



COVID-19 特别系列

本特别系列说明由国际货币基金组织（“基金组织”）专家撰写，旨在帮助成员国应对 COVID-19 疫情造成的经济影响。这些说明仅代表撰稿人观点，不一定代表基金组织及其执行董事会或管理层的观点。

2020 年 6 月 8 日

加强数字解决方案以实施应急措施

作者：Gerardo Una、Holger van Eden、Ashni Singh、Felipe Bardella 和 Alok Verma¹

本文围绕低收入发展中国家（LIDC）和新兴市场经济体（EME）的公共财政管理（PFM）体系如何利用数字解决方案支持实施新型冠状病毒（COVID-19）应急措施提供了指引。这些数字解决方案包括财务管理信息系统（FMIS）、财政透明度门户以及采购平台。在危机时期，当局可能相对较快地实施建议的措施，以简化信息系统中嵌入的支出和控制流程，加强 FMIS 的现金管理功能，并通过数字解决方案增强应急措施的透明度。

利用数字解决方案实施应急措施所需的关键改进

公共财政管理（PFM）数字解决方案，例如 FMIS、采购平台和财政透明度门户，对于新冠病毒疫情应急措施的平稳、高效和透明实施至关重要。它们也能在宏观财政规划和预算管理中发挥关键作用，有助于缓解治理脆弱性，包括腐败（基金组织，2019 年），并支持落实 PFM 法律框架中建立的紧急流程。此外，在新冠病毒疫情期间，数字解决方案对于加强危机相关支出的报告、促进事后审计以及改善采购透明度等方面非常重要。²基于其处理、存储和报告财务信息的能力，数字信息系统是有助于实现这些目标的强大工具。例如，通过追踪政府机构之间的每笔预算交易，FMIS 能提供及时、可靠、准确和有意义的信息，以支持财务政策制定、改进财政纪律、加强支出控制并改善财政透明度（Una、Allen 和 Botton，2019 年）。

然而，数字信息系统中嵌入的程序和控制措施一般不是针对紧急事件而设计，例如新冠病毒疫情。事实上，正常情况下 FMIS 的功能和流程可能阻碍财政部和多个部级单位、部门和机构（MDA）应急措施的平稳实施，因为它们通常依赖于（例如）按顺序授权每笔交易，并限制预算重新分配。在危机期间，这些问题可能阻碍应急措施的灵活和快速实施，特别是在卫生部门等敏感领域。³此外，FMIS 使用的经济分类可能无法识别与新冠病毒疫情相关的支出，需要为此进行改进。此外，一些人工流程（例如银行对账和人工编制新冠病毒疫情支出报告）可能也对有效控制和监测一揽子紧急措施构成挑战，这会加剧治理方面以及对腐败问题的脆弱性。最后，数字信息系统应该以公开格式生成财政信息，以促进公民社会参与。

¹ 有关本说明的任何问题和意见，请直接发送至 cdsupport-spending@imf.org

² 基金组织简介“基金组织如何促进透明和负责地使用 COVID-19 相关资金援助”。

³ 见全球发展中心 S. Gupta 和 H Barroy 撰写的博客文章《新冠病毒危机和发展中国家卫生领域的预算空间》。

当局可能需要修改或调整 PFM 数字解决方案的三个主要方面，以充分支持应急措施的实施并确保透明度：（1）简化 FMIS 的支出执行和控制流程，改进与采购平台的互动；（2）加强 FMIS 的现金预测和管理能力；以及（3）通过网络门户、公开数据和（借助 FMIS 实现的）报告，加强财政透明度。加强 FMIS 功能或引入重大全新改进可能消耗大量时间和资源，特别是制度能力低下且进一步受到当前危机制约的国家。同时，危机提供了一个机遇，即在可行条件下加强数字解决方案，以改进 PFM 和财政透明度做法。数字解决方案调整方法的设计应旨在尽可能降低网络安全威胁带来的风险，并且需要（由业务部门和 IT 背景人员组成的）跨学科团队参与。

