

Key Components and Regulatory Recommendations for Robo-Advisor in the Financial Services Industry

Ziwen Yan

University of International Business and Economics, Beijing

Email: yzw201425011@163.com

Received: Oct. 2nd, 2019; accepted: Oct. 18th, 2019; published: Oct. 25th, 2019

Abstract

Robo-advisor refers to online automatic provision of algorithm-based investment consulting services, relying on computer high-tech such as big data, machine learning and artificial intelligence, through investment analysis of modern portfolio theory, to provide smart asset allocation recommendations. Robo-advisor has reduced labor costs for financial institutions and investors, and has improved the quality and transparency of consulting services to some extent, but it has also presented significant challenges for regulators. This paper identifies and evaluates the four core components of Robo-advisor in the three evaluation dimensions: capability, transparency and applicability. At the same time, it raises new challenges brought by the Robo-advisor that regulators need to deal with, as well as regulatory recommendations.

Keywords

Robo-Advisor, Financial Supervision, Suggestion

智能投顾在金融服务业的关键组成及监管建议

严紫文

对外经济贸易大学, 北京

Email: yzw201425011@163.com

收稿日期: 2019年10月2日; 录用日期: 2019年10月18日; 发布日期: 2019年10月25日

摘要

智能投资顾问(Robo-advisor, 以下简称智能投顾)是指在线自动提供以算法为基础的投资咨询服务, 依

托大数据、机器学习和人工智能等计算机高新技术,通过现代投资组合理论等投资分析方法,提供智能资产配置建议。智能投顾为金融机构和投资者降低了人工成本,在某些程度上提高了咨询服务的质量和透明度,但也为监管机构带来了重大挑战。本文针对智能投顾的三个评价维度:能力、透明度和适用性,确定并评价了智能投顾的四个核心组成部分。同时提出了监管机构所需要应对的智能投顾带来的新挑战,以及应对新挑战的监管建议。

关键词

智能投顾, 金融监管, 建议

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

1.1. 研究背景

智能投顾是指利用大数据和人工智能等技术替代传统的人工投资顾问,基于现代投资组合理论编写算法建立模型,为投资者提供最优资产投资业务的一种自动化的投资咨询服务。在我国,智能投顾起步较晚。相比起源地美国,智能投顾在法律上的界定非常模糊,更不用说监管方面。智能投顾的发展创造了重要的机遇,但也为监管机构带来了系统无法评估的重大风险。由于自动化可以实现规模效应,智能投顾使以比真人投资顾问更低的成本向更多人提供更高质量和更透明的投资理财建议成为可能[1]。然而,这种可能不是一定就能实现的,实际上,智能投顾的出现并没能替代人在金融服务业中的角色。人们设计、建模、编程、实现和推广智能投顾,同时智能投顾在幕后操作,协助工作人员与客户的各个交互环节。

除了金融服务业原有的监管风险,如金融服务业中素有利用信息不对称优势欺骗、诱导或利用投资者的历史。随着个人财务数据的数字化,隐私和安全问题向监管部门提出了新的挑战,包括发展评估智能投顾各方面的水平的能力:智能投顾中包含的算法和数据;通过决策架构提出建议并采取行动;基础信息技术基础设施;自动化带来的规模和下行风险。发展评估能力需要监管机构引进新的专业知识和专业人才,所涉及的专业领域包括但不限于数据科学,计算机科学,行为经济学和心理学等。

监管部门提升这些能力一定利大于弊,因为相同的规模报酬使智能投顾具有成本效益,在评估智能投顾的质量时会产生类似的规模报酬,一个专业的行政机构可以很好地实现这些规模报酬。此外,数百万投资者选择基于相同或类似模型的金融产品所带来的潜在偿付能力和系统性风险足够大,这些值得监管部门特别注意。

但同时,我们要注意到不能将对智能投顾绩效的期望设置得过高,就目前而言,应该与智能投顾比较的标准是传统人工投资顾问。智能投顾追求“最优组合”而非高收益,它基于投资者的风险偏好,在投资者风险承受范围内推荐最优投资组合。考虑到现在智能投顾在市场占据的份额比较小,虽然在未来提升智能投顾的评估标准是合理的,但现在监管部门最好还是基于人工投顾的标准来制定智能投顾的评价指标体系。

