

---

# 2019 “花旗杯” 金融创新应用大赛 商业计划书

## *Finbot*——财务机器人



学校名称：武汉大学

队伍名称：*Alpha Type* 团队

项目负责：黄家兴

联系方式：17371449025

指导老师：蔡恒进 蔡天琪



# 目录

- 1 执行纲要..... 1
- 2 项目背景..... 4
  - 2.1 宏观背景..... 4
    - 2.1.1 政治环境 ..... 4
    - 2.1.2 经济环境 ..... 5
    - 2.1.3 社会环境 ..... 9
    - 2.1.4 法律环境 ..... 10
  - 2.2 微观环境..... 11
    - 2.2.1 行业分析 ..... 11
    - 2.2.2 SWOT 分析 ..... 16
- 3 市场分析及定位 .....19
  - 3.1 市场现状概述及未来发展预测..... 19
  - 3.2 市场需求分析 ..... 20
  - 3.3 项目定位..... 21
    - 3.3.1 项目定位 ..... 21
    - 3.3.2 面向用户 ..... 22
    - 3.3.3 发展目标 ..... 23
- 4 需求调研——与中农网及小微企业合作.....24
  - 4.1 中农网介绍..... 24
  - 4.2 第一轮讨论会 ..... 25
  - 4.3 第二轮讨论会 ..... 26
  - 4.4 小微企业推广 ..... 29
- 5 产品与服务.....30
  - 5.1 产品特征..... 30
    - 5.1.1 创新性 ..... 30
    - 5.1.2 可靠性 ..... 33
    - 5.1.3 易用性 ..... 33
    - 5.1.4 稳定性 ..... 33
    - 5.1.5 可扩展性 ..... 34
  - 5.2 产品说明..... 34
    - 5.2.1 产品结构 ..... 34
    - 5.2.2 产品功能与服务 ..... 35
    - 5.2.3 产品维护 ..... 39
  - 5.3 项目实现..... 40

5.3.1	理论支持 .....	40
5.3.2	技术支持 .....	44
5.4	应用领域.....	45
5.5	产品开发时间线 .....	46
6	商业模式.....	48
6.1	价值定位.....	48
6.2	目标市场.....	48
6.3	销售与营销.....	49
6.3.1	社交工具 .....	49
6.3.2	媒体合作 .....	49
6.3.3	营销工具 .....	50
6.3.4	线下宣传 .....	50
6.3.5	病毒式营销 .....	50
6.4	收入模式.....	51
6.4.1	广告盈利模式 .....	51
6.4.2	会员制收入 .....	51
6.5	成本结构.....	51
6.6	竞争 .....	52
7	营销策略.....	53
7.1	策划目的.....	53
7.2	当前的营销环境状况.....	53
7.2.1	当前市场状况及市场前景分析.....	53
7.2.2	对产品市场影响因素进行分析.....	53
7.3	市场机会与问题分析（与解决方法） .....	54
7.3.1	评估的准确性 .....	54
7.3.2	软件的创新性 .....	54
7.3.3	团队身份 .....	55
7.3.4	产品运营与用户反馈.....	55
7.4	营销目标.....	55
7.4.1	种子期 .....	55
7.4.2	萌芽期 .....	55
7.4.3	成熟期 .....	56
7.5	营销战略（具体营销方案） .....	57
7.5.1	网络营销 .....	57
7.5.2	APP 营销 .....	59
8	财务计划与分析 .....	61

8.1	股本规模和结构 .....	61
8.2	项目成本.....	61
8.2.1	场地租金和固定成本投入.....	61
8.2.2	公司职工薪酬 .....	62
8.2.3	市场推广费用 .....	62
8.2.4	研发费用 .....	62
8.2.5	其他费用 .....	63
9	风险分析与对策 .....	64
9.1	市场风险与规避 .....	64
9.2	经营风险与规避 .....	65
9.2.1	外部风险与规避 .....	65
9.2.2	内部风险与规避 .....	66
9.3	技术风险与规避 .....	67
9.3.1	源数据的获取与处理.....	67
9.3.2	网站的构建与维护.....	67
9.3.3	信息的存储与保护.....	68
9.4	资金财务风险与规避.....	69
10	团队介绍.....	70
10.1	导师介绍.....	70
10.2	队员介绍.....	70
11	组织管理.....	73
12	结束语.....	75

# 1 执行纲要

Finbot——财务机器人，是一个基于区块链的智能化财务系统。

团队在其设计开发过程中，运用了区块链、BI 中台、人工智能、数据分析等技术和思想，区块链实现可靠性，BI 中台实现可扩展性，人工智能和数据分析实现易用性，从而带来更良好的使用体验和更高的工作效率。它包括小程序“Finbot”和网页端“费宝网”两部分，两者都可进行财务数据及信息的录入和查询，其中网页端主要用于录入，小程序主要用于查询。

在宏观经济政策调整的新时期下，企业作为市场经营主体，必然在多方面受到影响。在此宏观背景下，像 Finbot 这样高效智能的财务管理系统无疑能为企业的运营助力。目前，中国财务软件市场较为集中，最常见的会计软件公司有金蝶，用友，新中大，浪潮等，这些公司开发的财务软件功能较为全面，但也忽略了易用性等问题，而 Finbot 则是在考虑用户感受的基础上设计的。

表 1.1 竞争者分析

	视觉效果良好	操作简易	角色针对性	内部控制严格	可扩展性
安易	√	√	×	×	×
用友	√	×	×	√	×
金蝶	×	×	√	√	×
新中大	×	√	×	√	×
Finbot	√	√	√	√	√

团队对软件的设计在很大程度上基于与中农网的需求研讨。Finbot 是针对农产品流通行业综合服务运营商——中农网而设计开发的财务软件，为了深入了解企业对财务系统的真实要求，团队与中农网方面开展了两次需求研讨会，这两次研讨会在产品的诞生过程中具有重要意义。另外，一些作为试用者的小微企业也为我们提出了一些可行的建议。

Finbot 包含销售管理、采购管理、资金管理、仓储管理、财务管理、出纳管理等六大功能模块；其实现的理论基础包括对企业需求的调研、功能和角色的确定及匹配，技术基础包括网页和小程序的制作以及数据分析等。Finbot 适用于广

大中小企业，并且随着功能的完善和新服务的引入，它将来还可以为更广阔的用户群体服务。

在营销方面，团队使用线上与线下相结合的方式推广 Finbot，通过广告及会员制度来获取收入，软件的创新型是推广的筹码。在此后的经营过程中，团队要注意控制成本及规避内外部风险，同时做好网站和小程序的安全维护，确保企业长期发展。

MarketWatch 在 2019 年 8 月发布的研究表明，全球财务软件市场 2018 年价值达 1107160 万美元，预计到 2026 年底将达到 20408.0 万美元，以 6.3% 的复合年增长率(CAGR)蓬勃发展。

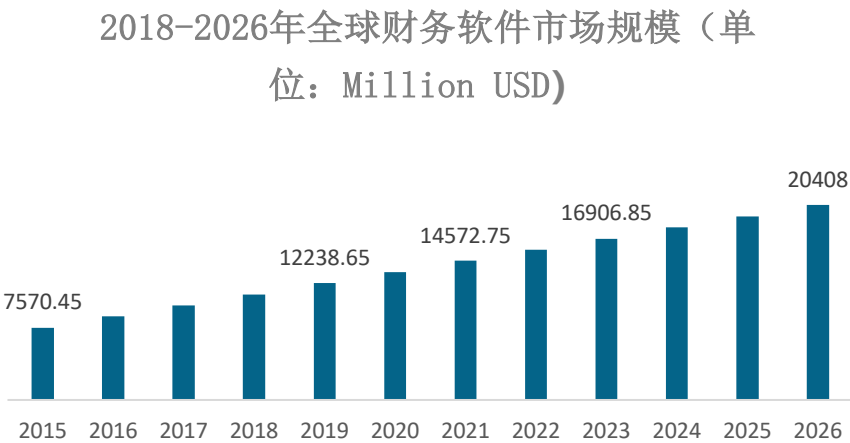


图 1.1 2018—2026 年全球财务软件市场规模

随着财务软件市场规模的不断扩大，Finbot 也将拥有更大的客户群体，其网页点击量和注册用户数量将在接下来几年内持续增长。根据团队规划，Finbot 目前已度过种子期，接下来半年到一年为萌芽期，三年左右达成成熟期，到那时，预计 Finbot 用户数达一万、点击数过五十万。