为满足这些需求，本文提出了以下四个关键问题：

- 哪些具体的 PFM 要求可能通过 PFM 数据解决方案得到满足；
- 现有 PFM 数字解决方案中的哪些功能能满足部分要求；
- 在短期内，哪些功能可通过潜在调整满足这些要求；以及
- 若当前的信息系统没有调整空间，可以使用什么补充性工具。

需要指出的一个要点是，本文建议的所有措施不见得适用于所有国家。对于只有一个以 FMIS 为中心的核心财政系统的国家以及 FMIS 较为成熟且与其他自动化系统（例如税收征管、债务管理和采购平台）设有接口的国家，两者适用的措施截然不同。

简化 FMIS 的支出执行和控制流程

实施新冠病毒应对措施需要调整 PFM 流程以及相关的数字解决方案。政府为应对危机采取的措施（例如及时为卫生服务提供更多资源）已包括使用紧急采购流程，采纳或扩大大规模现金转移支付项目以保护脆弱家庭，为私人部门提供贷款和担保的举措，以及设立负责管理新冠病毒疫情相关资源的特别基金和/或预算外实体（基金组织，2020 年 a）。这些措施对 PFM 数字解决方案提出了新的要求，包括：（1）调整 FMIS 中嵌入的与预算执行相关的控制措施；（2）加强信息系统的处理能力以应对更高的交易要求；以及（3）改进紧急采购流程的财务控制措施。

调整 FMIS 以快速实施应急措施

优先调整 FMIS 中嵌入的与预算执行相关的控制措施是确保应急措施平稳实施的关键行动。FMIS 基于 PFM 法律框架，控制每笔财务交易以及相关的预算和会计数据。例如，每笔交易的金额都与预算拨款、出资上限、认证文件和支付指令交叉核对，通常按顺序并由多个用户根据不同金额阈值进行核对。同样，重新分配预算的相关程序也遵循按顺序审批的流程，由不同用户执行。只有完成重新分配预算的所有程序和授权后，负责交付服务的机构（例如医疗单位）才被授权分配资源。

对与预算执行流程相关的控制措施进行简化并提高阈值，这可能有助于加快实施一揽子应急措施。例如，对于现金转移支付制度，在同一时间登记所有预算执行阶段（出资、清算和支付）的程序将规避 FMIS 中重复性的按顺序复核和授权。事实上，很多国家的 FMIS 已经对特定类型支出（例如公共事业账单和薪酬支付）的登记和支付采纳了这些流程。当前危机中，一些与多米尼加共和国和柬埔寨一样多元化的国家已经采纳了这些技术。另一个选项是将与应急措施相关的几笔相同交易——例如为家庭提供小额补贴——作为单个批量账目进行登记和核算。为必要的支出授权调整阈值可能有助于加快紧急支出进度，例如卫生供应品。这将需要按照法律框架操作。在一些国家，当局在允许事前灵活性的同时必须加强事后控制，而且外部控制必须采取更积极的立场，以缓解紧急资源的滥用。⁴此外，如果在 PFM 立法中引入这些改变，则应调整 FMIS，以提供更灵活的预算重新分配程序。

⁴ 见 IMF（2020 年 e）关于减少资金滥用和腐败脆弱性的措施。

当局可以为审计实体生成特定的用户特征，允许它们实时获取 FMIS 数据库中与新冠病毒疫情相关的支出信息。为加强对紧急支出的控制和监督，财政部可以创建特定用户特征，仅为 MDA 的内部审计小组和最高审计机构（SAI）提供查询许可。例如，阿根廷已将此类用户纳入其 FMIS。若一个财政委员会在该国发挥作用，这一独立机构的员工也可以在线获取定制的报告。这将允许控制和监督实体及时获取信息，从而改进对紧急支出的控制和问责。