1.2. 研究目的

随着智能投顾规模的扩大,保护金融市场的完整性将经常需要跨学科合作。参与金融服务监管的金

融和法律方面的专家需要充分了解计算机和数据科学，以制定和应用新的监管策略，而处于创新前沿的计算机和数据科学家需要充分了解法律结构和立法思维方式以帮助监管策略合理化。

本文的目标一是确定智能投顾的核心技术组成部分，关注这些核心组成部分使监管机构可以确定监管内容；二是在现有监管目标与新监管问题之间建立性联系，这一联系支持监管机构在其现有法律权力下开展工作，以培养解决这些新问题所需的能力。

1.3. 研究意义

理论上，系统整理了智能投顾的核心组成部分；实践上，为智能投顾的金融监管提供了理论基础和发展建议。

2. 智能投顾

2.1. 智能投顾的定义

智能投顾的定义可以分为三个层次：第一个层次不会因人而异，通过大数据等技术提供简单的投资建议；第二个层次，根据投资者的特征(年龄等)或偏好(投资目标、期限、方法和风险偏好等)，制定个性化的投资建议，但无交易环节；第三个层次，在第二个层次的基础上，为服务对象提供交易服务。后两者是大多数人所理解的智能投顾。

我国智能投顾主要应用于三大场景：银行、券商和独立财富管理机构(包括金融科技企业)。

2.2. 智能投顾评价维度

一个设计优秀的智能投顾将是合格的和透明的，它将只推荐合适的产品。然而，由于是人类设计并实现了智能投顾，因此不能简单地假设智能投顾就是合格、透明和合适的。

2.2.1. 能力

智能投顾能够在许多方面协助或部分替代人工投顾，而不是简单地匹配投资者和产品。随着投资者逐渐信任智能投顾算法的速度和可靠性，流程自动化的后勤困难得到克服。

智能投顾首先需要能提供人工投顾所提供的服务内容：一是匹配投资者和金融产品，提供投资建议；二是告知投资者如何投资才能达到最优。传统人工投顾可以帮助客户制定投资计划，建立实施计划的结构和流程，也可为不采纳计划的客户提供咨询，帮助客户在市场环境变化时及时调整计划。除了这些更易于自动化的任务，智能投顾未来还应能做到如帮助投资者根据其财务状况决定他们应该为长期计划储蓄多少钱，就如何以及何时改变或重新平衡投资提供良好的建议。

许多投资顾问的工作重点是销售产生佣金和费用的金融产品，而不是规划和辅导，这有助于解释为什么监管机构把监管重点放在可能扭曲投资顾问的配对功能的激励措施上。指导可能比将客户与产品匹配更重要。

设计人员可以很容易地使现有的智能投顾实现投资者-产品匹配方面的自动化。关系管理和其他更难以模拟的投资顾问工作方面更难实现自动化。因此，具有最大且增长最快的市场份额的智能投顾企业通过真人投资顾问出售服务或向其出售服务。例如，美国两家最大的被动投资基金卖家 Vanguard 和 BlackRock，现在都提供“混合机器人”服务，将人际关系层置于高度自动化的流程之上。2016年10月，华泰证券支付最终交易对价 7.68 亿美元，成功并购美国智能投顾财富管理公司 AssetMark。AssetMark 公司是美国市场领先的统包资产管理平台(Turnkey Asset Management Programs, 简称 TAMP)，作为第三方金融服务机构，为投资顾问提供投资策略及资产组合管理、客户关系管理、资产托管等一系列服务和先进便捷的技术平台。TAMPs 的客户是投顾，而不是投资者。并且 TAMPs 作为第三方，为投顾分担了工

作中的一部分事务。正是因为外包了一层，所以 TAMPs 的费率往往比较高，不同类别的投顾账户(共同基金、ETF、特定资产管理账户等等)，年度加总的费率在 0.75%~2.5%之间，但远低于传统财务顾问费用的一半。

随着智能投顾逐渐取代产品匹配功能和其他容易自动化的功能，在小额理财市场，智能投顾很可能在很大程度上取代传统资产管理人，而人工投顾将越来越多地根据他们在筹划和指导方面的能力进行竞争。