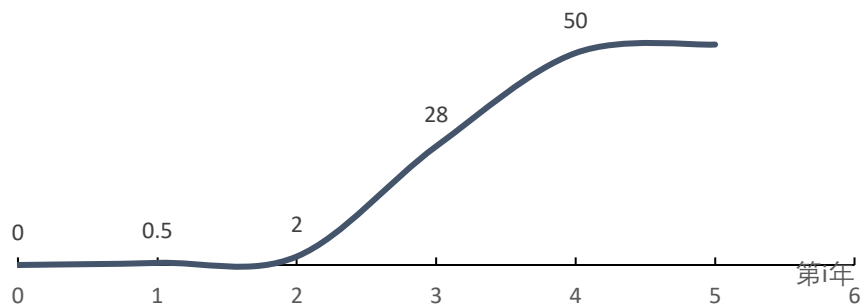


图 1.2 网页点击量曲线（单位：万）

目前我们团队已经完成了数据的挖掘、网站和小程序功能的基本实现以及数据的分析展现。未来我们还将优化软件性能，深入分析不同企业的财务需求，使得我们在该领域的理论知识储备越来越雄厚，最终将 Finbot 功能上的针对性发挥到极致，让越来越多的企业选择我们的产品。

团队认为，随着科技的发展，财务系统不应该停留在枯燥的数字和繁琐的页面上，它应该跟上人工智能的潮流，在企业中发挥更大的作用。

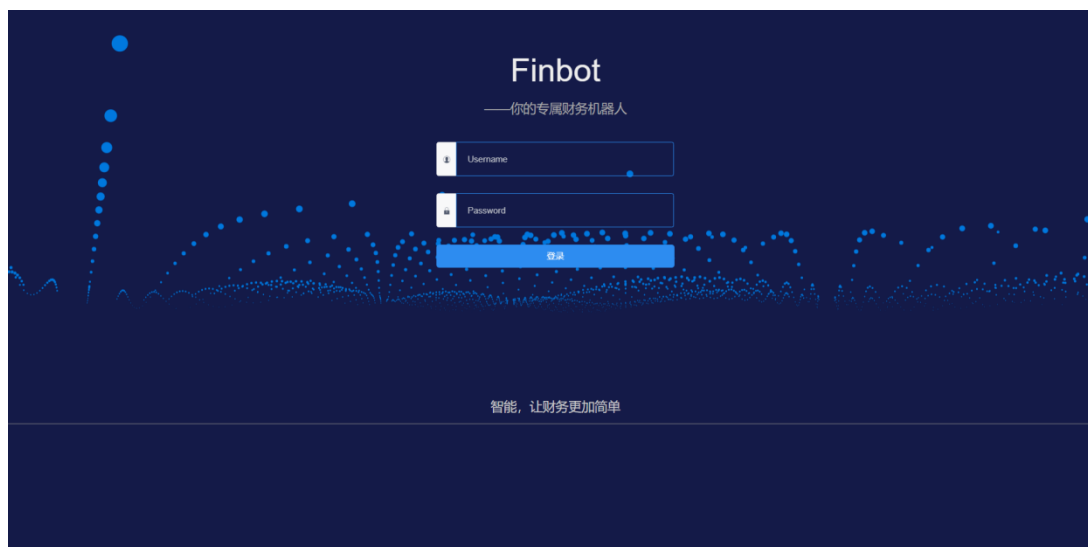


图 1.3 网页首页

## 2 项目背景

### 2.1 宏观背景

#### 2.1.1 政治环境

##### (1) 我国宏观经济政策调整及其趋势

新时期下，我国面临产业结构转型升级等一系列经济发展新挑战。为发挥社会主义市场经济优势，政府逐步制定了旨在改善国家经济结构、促进可持续发展的宏观经济改革方向。2018 年下半年，国务院常务会议就我国宏观经济政策调整的新方向提出一系列举措。这意味着我国宏观经济政策将近期全面调整期，由此对社会经济带来诸多影响。结合目前的政府工作报告及相关政策解读，可以将 2019 年的宏观经济政策调整趋势归纳为如下内容：第一，采取更加积极的财政政策鼓励企业发展。第二，确保货币政策稳健的基础上控制杠杆并支持微小企业。第三，为资金流向实体经济提供平台支撑。第四，采取培养国内市场和扩大对外开放并举的措施维持经济增长。第五，走着重民生建设、全面振兴农村的协调发展之路。

##### (2) 宏观经济政策调整与企业财务管理的关系

###### a) 宏观经济整体调整促进企业财务管理变革

在我国社会主义市场经济制度下，政府需要通过政策的制定和调整，确保社会经济的协调发展。企业作为市场经营主体，必然在多方面受到经济政策变化的影响。首先，经济发展方向的调整影响企业财务规划。在财务管理活动中，财务规划是企业实现预期经营目标、维持日常有序运营的保障性管理手段。在规划中需要充分考虑内外部环境的变化，当政府出台宏观调整政策时，不仅对企业经营环境有重大影响，也会间接改变企业自身的收入和盈利能力。因此，企业应当紧跟政策方向，适时调整财务规划的目标与实施内容，从而增强市场竞争能力。其次，具体政策的变化影响企业成本费用。2019 年经济新政策将为企业多种税费优惠政策，并着手解决部分企业融资困难的问题。由此将带来期间费用的变



化。因此，企业需要有针对性的完善成本预测，通过科学的管理手段降低经营税费，从而进一步降低成本。

#### b) 优化财务管理是落实政策调整的重要方式

宏观经济政策调整的目的在于维护国家经济良好、有序的发展。随着我国市场化改革的持续推进，政府逐步将经营权交还给企业。企业在经济活动中的主体地位得以更加明确，但也承担起更多的社会责任。一方面，经济政策的落实需要企业合理解读政策信息。按照调控方向选择发展路径，在发挥市场经济作用的同时确保企业经营的自主性。财务管理是企业应对经济政策变革的主要管理手段。因此，企业优化财务管理是承担自身责任的体现。另一方面，我国目前面临的经济增速下行趋势仍较为显著。企业通过优化财务管理水平，可以在统一的政策引导下共同改善国内经济结构，为自身发展影响良好的市场环境。由此可见，优化财务管理是企业在宏观经济政策调整时期履行责任、共同维护外部环境的有效方式。

## 2.1.2 经济环境

### (1) 知识与财务系统

随着知识经济的到来，企业的生产和经营活动在形式及内容上都发生了巨大的改变。企业的财务管理工作所面临的变化与挑战也十分重大。任何企业都离不开财务管理，任何企业都需要借助财务管理来实现企业的可持续发展，企业的财务管理理念和形式都需要随着知识经济的到来而进行相应的改变。

#### a) 知识经济及其特点

知识经济的基本内容是知识这一资源。现阶段，知识经济已经完全超越了其他任何形式的经济方式，逐渐成为了世界经济的发展主流趋势，主导着全球经济发展方向。其中，知识经济的重要来源为人类所产生的创造性知识，而知识资源又是知识经济的强大生产动力。在未来，经济的发展不会仅仅通过物质资源而产生，而会更多地依赖知识资源而产生。

