和最才华的学生，维护现有的关系体系，并与政府、教育和企业机构建立新的合作伙伴关系。得益于大学的自觉策略，复旦大学在2021年的QS世界大学排名中位于第34位，目前该校拥有近7000名外国留学生。复旦在疫情大流行之前就已经开始开发一些大学平台，例如图书馆的数字化和行政系统的整合，但通过额外的教室和实验室IT基础设施开发以及虚拟现实（VR）技术等沉浸式技术解决方案来应对远程教学。

这一小组讨论的主持人是匈牙利国家银行国际货币政策和经济学传播部主任莱曼·克里斯托弗（Kristóf Lehmann）。嘉宾有亚洲竞争力研究所（Asia Competitiveness Institute）所长、新加坡国立大学教授郑文耀（Paul Cheung）、韩国教育和研究信息服务中心（KERIS）主任张相铉（Sang-Hyun Jang）、欧洲远程和电子学习网络（European Distance and E-Learning Network）总裁桑德拉·库齐娜·索福蒂奇（Sandra Kučina Softić）、俄罗斯国家科学技术大学（MISIS）能力中心主任蒂莫西·奥康诺（Timothy O'Connor）。

在小组讨论开始时，张相铉和奥康诺介绍了各自国家的与数字教育相关的良好做法和经验，张相铉强调了教授大数据和人工智能（AI）的重要性。库齐娜·索福蒂奇则强调了在当前疫情中将数字教育的总体概念与紧急远程学习的概念区分开来的重要性。郑文耀补充说，数字教育的本质之一是让将来的成年劳动力为获得基本的信息素养和数字技能做好准备。奥康诺说，除了数字技能外，教授人际沟通和媒体意识等基本沟通技巧也需要得到更多的重视。作为小组讨论的结语，莱曼指出了欧亚地区数字教育的差异——数字素养的技术和教育方面目前在不同的国家处于不同的水平，因此针对疫情的个人解决方案正在各地涌现。

匈牙利国家银行负责国际关系、现金物流、金融基础设施、数字化和促进信贷的副行长鲍陶伊·米哈伊（Patai Mihály）总结此次为期两天的会议的主要信息。他强调说，加强欧亚伙伴关系在应对我们面临的挑战方面可以发挥关键作用，例如在气候变化问题和促进包容性和可持续增长上。数字化和跨境基础设施发展的潜力也为欧亚地区国家的发展创造了双赢的局面。未来动荡时期的口号将是金融、经济、地缘政治、多边主义、基础设施发展以及教育方面的平衡、创新与和谐。东方和西方模式的融合对于创建一个在二十一世纪挑战中蓬勃发展的欧亚大陆至关重要。

欧亚时代——知识、技术、货币和可持续地缘经济的未来方向

这一系列活动的相关报告收录在2021年出版的题为《欧亚时代——知识、技术、货币和可持续地缘经济的未来方向》国际论文集中，其中包括来自七个国家的32位作者的19篇文章，内容分为六章，课题围绕论坛的关键要素，以独特的方法为那些想要了解更多区域合作组织、地缘政治与技术之间的关系、智慧城市的人们提供了重要的知识见解和欧亚大陆的背景。这也是匈牙利国家银行发展国际关系的成果，除了匈牙利，论文集作者还有来自中国、韩国、新加坡、俄罗斯、美国和挪威的知名专家。

2021年的欧亚论坛取得圆满成功。这次活动得到了博鳌亚洲论坛、上海论坛、复旦发展研究院、新加坡金融科技节和世界金融科技节、作为匈牙利国家银行战略伙伴的官方货币和金融机构论坛、总部设在奥地利的国际应用系统分析研究所、欧洲之家安布罗塞蒂论坛、欧亚商业与经济学会、欧亚政治经济和商业论坛的大力支持。通过数字化技术，这次活动吸引了15000名位观众参与。

论坛的网页链接如下，并可回放全程活动：<https://mnbn.hu/eurasia>。

投稿须知

投稿请遵照如下规定：

- 本刊每篇文章的平均长度为40000拉丁字符（含空格），偏差最多可上下50%的浮动。稿件需用匈牙利文或英文，也可同时用两种文本递交。
- 介绍作者脚注不用编号，包括作者的职业（职位）、工作单位和电子邮箱地址，也可注明与文章相关的其他信息或致谢等。
- 每篇文章前须有以800-1000拉丁字符的摘要，概述基本主旨和论点。
- 摘要之后为经济文献杂志（JEL）代码和关键词。
- 正文须结构清晰，各章标题用粗字体。
- 文章后须列参考文献，注明各参考文献作者的全名（姓在前，然后用逗号，名用首字母缩写）、文献标题、出版物名称、出版社名称、出版地和出版年份。如参考文献来源于期刊，则应标注期刊年月、卷号、页码。在正文中只需引用姓氏、年份和页码。在引用原文的情况下，则需标明页码。
- 文章中的表格和图表必须使用连续编号（编号不可在新的小节或子小节内重新计数）。每个表格和图表都必须有一个标题，涉及数量的，须标明其单位。标题应该放在表格或图表的上方，表格请用Word文件可编辑形式，图表用Excel文件。注释和来源直接标在表格和图表下方。
- 数学公式在其右侧标注连续编号，并加括号（编号不可在新的小节或子小节内重新计数）。
- 敬请注意，所递交文章不可同时投给其他期刊。文章将由两位匿名独立的专家进行评审。
- 文章以Word文件通过电子邮件提交编辑部，图表请另行使用Excel文件并以匈牙利文和英文两种文本。
- 了解详细规则可阅读下面链接：<http://english.hitelintezetiszemle.hu/letoltes/authors-guide-en-1.pdf>

欢迎赐稿

《金融与经济评论》编辑部

H-1013 Budapest, Krisztina körút 55.

电话: +36-1-428-2600, 电子邮箱: szemle@hitelintezetiszemle.hu



金融与经济评论