2.2.2. 透明度

透明有不同的潜在标准，降低投资顾问和投资者之间的信息不对称性是其主要评价标准。透明不意味着对产品、顾问的报酬和其他任何与产品、建议和购买过程相关的真实陈述，还应包括准确描述任何建议的依据；如果投顾没有考虑到市场上所有的产品，那么应该纠正这个错误印象并做出披露；披露是否存在以不符合投资者利益的方式提出有偏见的建议的可能；并提供不带偏见的咨询意见。

2.2.3. 适用性

适用性与智能投顾的能力密切相关。合格的智能投顾将仅推荐或为适合依赖智能投顾的投资者进行投资，无论是直接还是间接。

3. 金融监管与智能投顾

3.1. 金融监管模式、理由及目标

长期以来，我国金融监管采取“一行三会”模式。“一行三会”最早起源于 2003 年，是国内金融界对中国人民银行、中国银行业监督管理委员会、中国证券监督管理委员会和中国保险监督管理委员会这四家中国的金融监管部门的简称。2018 年 3 月国家机构改革，全国人大第十三届一次会议通过《国务院机构改革方案》，将银监会、保监会合并为中国银行保险监督管理委员会，至此“一行三会”调整为“一行两会”。“一行两会”构成了我国“分业经营、分业监管”专业化分工的格局。

金融监管的主要理由如下：在金融产品安全方面为投资者提供某种程度的保护；保护社会免受金融产品提供商失败，如 P2P 暴雷，的负面影响；以及保护投资者免受剥削，因为他们相对缺乏对金融产品的了解并依赖产品提供者。^[2]此外，一些金融服务监管旨在改善不平等，例如，限制保险公司根据风险收取价格或要求银行在少数族裔和低收入社区内提供服务的能力。最后，一些金融监管条例旨在推进更广泛的政治经济目标，如反垄断条约、反洗钱条例等。

金融监管有三套主要工具：许可证、教育要求和行为标准，前两者旨在确保中间商对中间商获许可销售的产品至少具有最低限度的能力；披露要求和要求中间人对其客户诚实的反欺诈规则；后者如信托标准，旨在鼓励中间人为其客户提供适当的金融服务^[3]。这些监管工具已经间接适用于智能投顾，但重要的是监管机构要考虑是否能够而且应该将其中任何一种工具直接应用到智能投顾本身，而不仅仅是监管使用它们的实体，如开发智能投顾的券商。

3.2. 传统金融监管的局限性

3.2.1. 重复监管及法律不完善

我国“一行两会”监管模式的目的是保证三个行政机关能够在各自负责监管的领域内根据其行业特点，实现高水平的金融监督与管理。但是，由于我国经济的进一步发展，金融领域的混业经营趋势已经愈发明晰，金融市场的广度和深度不断加强，金融产品和金融服务远比先前分业经营模式下的情形复杂，金融机构合并重组等活动频频发生。传统的以专业化分工为主的分业监管模式，已经不能很好地适应当

今金融业的变化[4]。

比如智能投顾就是传统金融业与高新计算机技术产业的结合。智能投顾监管法规尚不完善。智能投顾行业刚刚兴起，尚没有明确的法律定位。我国《证券、期货投资咨询管理暂行办法》第二十四条规定，“证券、期货投资咨询机构及其投资咨询人员，不得从事下列活动：代理投资人从事证券、期货买卖。”这意味着部分智能投顾只能向客户提供咨询意见，而不能代理客户进行下单交易，即不能开展自动的资产管理业务[5][6]。

3.2.2. 滞后性及缺乏创新

我国金融监管拥有滞后性的缺点，更多的是采取事后监管的手段，而对于预防性质的事前监管缺乏足够的重视，未建立有效的事前监管机制，风险控制机制仍不完善，金融监管模式相对单一，监管体制设计不够合理。在混业经营的大趋势下，金融监管机构往往不能从市场需求的角度调整其监管对象和产品，从而无法应对金融市场中的创新[7]。

3.3. 智能投顾在金融服务业的关键组成及监管建议

虽然智能投顾在匹配投资者与金融产品方面具有超越人类潜力的能力，但是他们也不能免受历史上影响金融机构的激励措施失调的影响[8]。一个智能投顾可以设计成无视这些激励措施，但许多开发或购买智能投顾的金融机构都受到这些激励措施的约束[9]。不能简单地假设金融机构总是选择最适合投资者的算法和选择架构，而不选择最适合金融机构的。