创新是一切知识经济形式的基本特征，创新能力在知识经济时代中具有十分重要的地位。基础科学研究成果及高新技术都是知识经济的强大知识基础，而任

何形式经济发展的内在动力就是这些知识的创新。另外，信息革命也是知识经济产生中至关重要的因素，在知识经济背景下，互联网和信息技术的发展状况对于知识经济的发展具有重要且长远的意义。

#### **b) 知识经济与财务管理**

对财务管理创新工作提出的要求在知识经济背景下，企业财务管理工作必须创新工作理念。现代化社会知识经济时代具有多元化性质，因此财务管理人员必须秉承“以人为本、知识创新、合作共赢”的理念来开展工作。

企业也应加强对人才的重视度，现代化财务管理工作的开展目的不仅仅是为了实现企业利益的最大化，更是培养追求企业效益与人才培养的共赢思想，只有留住了优秀的财务管理人员，才可能实现企业经济效益的最大化，同时也才可能保障企业知识流动秩序和知识结构往最佳状态转换。因此，作为知识经济背景下的财务管理人员，不仅应具备风险规避意识和能力，还应该合理、灵活并主动地抓住财务杠杆，把握良好时机，将企业中的关键资源进行合理调配，保证企业具备良好的竞争力，实现持续稳定发展。

除此之外，在财务管理内容上也需要进行创新，这是符合知识经济背景的基本要求。与之前的主要管理有形资产具有一定区别，知识经济背景下，无形资产更受到关注，它们对经济发展具有深刻的影响。在越发达的国家中，科学技术具有更高的贡献，同时由科学技术所带来的经济增长率也越高。总而言之，在知识经济背景下，任何经济活动的方式都发生了很大的改变，数字化技术与互联网技术会推动企业的交易和决策在更短的时间完成，为了更好地与这些行为适应，财务管理模式迫切需要创新。

### **（2）大数据与财务系统**

大数据已经成为一个商业流行词。随着众多企业领导者逐渐了解其风险和机遇，它的前景和隐患正日益受到世界各地企业的关注。产生和存储的数据量正在迅速增长，甚至呈指数增长。根据预测，数据量每两年就可能翻倍。同时，从业人员能够运用新的高级分析技术，来连接和查询原先分散的数据集，只要这些数据集中含有数据。

随着大数据和大数据分析的影响带来商业上的转型，财会专业人士的角色也同样会发生变化。那些能够发现数据模式、将其转化为引人注目的战略故事的专

业人士，将处于 21 世纪商业的核心位置。会计师和财会专业人士已经发现了大数据的潜力。2012~13 年 ACCA 技术趋势调查显示，78%的受访者表示，他们希望未来两年内大数据得到广泛应用。该调查还表明，在显著改变商业和会计行业局面的潜力方面，大数据堪称第二大最具影响力的技术趋势。

#### a) 大数据和商业未来

大数据拥有几乎改变商业的各个方面的潜能——从研发到销售和营销再到供应链管理，还拥有为增长提供新机遇的潜力。然而，要获得这些效益并非易事。数据集能创造价值，也能摧毁价值。它们需要有效及专业的管理，并需要企业的大力投资。

大数据主要指通过信用卡、客户会员卡、互联网、社交媒体以及日渐普及的无线传感器和电子卷标等设备和技术不断收集的海量资料。大数据是一种委婉的说法，一种经过仔细斟酌而决定的简称，它指的是那些数量之巨大、内容之复杂、变化之迅速到无法用 Microsoft Excel 之类的标准软件来处理的数据集。

Gartner 是美国一家信息技术研究权威和咨询公司，早在 2001 年就首次开发了大数据模型。它的“3V”模型包含“数量（volume）、速率（velocity）和种类（variety）。”Gartner 公司在 2012 年正式作出定义：“大数据是指数量大、变化快和/或多样化的信息资产，需要新的处理形式，从而强化决策，促进洞察力以及优化流程”。

从 Gartner 的定义可知，大数据拥有增值的潜力。企业正利用商业智慧和数据挖掘工具来提高效率、发现新机遇、为客户提供更好的产品和服务，以及预测未来的行为模式。不出所料，“价值”一词正被热捧为 Gartner “3V”模型中的一个新“V”。

大数据分析除了使企业能够着眼于历史数据之外，亦能“审视”新兴趋势所处的环境。因此，它有潜力改变新产品开发、市场定位和定价等流程的成本和效益。大数据被提炼和完善为可付诸实施的商业见解，并被细分和应用用于每个细微的决策过程，因此成为了兼具商业性和战略计划特性的工具。然而，信息不仅是工具：它本身就是一种商业机遇。在从专有数据中开发新产品和新服务的趋势中，这点得到了最明显的体现。

随着越来越多的企业和行业开始利用大数据，它的竞争优势将减弱。很有可能将展开一场挖掘“暗数据”（已收集但尚未使用的数据）价值的角逐。在这一场挖掘更多新价值的激烈竞赛中，人们会更专注于开发能够捕捉那些其他人看不到的信息的复杂分析技术。换句话说，对技能的争夺将进一步加剧，有可能引发商业的“大数据分水岭”。

显然，只有主动管理大数据，才能为企业提供有利可图的解决方案。

#### b) 大数据与财会行业的未来：机遇与挑战

对于高级分析技能日益增长的需求为会计师和财会专业人士带来了重要机遇。会计师和财会专业人士接受过财务信息的组织、收集和分析方面的训练之后，就能够将自己的核心技能运用到非财务数据集和其他数据集中，而且至关重要的是，能够让大数据变小，变得更结构化。因此，他们可能为企业带来巨大的价值增长。在未来 5 至 10 年内，财务部门可能出现从服务部门到关键业务服务部门的质变，它将处于战略决策的核心位置。

对会计师和财会专业人士而言，大数据的管理不仅意味着“改变游戏规则”的机遇，也意味着全新的挑战。未来不仅关乎技能的“直接”转移，还关乎新技能的发展。会计师和财会专业人士将需要寻求利用大数据评估企业业绩、企业风险和投资风险的方法。此外，随着大数据对于商业的重要性与日俱增，他们需要寻找方法来评估大数据这一企业资产的内在价值。

最近的研究发现，20%的大型公司已经将数据作为一项资产编入其资产负债表中，而在那些总员工超过 1 万人的公司，该数字上升到了 30%（Dynamic Markets 2012）。对于未来的会计师而言，提供数据估值服务可能是一个区别于普通会计师，独具差异化优势的巨大的机会。然而，为数据估值可谓困难重重。在当今的知识经济中，无形资产变得日益重要，但在为工业时代制定的报告和治理体系中，无形资产很容易被忽视。数据即使清晰可见，衡量起来也不容易。其中第一个挑战就是贬值的问题。数据周转速度的提高意味着数据过时的速度也相应加快：随着新数据的出现，旧数据的价值可能很快“消减”。

为了实现为大数据资产估值的目，会计师和财会专业人士需要确定哪些数据有价值、选择一种容易接受的估值方法并确定关键的假设。

### 2.1.3 社会环境

中国是一个人口大国，在很多方面都具有自己的独特情景,且这些情况具有复杂性、多样性、动态性和制度依赖性等特征。在财务方面，我国公司数量和资本规模都相当大。

(1)截至 2016 年 12 月底，全国实有各类市场主体 8705.4 万户，其中，企业 2596.1 万户，个体工商户 5930 万户,农民专业合作社 179.4 万户。因企业类型多，其财务管理问题多元且复杂。