当局可加强 PFM 数字解决方案的处理能力，以应对增长的交易和支付需求。很多国家实施了与直接现金转移支付相关的大规模举措，并开展了大量采购交易，这可能意味着需要更强的信息系统处理能力以及更多额外的商业解决方案（COTS⁵）用户许可。当局可能需要扩大 FMIS 的一些功能，例如受益人和提供人数字化登记以及相关的支付流程，以适应大量的新受益人。哥斯达黎加的直接现金转移支付项目就面临这一情况，当局需要扩大财政系统的支付模块，确保每批能处理 3 万个支付指令。在巴西，直接现金转移支付紧急项目的受益人数量从 1400 万激增至 5000 万人，当局立即借助云计算基础设施扩大财政系统的处理能力。在若干发展中国家，税收当局一直在采纳云计算解决方案，对于这些国家，采取类似战略扩大 FMIS 的处理能力是可行的。

改进采购系统及其与 FMIS 的接口

当局应将现有的电子采购平台用于新型冠状病毒疫情相关的采购活动，加强采购平台与 FMIS 之间的关联性，以登记采购计划和预计现金流。为了识别新冠病毒疫情的相关支出，危地马拉的电子采购平台 Guatecompra 在内嵌的流程中引入了新类别，以识别与紧急事件相关的所有采购项目。若采购系统与 FMIS 尚未实现一体化，当局可使用定制接口在不同系统之间共享采购计划和现金流量预测。

加强 FMIS 的现金预测和管理功能

考虑到新冠病毒危机期间当局面临财政压力和财务约束，改进现金管理通常是一个关键优先事项。一般需求包括：（1）调整现金计划以涵盖与新冠病毒疫情相关的支出以及根据经济增速预期放缓修正收支估计；（2）考虑到预期的融资约束，改进财政部整合和/或获取政府所有流动性资源的能力；以及（3）加强现金流监测和预测，以避免紧急和当前支出出现中断（基金组织，2020 年 b）。

在具备充分政治支持的情况下，当局可在较短时间内升级 FMIS 的一些功能，以改进现金流监测、预测和管理。加强 FMIS，提供政府现金头寸的每日报告和现金预测的每周更新，这将在危机中为财政部（尤其是预算、债务和现金管理部门）的运转提供支持。FMIS 的一些改进措施可通过 COTS 现金管理解决方案或定制应用来实现。⁶虽然一些升级（例如银行对账自动化）可能须开展大量工作，考虑到改进现金管理的迫切需求，危机可能推动这些改革。然而，引入这些变化的速度取决于现有技术、COTS 应用的定制化水平，定制应用架构的灵活性、能否获得供应商支持以及资金。⁷

通过 FMIS 改进现金流监测

使用政府银行账户中现金流量的初步信息作为 FMIS 现金管理模块的输入指标，这可能改进现金头寸监测的及时性。多数 FMIS 模块填充了已经与银行账户对账的会计数据，滞后期介于几天到几周之间。对于危机期间总量层面的现金余额监测，这些额外步骤并不是必要的，因为误差通常较小，且通常在总量层面相互平衡。对于很多 EME

⁵ COTS 解决方案是旨在满足一般市场需求而非一个特定国家财务管理系统需求的 IT 产品或方案。

⁶ 多数 COTS 解决方案都具备独立模块或专用应用来执行现金和流动性管理功能，能够与 FMIS 有效建立接口。

⁷ 例如，若干国家（例如印度）一直使用服务导向架构（SOA）应用，这可能促进新网页的快速开发，捕捉更多信息供 MDA 开展现金流量预测。

和 LIDC，每天在现金管理模块中输入初步现金余额信息是一项重大改进。然而，为采纳这项指标，央行和商业银行需要保证，后续将使用经过对账的数据更新现金流量数据，且初步数据只用于监测现金头寸总量。

若与银行建立了接口，FMIS 有助于整合总体政府现金头寸，方法是将所有银行账户的余额相加，包括国库单一账户（TSA）之外的账户余额。若财政部实现了在 FMIS 中登记所有（或至少很大比重的）政府银行账户的目标，且与银行建立了接口，不论银行和账户的所有权如何，都可以编制汇总每日现金头寸的定制报告。COTS 应用具有标准的网络应用程序接口（API），使用环球银行金融电信协会（SWIFT）的格式分享信息。⁸例如，在印度，FMIS 能整合政府实体在数百家银行维护的账户中的现金。在 FMIS 中扩大对银行账户的覆盖范围只是出于报告目的。⁹在很多 LIDC，受捐助方政策影响，开发伙伴的银行账户不接入 FMIS。这并不意味着这些账户现金流量的报告无法与 FMIS 建立接口。这些接口对于持有开发伙伴提供的（不论通过 TSA 还是单独的银行账户）新冠病毒疫情紧急资金的账户尤为重要。在卢旺达，当局开设了专门的银行账户作为 FMIS 中 TSA 的子账户，以便追踪和报告新冠病毒疫情相关的支出。中期来看，当局的目标应是将所有这些账户纳入 TSA，并通过 FMIS 处理其交易。