本文将智能投顾划分为四个核心组成：(1) 排序或匹配算法和流程；(2) 客户和金融产品数据；(3) 提供咨询意见的选择架构；以及(4)信息技术基础设施。目前用于指导智能投顾监管的研究和分析很少，而且随着智能投顾规模的扩大，对监管的需求和相应回报将会增加。本文针对以上四个组件，结合上文中所提到的智能投顾的三个评价维度，讨论智能投顾给金融监管带来的新的问题和挑战。

3.3.1. 排序或匹配算法和流程

算法是指导流程的公式或规则正式声明。对于智能投顾来说，关键算法是将投资者与产品相匹配，对金融产品进行排名，供投资者选择。每种算法都体现在软件代码中，该代码基于如何优化可选的金融产品与使用智能投顾的投资者之间的属性拟合模型。

监管机构需要评价智能投顾算法的能力，只有合格的算法才是提供合格服务的基础。为此，监管机构可能需从智能投顾服务提供机构获得一些信息，包括以下几种[10]：

- (1) 模型解释和模型所依据的数据；
- (2) 关于用于创建模型的数据是否恰当的证据，包括如下所述与客户和产品数据有关的数据相关问题的种类；
- (3) 解释算法所寻求的结果；
- (4) 证明算法以设计方式执行的证据；
- (5) 智能投顾的创建者如何衡量算法是否成功以及他们正在做什么的证据；
- (6) 解释智能投顾创作者考虑和拒绝的其他替代方案；
- (7) 具有更具体领域知识的人可以提出的其他种类的证据和解释。

收集这些信息后，监管机构必须基于这些数据，结合特定领域的专业知识，作出良好的判断。这就需要监管机构对应吸纳拥有复合能力的专业人才以及开发一套能够合理评价的监管体系，能够按重要性划分权重对以上数据加以利用。

监管机构还需要评价智能投顾算法的透明性，需要审查提供给投资者的算法描述与提供给监管机构

的算法信息相比的准确性。此外，监管机构将需要要求演示这些算法没有考虑直接或间接的因素，这些因素会对结果产生偏差，从而损害投资者。例如，匹配算法不考虑支付给金融机构或代理人的佣金或费用是不恰当的。

3.3.2. 客户和金融产品数据

只有结合足够的信息，排名或匹配算法才能引导投资者做出高质量的决策。而数据透明度是监管机构所需要关注的。

监管机构应该关注三个与访问数据有关的问题。首先，智能投顾是否获得了合理的数据来源，是否有人担心无法获得数据，特别是有关产品的数据，会偏向排名和配对，使投资者与中间商和销售商相比处于不利地位？第二，如果数据存在缺口，智能投顾会考虑哪些策略来解决这些缺口，为什么智能投顾会选择它所采用的策略，这种选择是否合理？第三，无论是正式还是非正式的监管机构是否有权增加获取数据的途径，从而提高智能投顾意见的质量？

同时监管机构要考虑数据的质量，即数据的完整性和准确性。在监管机构缺乏经验的情况下，他们可能过度信任智能投顾的保证，因此要求较少证据证明智能投顾已充分测试数据的准确性和完整性，以及他们已制定合理的策略来处理缺失或明显不正确的问题。因此，监管机构应该提出有关数据质量的具体监管策略。

3.3.3. 选择架构

智能投顾通常使用自动化流程来提出他们的建议，无论是直接传达给投资者，还是结合传统人工投顾间接传达。在所有情况下，智能投顾的建议都体现在一组有排名的替代品和关于这些替代品的信息中。行为科学研究表明，选择架构(人们做出决策所在的背景)可以对决策产生很大的影响。呈现选择的顺序、数量、属性(及属性的排列顺序)、框架结构(例如增益亏损对比)都具有重大影响。这意味着智能投顾建议的提出方式会对投资者是否以及如何使用该建议产生深远的影响。选择架构可能隐藏着信息不对称及诱导因素，其透明度需要监管机构关注并进行规范。