(2) 中国的资本市场虽只走过了二十多年的发展历程，但无论从上市公司数量、公司市值或股票交易额看，都已成为全球最大的资本市场之一。截至 2016 年底，在我国沪、深两市上市的公司总计 3047 家，股票总市值高达 50.77 万亿元，股票年成交金额约为 127.77 万亿元。同时，自 2004 年 6 月 25 日创立中小板市场以来，上市公司已超过 822 家，市值超过 98 万亿元。自 2009 年 10 月 30 日创业板市场成立以来，上市公司已超过 570 家，市值超过 5 万亿元。此外，在新三板挂牌交易的公司超过 10163 家。从债券市场看，截至 2016 年底，国债发行额超过 5 万亿元，公司信用类债券发行额超过 6 万亿元。

(3) 在我国上市公司数量和资本市场规模快速增长的同时，围绕上市公司的“会计造假”、“内幕交易”和“操纵股价”等丑闻不断出现。根据国泰君安数据库显示，1994 年 1 月至 2017 年 7 月，我国政府处罚会计造假、会计处理不当、市场交易违规、信息披露违规等事件 4780 次，涉及 1759 家公司。其中，会计造假 906 件，会计处理不当 112 件，市场违规 8657 件，违规披露 2194 起，其他 711 起。根据中国证监会资料显示，2010-2015 年，我国上市公司各类违法违规案件高达 3631 件。其中，虚假陈述、虚构利润、虚构资产、披露不实、违规买卖股票、内幕交易、操纵股价、欺诈上市等严重和较严重事件共计 1387 起。

(4) 近年来我国互联网技术和应用迅猛发展，对社会、经济和文化等方面发展的影响极其深远。截至 2016 年 6 月，我国网民用户数达 7.31 亿，互联网普及率为 53.2%，近十年来，网民规模增长了 4.3 倍，互联网普及率增长了 4 倍。其中，

手机网民用户数近 7 亿，占总网民人数的 95.1%。中国成为名副其实的互联网用户大国。

（5）我国的国家发展战略、宏观体制和治理机制的调整和金融及税收体制改革，引发宏观政策的调整。在经历改革开放 40 年的经济高速增长后，我国进入社会主义新时代，经济增长进入新常态，国有企业的混合所有制改革不断推进。

凡此种种，对公司财务提出许多新的问题和新的挑战。

## 2.1.4 法律环境

企业财务管理办法内部控制制度体系（以下简称“财务内部控制体系”）是企业内部为了有效地进行经营管理而制订的一系列相互联系、相互制约、相互监督的制度、措施和方法的总称。建立健全财务内控制度体系，对于提高企业会计信息质量，保护资产的安全、完整，促进企业规范健康发展，具有十分重要的现实意义。

企业建立财务内控制度体系既要以《会计法》、《公司法》、《会计基础工作规范》等法律法规作为依据，又要结合企业的具体情况，便于企业有效加强内部监管，防范经营风险，增加企业效益。具体地讲，企业财务内控制度体系的建立要符合以下原则。

（1）合法性原则。企业必须以国家的法律法规为准绳，在合法范围内，制定本企业切实可行的财务内控制度体系，这是企业建立财务内控制度体系的基础。

（2）整体性原则。企业财务内控制度体系必须充分涉及到对企业财务会计工作各个方面的控制，它既要符合企业的长期规划，又要注重企业的短期目标，还要与企业的其他内控制度相互协调。因此，在建立财务内控制度体系时应把握全局，注重企业的整体实施效果。

（3）针对性原则。企业财务内控制度体系的建立要根据企业的实际情况，针对企业财务会计工作中的薄弱环节，针对企业容易出现错误的细节，制定切实有效的财务内控制度，对各个环节和细节加以有效控制，以提高企业的财务会计水平。

(4) 一贯性原则。企业财务内控制度体系必须具有连续性各一致性，不能朝令夕改，否则就无法贯彻执行。

(5) 适应性原则。适应性可分为两个方面，一方面是对外部的适应性，也就是企业的财务内控制度体系要适应国家的宏观经济发展、企业的发展和对企业竞争对手机制的适应；另一方面是对企业内部的适应，也就是要适应企业本身的战略规划、发展规模和企业现状。企业应把握这两个方面，构建适时适用的财务内控制度体系，推动企业财务会计水平向更高的目标迈进。

## 2.2 微观环境

### 2.2.1 行业分析

#### (1) 行业摘要

全球会计软件市场，2018 年价值 1107160 万美元，预计到 2026 年底将达到 20408.0 万美元，复合年增长率高达 8.02%。在过去的二十年中，财务会计软件解决方案市场发生了许多变化。最大的变化之一是基于云计算的会计软件解决方案。

由于对会计电算化的需求，全球市场在预测期间将有显著增长。会计软件行业的一个显著趋势是，传统的手工存储财务记录的方式正在向使用会计信息系统转变。过去，会计软件主要关注基本的会计需求，如总账、应收账款、应付账款、工资以及偶尔的存货。而今天，会计软件与客户关系管理(CRM)、供应链管理、人力资源管理、仪表板和报告应用程序进行交互。会计软件用于处理和记录所有功能模块内的财务交易，如应付账款、应收账款、工资单和试算表。类似地，它还跟踪交易、现金流、执行计算并生成仪表板和报告。大企业 and 中小企业高度采用会计软件来监控财务交易。

最近的一项调查显示，在计划选择企业资源规划解决方案的企业中，预计超过 50%的企业将选择云作为部署模型。敏捷性、较低的启动成本和更快的部署是基于云的解决方案的主要优点。会计软件解决方案用于简化会计流程，以节省时

间，并确保公司和客户之间的交易没有错误。这些系统还通过归档、自动化和集成人力资源系统来提高生产力。

此外，数字商务的出现和技术进步，如与其他在线应用程序的集成，如自动银行提要、自动计费功能等，以及中小型企业与电子商务参与者的合作，有望推动会计软件市场。然而，对数据安全和隐私的担忧可能会阻碍会计软件市场的发展。

## **(2) 市场规模与预测**

MarketWatch 在 2019 年 8 月发布的一项研究表明，全球商业会计软件市场预计将在 2017-2024 年期间以 6.3% 的复合年增长率(CAGR)蓬勃发展。2016 年全球商业会计软件市场的营收为 32 亿美元，预计在预测期结束时将达到 44 亿美元。企业会计移动应用的迅速出现和对有效管理小企业账户方式的需求日益增长，预计将成为全球企业会计软件市场增长的动力因素。

根据香港环亚经济数据有限公司 2018 年颁布的数据显示，中国的市场主体数达 110 百万户，国有中大型企业超过 5000 个。而整整用上财务软件开展了电算化的单位只是很小一部分，市场潜力巨大。国内企业大多是从最基础的账务、报表、工资等开始使用软件管理，软件开发基本停留在提高核算效率和减轻财会人员劳动强度方面，难度相对较小。但是随着中国企业管理水平的提高和财务电算化事业的发展，相关的应用模块如采购、仓储、销售、应收应付、成本管理、内部银行、制造业 ERP/SAP 以及综合分析查询等功能会有越来越迫切的需求。这要求国内财务软件企业调整产品策略，早日拿出何时中国用户的产品，意图在新的企业级管理软件市场占有一席之地。

## **(3) 行业动向**

### **a) 高效率带动市场增长**

会计软件提高了效率，因为它被用来跟踪会计交易或管理流入和流出的资金。因为会计软件可以轻松的管理帐户应付款项、帐户应收账款、业务工资单、总账和其他业务模块，它已经成为管理企业帐户的更好的解决方案。



此外，确保公司财务准确的功能，如节省时间、高成本效益的运营和更高的整体生产率，预计将推动需求，因此这些因素使该软件更适合小型企业部署。

与此同时，大多数企业购买基于会计的软件，以增加其功能，取代过时的系统。其原因是，在会计核算中繁琐而复杂。完成这些工作需要人力。但是会计软件可以在没有人力情况下精确计算。