在各种信息系统之间建立接口能促进 FMIS 中记录的收付款项与央行和商业银行记录之间的对账工作。例如，如果商业银行通过核心银行业解决方案（CBS）系统运营其账户，以较快速度开发与 FMIS 的接口应该是可能的。开发这些接口可使用基于文件的集成技术、现有中间件（例如印度的 BizTalk）或其他开源消息代理（如 RabbitMQ）或应用程序接口（API）。采用的消息标准可基于国际（SWIFT）或同类国家的案例。当局可以配置（许多情况下在 COTS 解决方案中预先配置了）消息标准，以分享银行电子对账单，而后输入至 FMIS 的银行对账模块。另外，一些国家利用技术含量较低的方法取得了成功，例如使用简单的数据库文件将银行对账单信息上传至 FMIS。

通过 FMIS 加强现金流预测和管理

通过 FMIS 改进现金流量预测和管理有若干选项，包括与独立应用建立接口。在理想情况下，可将现金管理模块加入到 FMIS 中——这不太复杂，若作为工作重点几个月就能开发完成，因为 COTS 具有标准的现金流量预测和流动性管理模块。然而，为内部或定制 FMIS 额外开发这种模块将会更加耗时。此外，基本的独立应用可以连接至 FMIS，实现数据上传或下载。现金预测模块和独立应用的好处在于，可以从 FMIS 简单地下载数据并运行预测情景。例如，阿根廷和乌拉圭一直使用整合至 FMIS 的专门应用来实现这一功能。借助此类软件，当局可以分析模块中的 FMIS 数据，例如应收账款、应付账款、薪酬和出资等模块，特别是针对执行卫生和社会部门预算以及相关的一揽子紧急措施的实体。考虑到当前危机期间的巨大不确定性，这些应用中的情景分析功能可能对分析可能的现金流量结果非常有用。该举措将为应对当前危机的工作提供支持，同时为现金管理带来长期效益。

加快从支票向电子资金转账（EFT）转型有助于大幅提高效率，尽可能减少危机期间人员互动的需要。很多 LIDC 仍然高度依赖支票和现金支付。在任何国家，处理支票都会带来繁重的工作负担；但是，在 FMIS 与银行体系之间建立接口——直接通过银行间支付系统或间接通过央行——可以基本消除这些人工流程和低效活动。这将大幅减少疫情期间人员互动的需要。例如，在斯威士兰，政府在危机期间将面向 60 岁以上公民的月度支付从通过邮政局发放现金迁移至 EFT。出于现金管理目的，取消支票能够消除部分情况中未兑现支票（“浮存支票”）的大量存量，从而减少现金余额的不确定性。EFT 支付为政府-公司（G2B）支付以及其他政府债权人提供了安全和高效的方式。此外，若满足特定前提，EFT 是政府-公民（G2P）支付的最佳选项。（基金组织，2020 年 c）

⁸ 该功能在 COTS 应用中相当常见，因为私人部门公司需要银行提供银行电子对账单。

⁹ 关于如何监测和预测政府每日现金余额，查看 Misch、Olden、Poplawski-Ribeiro 和 Lamya（2017 年）。

新冠病毒疫情应对措施的设计、实施和监督工作的透明度是确保其合法性和问责制的关键（基金组织，2020 年 d）。数字解决方案在加强财政透明度方面可以发挥重要作用，这依靠其处理、存储和报告财务信息的能力。