为了评估这些风险，监管机构可要求智能投顾服务提供商跟踪每个案例中提供的智能投顾方案以及投资者购买的产品，以便监管机构评估投资者没有遵循智能投顾的情况是否符合一定规律，如果有，则要求金融机构解释这种规律并证明此规律符合投资者的最大利益。事实上，智能投顾服务提供商应该已经为自己的目的收集和分析这些信息。因此，要求提供信息不会造成不合理的负担。

3.3.4. 信息技术基础设施

评估信息技术基础设施的安全性和稳定性是金融服务监管的一个日益重要的方面，远远超出了智能投顾的范围。金融监管机构在评价硬件方面的能力和适用性上的能力亟待加强。但是过于苛刻的信息技术基础设施要求可能成为创新型新企业进入市场的障碍。监管机构可以通过为新市场进入者制定一项战略，提高企业规模的审查水平，从而解决这一问题。

4. 结论

在本结论部分中，本文提出了一个智能投顾行业未来的挑战。挑战在于建立一个智能投顾良性竞争市场，在其中，金融机构将基于三个评价指标：能力、透明度和适用性，为消费者提供的相关服务并竞争。金融机构所承担的责任将增加，这会是一种新的金融产品监管方法，可促进金融产品的形式和特征的多样性，从而更好地适应投资者的异质性。

监管机构有必要加强监管，但已发展壮大的金融机构所持有的能量可能会削弱监管。此外，监管机构有可能成为智能投顾进入市场的障碍，有阻碍创新的风险。另一方面，随着监管机构对智能投顾设计

规范的偏好逐渐提高,并且随着被监管实体开始理解这些偏好,监管可能导致模型趋同,从而增加灾难性失败的风险。

智能投顾的设计师和监管者应该考虑长远,走在智能投顾推广和运用之前:设计者应思考智能投顾行业接下来的发展方向,而监管机构则需要提高识别不合格智能投顾服务的能力,并提前对不合格的智能投顾暂停运用并勒令整改。监管机构明确智能投顾评价体系是利大于弊的,金融机构通过智能投顾收获成本效益,那么监管机构同样可通过完善监管体系获得类似的规模报酬。考虑到智能投顾的四个核心组成部分,

(1) 针对算法,监管机构应对应吸纳拥有金融和计算机复合能力的专业人才以及开发一套能够合理评价算法能力的监管体系。并对比提供给投资者的算法描述与提供给监管机构的算法信息的一致性和准确性。此外,监管机构还需审查算法的全面性。

(2) 针对数据,监管机构应提出有关数据质量的具体监管策略。

(3) 针对选择架构,监管机构要求智能投顾服务提供商收集所有智能投顾案例的方案及后续交易信息,以便监管机构评估选择架构是否符合投资者利益。

(4) 针对信息技术基础设施,监管机构应通过为新市场进入者制定一项战略,提高市场整体水平。

参考文献

- [1] 冯明华,胡相斌,熊双,等.智能投顾发展现状与监管研究[C]//中国证券业协会.创新与发展:中国证券业2017年论文集.北京:中国财政经济出版社,2018:949-955.
- [2] 张怡超,姜枫.新时期我国金融监管模式适宜性研究[J].经营与管理,2019(6):8-12.
- [3] 邢会强,银丹妮.智能投顾信息披露法律制度的构建[J].西北工业大学学报(社会科学版),2019(1):82-89.
- [4] 牛雪芳.论金融科技视角下我国智能投顾规制的法律路径[J].黑河学刊,2018(6):119-121.
- [5] 刘沛佩.我国证券市场智能投顾发展的监管思考[J].证券市场导报,2019,318(1):62-69.
- [6] 陶振明.资管新规对智能投顾发展影响简析[J].时代金融,2018,709(27):232+236.
- [7] 张文.智能投顾在法律视角下的理性定位[C]//上海法学研究集刊:第1卷.上海:上海市法学会主办,2019:158-167.
- [8] 陈娟,熊伟.智能投顾的业务属性和准入监管研究[J].金融监管研究,2019(4):46-61.
- [9] 郭雳.智能投顾开展的制度去障与法律助推[J].政法论坛,2019,37(3):184-191.
- [10] Baker, T. and Dellaert, B. (2018) Regulating Robo Advice across the Financial Services Industry. *Iowa Law Review*, 103, 713-750.