#### **b) 亚太地区的快速发展**

亚太商业会计软件市场的增长可以归因于一些因素，例如商业会计移动应用的渗透率不断上升，以及该地区现代技术的使用率更高。此外，小企业的出现以及对云计算和 SaaS 市场的投资增长等因素可能会推动该市场的增长。

中国是该地区最大的公共云支出国。特别是云服务和 IaaS，完全被国内企业用户所接受。本地 IaaS 市场是中小企业在游戏、视频、移动互联网等领域进行 IT 资源建设的首选市场。

在印度，该国已转向 GST 计划，预计对会计软件的需求将会增加。此外，该地区云技术部署的增长预计将进一步推动该地区会计软件市场的发展。

#### **(4) 行业集中度**

会计软件市场较为集中。市场的主要份额被顶尖的公司所占据。此外，现有的公司已经有了他们的客户群，不愿意转向其他新公司的产品，而新的公司在长期内被头部公司收购后，也无法长时间占有市场份额。其中包括甲骨文公司、微软公司等。而在中国，财会软件市场甚至更为集中。在中国，最常见的会计软件公司有金蝶，用友，新中大，浪潮等。

据最新《中国公有云服务市场半年度跟踪报告》数据显示，在继 2016 年全年之后，金蝶继续在 2017 年上半年在整体市场占有率蝉联第一。此外，金蝶还在和财务云领域，分别以 18.25%、及 46% 的市场份额比例独占鳌头，远超国内外厂商，成为中国企业级应用软件市场实至名归的领导品牌。

2018-2026年全球财务软件市场规模（单位：  
Million USD)

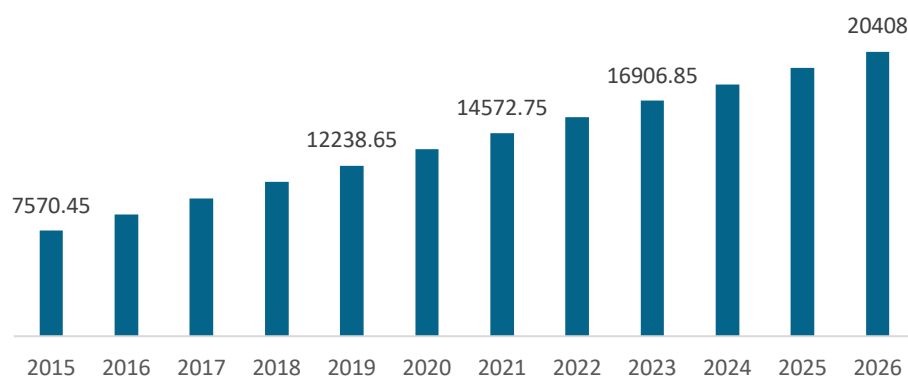


图 2.2.1-1 2018—2026 年全球财务软件市场规模

财务软件行业增长速率（2019-2024）

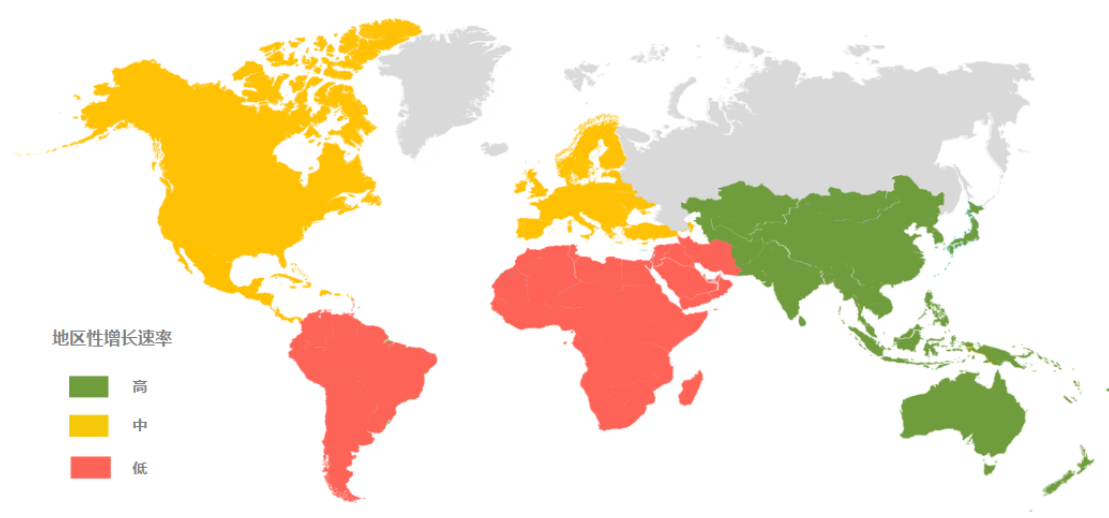


图 2.2.1-2 2019—2024 年全球财务软件增长速率

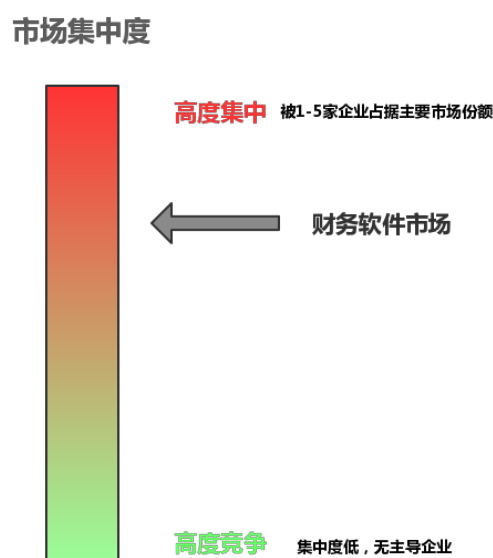


图 2.2.1-3 财务软件市场集中度

#### （5） 竞争者分析

目前，中国财务软件市场较为集中，最常见的会计软件公司有安易、金蝶、用友、新中大等，这些公司开发的财务软件功能较为全面，但也存在界面不友好、可扩展性差等问题，在很大程度上影响了用户的使用体验。比如金蝶虽然具备严格的内部控制和精简的功能设置，但其页面视觉效果差，操作也过于复杂；安易在视觉效果和操作简便性上具有优势，但在内部控制上不具安全性；用友和新中大的软件也存在缺陷。

而 Finbot 一方面在功能的设置上做到了精简，另一方面也具备易用性，即在操作和页面设计上均考虑了用户的体验。它允许用户在注册时选择自己的角色，从而根据预先的设定生成对应的角色机器人，这个角色机器人就是用户在系统中的“替身”，它为用户提供访问所需功能的权限，使用户的操作界面上不出现用不到的功能，从而提高软件易用性；同时，用户还可以在小程序中通过语音对话来查询信息，软件也会通过学习用户的使用习惯，在合适的时间为其推送所需信息。这些设置均能为用户提供更优的使用体验。

此外，通过运用 BI 中台和微服务架构的思想，软件功能的可扩展性得到了保证。Finbot 将一个完整的财务系统垂直划分为不同的功能板块，每一个功能块之间具有低耦合的特点。微服务架构保证了系统功能的可扩展，BI 中台保证

了数据上的可扩展。当用户提出新的功能需求时，财务机器人可以在不影响其他功能块使用的情况下，快速的进行扩展开发。而当系统需要进行更新维护时，由于数据中台和功能的低耦合性，可以只针对所需部分进行更改完善，具有很高的可扩展性和可维护性。

表 2.2.1-1 竞争者分析

	视觉效果良好	操作简易	角色针对性	内部控制严格	可扩展性
安易	√	√	×	×	×
用友	√	×	×	√	×
金蝶	×	×	√	√	×
新中大	×	√	×	√	×
Finbot	√	√	√	√	√