识别、追踪和报告新冠病毒疫情的相关支出

新冠病毒疫情应对措施的有效实施和财务问责制要求，必须追踪与新冠病毒疫情相关的所有支出，为政策制定者和民众提供全面和及时的信息。若已建立 FMIS，追踪工作应通过信息系统开展，并考虑到以下问题。

若情况需要，当局可修改/调整 FMIS 中嵌入的账户分类表（COA），以标记并追踪与新冠病毒疫情相关的支出。若 COA 涉及多个维度，使用 COA 识别与新冠病毒疫情相关的所有支出是可能的。¹⁰其实现方式是在 FMIS 中分配一个 COA 各部分中此前未使用的可用代码，以追踪新冠病毒疫情的相关支出，或者（若 FMIS 允许）引入一个新代码。例如，卢旺达使用当前 COA 内的融资来源部分为“新冠病毒疫情应对措施”分配了一个代码并追踪相关支出。¹¹马拉维也在考虑这一选择。

另一个选项是在 MDA 创建一个负责新冠病毒疫情相关支出的专项预算计划。一些国家可能选择在预算中创建一个专项计划或多个不同计划，并将其纳入 FMIS 分类。若单一计划隶属于一个负责管理新冠病毒疫情全部应对工作的行政单位（例如 MDA），如总统办公室、财政部或卫生部，该选项可能效果更好。例如，安哥拉建立了一个部际委员会来管理新冠病毒疫情应对措施，并为此在预算分类中引入了一个特定的新冠病毒疫情计划。

作为一个替代选项，FMIS 可以提供专门的“虚拟”支出实体来追踪新冠病毒疫情的相关支出。一个“虚拟”支出实体可以配置在 FMIS 账户表的行政分类部分中，以处理所有通过不同类型资源融资的新冠病毒疫情相关支出。此类“虚拟”支出实体应该隶属于一个行政实体，以确保问责制。若建立了这种特别实体，通过实体执行所有相关活动，且尚未建立计划预算结构，该选项可能十分适用。在这种情况下，“虚拟实体”可以确保记录所有相关流入和支出，并采用预算执行控制措施。例如，博茨瓦纳就是如此（基金组织，2020 年 e）。

应加强 FMIS 的报告能力，以便配置并生成各类主体需要的、全面的新冠病毒疫情支出报告。各类用户和利益相关方的报告要求将存在显著差异。一方面，MDA 管理者可能需要详细的交易报告。另一方面，内阁和立法机构需要相对总量层面的报告。内部审计人员和 SAI 将需要获取完整的交易数据库，以开展风险特征分析和审计工作。FMIS 通常包含一系列预先编程的报告能力，以满足定期或临时生成报告的需要。此外，很多 FMIS 具有配置和运行专项报告的能力，这可用于报告与新冠病毒疫情相关的活动。一些国家，例如冈比亚，正在调整 FMIS 报告能力，以及时报告与新冠病毒疫情相关的支出。报告应涵盖所有与新冠病毒疫情相关的活动，包括由发展伙伴（DP）出资的活动，即使这些活动由发展伙伴直接执行或者由政府行政架构和公共部门信息系统之外的项目执行小组执行。如果这些活动由政府获得的贷款或赠款资助，应该在 FMIS 中记录资金分配和相应的支出情况（至少事后进行记录）。此外，在可能情况下，也应对非现金或实物交易进行追踪。

或者，可使用数据仓库（DW）和/或商业智能（BI）应用程序生成报告。若 FMIS 的报告功能无法提供临时配置报告所需的充分灵活性，现有的 DW 和/或 BI 应用将成为短期内的潜在高效解决方案。这种工具可用于根据预先定义的特定参数处理整个 FMIS 数据库，确保及时生成报告。例如，巴西成功采纳了 DW 和 BI 解决方案，同时洪都拉斯已开始使用一项 BI 解决方案报告与新冠病毒疫情相关的支出。

¹⁰ Cooper, J. 和 S. Pattanayak, 2011 年, 《账户分类表: 公共财务管理框架的关键要素》, 基金组织 TNM, 更详细地探讨了 COA 的结构及其与 FMIS 的关系。