### 2.2.2 SWOT 分析

财务系统早已不是什么新概念，致力于财务系统开发和创新的公司及团队也不少。但是，因为不同公司的类型不同、需求存在差异，对财务系统的要求自然也不尽相同，所以，不可能存在一款适合所有公司使用的财务软件。事实上，很多公司都需要根据自身特定需求来专门设计适合自己的财务系统。我们团队开发的财务机器人有自己独特的侧重点，具有自己的优势但也难免有劣势，它会受到部分用户的欢迎，但必然不会被所有用户接受。因此，我们面临的机遇与挑战都是巨大的。面对如此广阔的未知领域，我们必须在深刻了解自身优劣势的同时，深入剖析此行业领域内的机会与威胁，知己知彼，方可百战不殆。

#### （1）优势

我们的优势在于软件的针对性、易用性和可扩展性。通过财务机器人的形式，将用户角色的替身放置到系统中，用户登录后呈现在其面前的财务系统就相当于为他量身定做的，故软件针对性强；由于软件是为用户“量身定做”的，页面上的功能都是客户需要的，所以操作上相对简便，视觉效果上给人精简感，通过引入语音交互和人工智能，用户可以通过语音交流来查询所需信息，并且软件会根据用户的使用习惯来判断何时给用户发送推送等，故软件易用性强；最后，我

们在软件的开发中采用中台架构，进行迭代开发时不影响原功能的使用，可以随时满足用户的新需求，故软件可扩展性强。

## **(2) 劣势**

我们是一个大学生团队，虽然在开发过程中进行了大量的知识补充和学习，但是在知识、技术和经验上难免还是有所欠缺。首先，开发一个财务软件对财务规则掌握度要求很高，由于财务知识和对公司实际功能需求了解的局限性，我们的功能设计未必完美，可能有遗漏或冗余；其次，我们的团队人员规模有限，开发时间也相对不足，况且我们的侧重点并不在于软件功能的精细度，故我们的软件并不具有十分完善、丰富的功能；再次，市面上已经存在那么多高人气且优秀的产品，那么我们要如何提高产品的知名度，让更多的用户愿意接受并且使用我们的产品？这是一个重要但又难以解决的问题。

## **(3) 机会**

每个用户都希望找到最契合自身经营特点的财务系统，而 Finbot 所具有的强针对性、高易用性和可扩展性等优势就是我们抓住机会的资本。每一个用户对 Finbot 的接受都可能成为推动 Finbot 发展的机遇；财务系统软件行业竞争激烈，我们必须及时准确地把握住每一个机会。

## **(4) 威胁**

国家财务政策及相关法律法规的调整速度很快，企业的财务需求也会随社会发展而发生改变。因此，我们一方面要紧跟国家政策的步伐，及时调整我们的产品，使其符合相关法律要求；另一方面要对财务行业趋势变化保持足够高的敏感度，快速了解到用户和行业的新需求、淘汰过时的功能。只有这样，才能在保留住已有用户的同时，不断吸引新的用户。此外，市场上的财务系统开发团队数量并不少，面对来自优秀团队的竞争，我们要取长补短，虚心学习，与行业共同进步，否则很容易被湮没，甚至被挤出市场。



图 2.2.2-1 SWOT 分析

## 3 市场分析及定位

根据前面对财务系统市场的 SWOT 分析，我们对这个行业的现状已经有了一定的感知与了解，本章作进一步的分析并结合行业与市场的分析明确 Finbot 的项目定位。

### 3.1 市场现状概述及未来发展预测

#### (1) 财务系统市场现状概述

财务管理系统的产生和发展是社会经济、科学技术发展的必然产物，大致经历了电子数据处理阶段（主要目的是利用计算机模仿手工操作，实现那些数据量大、计算重复次数多的专项会计业务核算工作的自动化）、综合业务处理阶段（主要目的是综合处理发生在企业各业务环境中的各种会计信息，并为企业内外部各级管理部门提供有关的管理和决策辅助信息）和决策分析阶段（主要目的是在会计综合信息处理的基础上向会计决策系统、会计专家系统、会计高层主管系统方向发展）。

纵观我国二十多年来财务管理系统的的发展，在应用领域方面从单项业务（岗位级）应用到财务部门（部门级）应用，再到企业内部的各个部门（企业级）应用，直至应用到客户、供应商和政府机构等相关的企业外部实体。系统平台从 DOS 发展到 Windows 95/98/NT/2000/XP 或 Browser。网络体系结构从文件/服务器（F/S）结构、客户机/服务器（C/S）结构发展到现在的浏览器/服务器（B/S）结构。数据库从小型数据库发展到大型数据库。具体见下表。会计电算化的工作方式从桌面应用走向网络。随着财务软件技术的不断发展，电算化会计咨询服务业正在逐步兴起，咨询服务得到了越来越多的用户的接受和认同。

表 3.1 表现方面及具体情况

表现方面	具体情况
应用层级	岗位级→部门级→企业级→供应链级
业务处理	单项业务→全面核算→会计管理→面向决策
操作系统	DOS→Windows 95/98/NT/2000/XP→Browser
网络技术	F/S→C/S→B/S

数据库	文件系统→小型数据库→大型数据库
-----	------------------

## （2）财务系统发展趋势

随着电子商务的广泛应用，财务管理系统将处于一个良好的开放性环境，财务管理系统能动态、实时、快速、准确地获取和处理会计信息，财务信息数字化、财务与企业内外部业务协同化、财务人员工作方式网络化将变为现实，所有这些都给财务管理系统的的发展带来新的生机。

展望未来，随着互联网应用的迅速发展，包括财务管理、生产管理、人力资源管理、供应链管理、客户关系管理、电子商务应用在内的完整的企业信息管理系统将会得到全面发展。供应链管理（SCM）系统、企业资源计划（ERP, Enterprise Resource Planning）系统将得到广泛应用：以提高客户满意度、快速扩张市场份额为目标的客户关系管理（CRM）系统将成为热点。由财务专项管理向全面企业管理转变，实现对企业物流、资金流、和信息流一体化、集成化的管理已成为财务管理系统的的主要发展趋势。

## 3.2 市场需求分析

目前，在国内财务系统市场上，存在的角色有用户（大型、中小型、微型企业）和企业服务提供商（大公司和小团队）。

用户在广义上是各种规模的公司，在狭义上是公司内部的采购、会计、税务等人员。用户不仅追求功能上的强大，也希望软件使用方便。其具体需求取决于自身经营（工作）状况。

从广义上来看，对公司而言，所处的发展阶段不同，对财务系统功能的需求也不同。但其需求的共同点是都追求效率，即通过使用财务软件来提高员工的工作效率和公司的运营效率。这就要求财务软件在使用上便捷、在功能的设计上具有针对性，能够为用户节省时间。从狭义上来看，财务系统使用者在公司中的角色不同，所需要的财务功能自然也不同。比如高层管理人员需要查看财务报表，生产管理人员需要查看仓存情况，销售人员需要查看产品价格信息和销售量情况



等。每个职位都只需要用到财务系统中的部分功能，其他功能对他们来说可能是“多余”的；将整个财务系统呈现在每个用户的面前也显得多此一举。

企业服务提供商包括大型软件公司和小型公司（团队）。国内大型软件公司（如金蝶、用友等）在功能的精细程度上已经做得很好了，但金蝶的软件兼容接口较少、扩展性差，用友则存在操作繁琐、易用性差的问题。小团队虽然在功能的全面性上略有不足，但各有各的亮点，比如自动执行数据录入等最基础的操作、解放人力等。

不过，目前市场上还不存在将用户角色以机器人替身的形式放置到财务系统里去的财务软件，这也正是我们团队的突破口。在 Finbot 中，用户注册时可以选择自己的角色，登录后系统将赋予用户对应的角色机器人的使用权限；这样，每个用户都可以只接触自己需要的功能。

### 3.3 项目定位

#### 3.3.1 项目定位

Finbot 是一款针对小微企业的财务机器人，它的诞生是为了提升财务系统的易用性和自由度。软件的界面友好，功能针对性强，用户可以更快捷方便地查询所需信息，因而也能够帮助员工和企业提高效率，节省时间和金钱成本。而且，Finbot 是一款智能化的财务系统软件，它紧跟人工智能的潮流，帮助财务系统在企业中发挥更大的作用。

##### （1）高易用性

目前市场上的财务系统往往追求功能的复杂强大，而忽略使用时的便捷程度，比如对某些用户来说闲置功能过多，导致页面视觉效果差，给操作带来不便。而 Finbot 通过在系统中设置机器人来代替不同的财务用户身份，用户登录后可以只接触自己需要的功能，而不用理会自己用不到的功能，同时也使界面更简洁，降低操作难度，改善使用体验。

此外，Finbot 还可以进行智能学习，根据用户的使用习惯，如使用软件的时间点、经常查看的信息等，来判断应该在什么时间给用户推送什么信息，避免用户错过想要查看的信息。

## **(2) 高自由度**

高自由度主要由中台架构的思想来体现。通过中台架构，随着企业的发展和行业趋势的改变，当用户对财务系统有新的功能需求或者开发方想对系统进行升级改善时，开发方可以在不影响原有功能的基础上进行迭代开发。另外，如果用户想要使用角色机器人中未包含的功能，他可以自行添加该功能，这也是高自由度的体现之一。

### **3.3.2 面向用户**

由于各公司所处行业存在差异、公司规模不尽相同、用户在公司中的职位也多种多样，故不同用户对财务系统功能全面复杂程度、功能侧重点、软件操作难度等方面的要求也不同。有的用户希望财务系统能够自动完成信息录入等基础功能以解放人力，有的用户要求财务系统操作简便、节省时间和精力，有的用户则需要财务系统具有强大全面的功能。

Finbot 作为一款针对小微型企业的财务系统，具备企业日常业务活动所需的基本功能模块，侧重点在于易用性和自由度。故面向的用户是希望提高经营效率、业务量适中的企业。这些企业的日常业务不是极其复杂的，但是需要财务系统的帮助来进行处理，以节省时间和金钱成本。企业使用财务系统的目的就是希望它能够帮助企业更好地运行，如果财务软件的操作太复杂、页面不易理解、更新迭代麻烦，那么它既不能帮助企业方便快捷地处理业务，也不能在行业趋势发生改变之后继续为企业服务。总之，用户需要的是既能满足平时运营需求又能保证使用便捷程度的财务系统。

### 3.3.3 发展目标

Finbot 的发展目标是完善功能、跟进需求、迎合趋势,这是基于自身的缺陷、用户的需求及行业的发展来制定的。

首先,Finbot 的自身缺陷是由我们开发团队的短板造成的。虽然在项目开发过程中,我们与企业进行过对接以帮助确定需求,并且进行了大量相关知识的学习,但是作为一个大学生团队,我们在知识、技术和经验上都不可避免地存在欠缺。由于对财务系统和会计信息的了解不够专业,Finbot 在软件功能上存在不足,无法处理很复杂的场景;开发技术和资金的限制也影响了软件的性能。这都是我们在之后需要改进和完善的地方。

其次,随着公司规模的发展和业务类型的变化,用户的需求也会发生改变。新的需求会诞生,旧的需求可能会被淘汰。这就要求我们对局部功能进行调整,使之契合企业及员工的需求。

最后,现代社会经济行业趋势的变化很快,新的技术层出不穷,行业微型革命随时都有可能发生。可能会产生从未出现过的需求类型,甚至也可能会淘汰原有的重要功能。如果不紧跟行业发展趋势,Finbot 几乎不可能长期生存下去。

## 4 需求调研——与中农网及小微企业合作

Finbot 这款产品，首先是为中农网自己做业绩和财务的一体化，然后是面向卓尔集团服务的中小企业，最后推广到所有的中小企业。故其一开始是针对农产品流通行业综合服务运营商——中农网而设计开发的一款财务软件。我们在设计该产品之前，先对中农网进行了行业调查，了解其业务类型和业务量等基本信息。在开发过程中，我们团队先后与中农网方面开展了两次讨论会：中农网方面阐述其实际需求，团队则讲述目前开发方向；然后根据对方需求对开发方向进行调整。此外，团队也在小微企业中进行了推广，这些企业经过试用后给团队提供了一些可靠的反馈意见。

### 4.1 中农网介绍

深圳市中农网电子商务有限公司成立于 2000 年 9 月,作为国内一流的农产品流通行业综合服务运营商，始终聚焦于建设中国第一的农产品专业信息服务及电子商务应用平台。其核心业务包括：农产品专业信息服务及电子商务应用平台运营；农产品批发市场综合管理软件产品及在线软件服务。其中平台运营为批发市场运销商及生产基地、涉农企业、政府机构等提供信息服务、商务服务、品牌服务、软件服务、在线增值及无线增值等一系列服务内容；同时中农网也为中国批发市场行业提供完整的信息化解决方案及业务规划咨询。

中农网与深圳市农产品股份有限公司旗下批发市场、国内其他重要批发市场及政府机构建立了长期、紧密的合作关系，并在承建 60 余家批发市场信息化的基础上积累了大量真实、有效的信息资源与客户资源，信息服务与电子商务平台以其明确的商业模式及服务体系始终保持着在国内农业互联网媒体中的领先地位。

## 4.2 第一轮讨论会

2019年7月29日，团队与中农网在武汉卓尔智联研究院进行了第一次讨论会，我方团队多位成员与指导老师蔡天琪博士参会，对方财务总监与副总监参会。团队成员展示了第一版产品的设计思想、进度和页面情况，对方也描述了他们的需求并且介绍了一款较为完善的产品（小科）。彼时，我们的开发方向与中农网方面的需求还有一定距离。

中农网方面需要的机器人重在应用：1.用于处理最基础的细项，比如在报销方面，报销单上的金额和面单金额是否对应？需报销的项目性质是否正确（是餐费还是旅费）？财务机器人要能够扫描发票来进行自动分类，自动核对数据是否有出入，替代人来做的基础细琐、技术含量低的事情，它的自动处理不会出错（比如人可能会敲错数字），从而将人从细项工作中解放出来，让工作人员可以去做“有意义”的事情。2.在数仓层面，针对不同的角色进行不同的成果分析。

对方介绍的“小科”（其他开发方提供的产品）可以完全自动处理很多细小的事项，已经是一个比较成熟全面的产品，所以我们认为这不需要成为我们的方向，既然别人这方面已经很成熟，我们没必要去重复。

而我们团队的开发方向在创新：利用中台来方便迭代等。团队认为功能的全面、细致不是我们追求的目标，因为目前市面上并不缺乏具备这些特点的财务系统，以此为目标只是在重复别人已经做到的事情，不能实现团队的创新目标，也不具备创新锻炼意义。团队更想另辟蹊径，为财务系统开发行业注入新的力量。不过，通过这次讨论会，团队也认识到了自己的不足：与成熟团队在技术和经验上存在差距；对企业实际需求认知不足，在前期过分凭借自己的想象来设计产品，而作为大学生团队，我们的认知与实际存在一定的差异。不过好在时间尚早，还有足够的时间去对产品进行改进，去除错误设计。

经过会后团队内部讨论，我们决定将创新思维与中农网实际需求相结合，对产品设计方向进行一定的修改——修正对企业人员工作模式的误区，比如高层管理人员其实不会使用财务系统中的众多功能，他们更关心最终营业数据。



图 4.2 与中农网第一次讨论会

### 4.3 第二轮讨论会

2019 年 8 月 22 日上午 10:00-11:30，研究院与中农网进行了关于财务机器人功能需求的第二次讨论。我方指导老师蔡恒进教授与蔡天琪博士参会，对方多位总监参会。我方陈述第一次讨论会后的改进和最新进展，对方阐明中农网目前对财务系统技术上的深入需求，双方共同探讨并确定财务系统的方向。