¹¹ 在其他国家, 若 COA 包含的部分较少, 其修订将是一项更长期的举措, 可能不应在当前进行。

当局应利用数字解决方案加强与新冠病毒疫情相关采购活动的透明度。若建立了电子采购系统，披露采购信息应该相对容易。若未建立电子采购平台，（尽管如此）可使用政府门户公布中标情况，包括采购项目细节、采购方法、支付价格、供应商名称以及采购合约中标公司的受益所有权信息，从而加强采购活动的透明度。¹²

通过财政透明度门户和公开数据加强透明度

整合至 FMIS 数据库的财政透明度门户能实现较高透明度。若干国家已建立在线门户，允许用户使用 FMIS 数据库以及运行报告和开展数据分析。例如，在爱沙尼亚，公开数据门户 *Rii giraha* 为用户提供了深入获取政府财务数据库数据、生成报告并在高度细分层面上编制政府资金流量和存量分析的工具。与之类似，美国财政部数据门户 www.USASPENDING.gov 和墨西哥的 *Transparencia Presupuestaria* 提供了一个可以获取、分析和下载财政数据的平台。此外，埃及的 *财政部数字门* 门户也提供了一个可以获取宏观经济和财政数据并运行和下载报告的单一接入点。

若此类门户已经存在，当局可以有效地借此公开新冠病毒疫情的相关财政数据。虽然立即建立新的财政透明度门户也许不可行，但若门户已经存在，应借此增强新冠病毒疫情应对措施的透明度，这也包括公开数据格式的信息。¹³巴西就这样，其通过 FMIS 数据库的一个 BI 应用程序开发了“监测抗击新冠病毒疫情相关的联邦支出”门户，允许各方实时监测危机的相关支出，将结果与预算金额进行比较。该门户还包含制定应急措施的法律工具的相关信息。

当局也可使用现有的政府网站增强新冠病毒疫情相关支出的透明度。即使不存在公开数据门户，政府网站也能提供一个重要渠道，沟通与新冠病毒疫情应对和支出措施相关的信息。例如，南非的“新冠病毒在线资源和新门户”提供了国内新冠病毒疫情发展态势的全面信息，包括政府正在实施的一系列财政救助措施及其法律基础。在毛里求斯，政府门户设有专门的新冠病毒疫情支持措施部分，详细阐述了正在实施的多项救助措施。在圣多美和普林西比，财政部计划在其网站上发布月度报告，公布与新冠病毒疫情相关的支出。

参考文献

Cooper, J. and S. Pattanayak. 2011. “Chart of Accounts: A Critical Element of the Public Financial Management Framework”, IMF Technical Notes and Manual.

International Monetary Fund (IMF). 2019. “Fiscal Monitor: Curbing Corruption”. April, Washington, DC.

———. 2020a. “Preparing Public Financial Management Systems for Emergency Response Challenges”. IMF Special Series on COVID-19, April 6.

———. 2020b. “Cash Management under Fiscal Stress”. IMF Special Series on COVID-19, April 29.

———. 2020c. “Digital Solutions for Direct Cash Transfers in the Emergencies”. IMF Special Series on COVID-19, April 20.

———. 2020d. “Keeping the Receipts: Transparency, Accountability, and Legitimacy in Emergency Responses”. IMF Special Series on COVID-19, April 20.

———. 2020e. “Budget Execution Controls to Mitigate Corruption Risk in Pandemic Spending”. IMF Special Series on COVID-19, May 20.

¹² 亦见《新冠病毒疫情的紧急采购：快速、智能和公开采购》。

¹³ 亦见财政透明度全球倡议的《应急措施的财政公开：新冠病毒疫情》。

Misch, F. B. Olden, M. Poplawski-Ribeiro, and K. Lamya.2017.“Nowcashing: Using Daily Fiscal Data for Real-Time Macroeconomic Analysis” in [“Digital Revolutions in Public Finance”](#), Gupta S., M. Keen, A. Shah, and G. Verdier, IMF. Washington, DC

Una, G., R. Allen, and N. Botton .2019.“[How to Design a Financial Management Information System:A Modular Approach](#)”.IMF Note 19/02.May, Washington, DC.