研究院首先汇报展示了财务机器人 Finbot 的项目进展。根据第一次的讨论结果，我们学生团队将阶段目标集中在财务数据的处理、展示以及用户体验的优化上，依然以微信小程序为主要研发平台，除了原来的进销存，新增了财务管理，并且可以通过语音进行交互及操作；与此同时，研究院通过与集团财务人员的交流进行现有内部财务流程的专利点挖掘，正在撰写相关的技术交底书，包括《一种票据报销的自动审核方法》《一种差旅费快速报销的方法》《一种基于合同语义分析的报销方法》《税率变更情形下约定发票的税率、开票内容的方法》《一种多记录匹配的财务核对方法》《利用财务数据对合同进行审核的方法》《自动审核合同身份和发票信息的方法》《票据的本质属性与延伸属性管理方法》《审批流程的自动更改》。

姜总指出，研究院目前的知识产权思路主要集中在内部财务数据流程上，也可以考虑在对外业务方面进行创新，比如企业与银行之间的贷款业务，风控环节

目前还是通过人工审核合同材料真实性，效率很低，很可能等几天最终收到被拒的通知，更谈不上秒批秒贷。

赵总认为，目前中农网正在致力于业财一体化，下半年的工作重点在咨询和梳理，短期内可能没有太多线上可用的数据，建议考虑先找到一两个细分的、财务机器人可能适用的场景进行切入。

蔡院长指出，财务系统未来的方向还是需要考虑到对小微用户的体验、可解释性，本底的数据需要保持一致性，但中台层不同场景、不同用户可以对原始本底数据进行不同的标记、重组和呈现，需要打造的是从小开始的、学习型的系统，而不是一开始就能拿出“大而全”的强大系统。

蔡总认为，目前的财务系统要解决的效率问题不是技术问题而是如何梳理原有业务流程、找到不同业务之间的共性并简化，现在的解决方案过于依赖数据质量，时效性也难以保证，其中涉及大量的人工成本；最终为不同用户呈现不同的数据形式，可能有挑战；单纯的进销存模块在财务系统中意义不大，但如果能快速通过上传自定义格式的数据，系统就能快速分析并接入原有系统数据，以及对雪花型数据的快速管理，将具有实际应用意义；财务系统可能是由很多子系统组成或参与，如何找到业务、用户之间的关系和一致性也是需要解决的问题；机器学习在落地中不是技术问题而是应用麻烦，实际情形下财务系统中关键信息的缺失导致机器学习效果有限，并不一定能得出有用的结论；可以参考 IBM 沃森等系统，为现有系统增加机器学习的小工具，优化流程提升效率。

陈总指出，现在中农网的第一步是需要打通内部数据，将数据汇集、清洗并融合，初期还是需要通过人工依赖于经验打标签的方式进行数据之间的关联，如果系统能够支持管理型会计的功能，通过机器学习的方式在后期主动学习、主动发现关联，在标签变更时为人进行提示与辅助，还是具有实际意义的；能否满足快速变化的需求非常重要，传统的金蝶等软件，等到需求定义、形成公式、研发部署，几个月时间过去了，因此往往采用替代方案，使用其他的报表生成工具等，但即便如此，如果面临新增品类、业务、公司的情况，需求变更、系统升级依然是个大问题；研究院可以考虑将技术人员派到中农网，观察梳理业务和数据

中存在的问题和可能创新、研发的切入点，渐进式的参与模式对双方而言更具有可行性，蔡院长表示赞同。

经过这次讨论，团队进一步了解到企业对财务系统的实际需求，确定了产品重心应放在何处。接下来的改进也有了方向。



图 4.3.1 蔡博士进行进展汇报



图 4.3.2 蔡教授进行工作总结





图 4.3.3 中农网部分管理团队

## 4.4 小微企业推广

除了跟中农网这种大型企业对接外，团队也尝试了在小微企业中进行推广。在推广的时候他们从使用者的角度提出了新的意见。

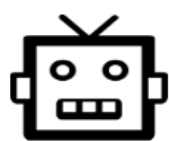
用户觉得，除了对使用者的使用习惯进行学习，还希望我们对商店所面向的客户的消费习惯进行学习。例如奶粉企业，奶粉店客户购买商品具有一定的周期性，买的奶粉一周喝完或者一个月喝完，在客户即将喝完前一般会通过电话回访来巩固客户。那么，如果在 Finbot 中将销售记录与客户联系起来，那些销售周期性消耗品的企业就能更方便地向客户发送回购提示，从而将这些客户转化为自己的固定客户。

团队认为这项建议确实能够使 Finbot 更高效地服务客户，故在后续改进过程中，将销售记录与客户联系起来，并对销售周期性消费品的企业开放该功能。

## 5 产品与服务

### 5.1 产品特征

Finbot 作为一个智能化的财务软件，具有突出的创新性、可靠性、易用性、稳定性和可扩展性。此外，大气而不失新潮的界面设计，简约快捷的操作流程，及时准确的信息反馈，丰富适当的信息推送也将带给用户完美的使用体验。



角色机器人：用户注册时选择自己的角色，系统根据所选角色自动调取所需功能模块生成对应的角色机器人。



BI中台：商务智能与中台架构的结合，帮助企业做出明智的业务经营决策。



人工智能：自动学习用户的使用习惯，智能推送信息。

图 5.1.1 核心特点图

#### 5.1.1 创新性

1. 财务机器人：对于公司中的每一个财务角色（采购主管、税务人员、财务人员等），系统中都有一个机器人作为他们的替身，这个机器人就代表了用户本身，每个机器人有权限调用它所需的若干个功能模块。这些机器人形成机器人库，用户在登录之后根据用户身份识别获取对应的机器人使用权限。

比如，CFO 张三有一个机器人 A，财务出纳李四也有一个机器人 B，由于用户角色不同，权限不同，A 和 B 能够访问数据或数据粒度不尽相同。此外，

A 应该熟悉张三的使用习惯，逐渐学习应该在什么时间推送什么数据给张三；B 要在每个月底将制作三大报表所需的数据推送给李四，提醒他尽快审查并修改，以汇报给上级。



图 5.1.2 角色选择

2. BI 中台：BI，即商务智能（Business Intelligence），是一套完整的解决方案，用来将企业中现有的数据进行有效的整合，快速准确地提供报表并提出决策依据，帮助企业做出明智的业务经营决策。中台则是一种架构思想，作为前台与后台中间的齿轮，它能真正做到为前台服务、为后台减负。BI 早在上世纪五十年代就有了雏形，中台架构也已经被阿里等公司运用过，但是 BI 中台的概念却从未出现。我们团队运用到的 BI 中台思想是独一无二的，我们相信，将这两种概念结合起来，能够实现“1+1>2”的效果，使财务软件为公司的经营治理提供策略。

3. 人工智能：记录使用习惯，智能推送信息。财务机器人会自动记录用户的使用习惯，并对用户的习惯进行分析学习，生成体验更好、更具个性化的模式。机器人会根据用户的使用记录，比如经理 A 经常在每天晚上六点查看当天的销售状况，当他连续一段时间在该六点左右查看销售状况后，机器人根据这一使用习惯，在六点钟自动推送销售状况，为用户提供更舒适、更智能化的体验。

4. 数据分析：分析经营数据，反馈决策建议。财务机器人会根据公司/店铺一段时间内的经营数据进行分析，得出公司的经营特点和发展趋势，并进行一定的预测，为用户经营公司提供建议。以销售部分为例，财务机器人会分析销售数据，得出一段时间内哪个商品销量最高、各产品销售量的变化趋势，并根据分析得到的结论为用户提供建议：增加或减少某种产品的购入。



图 5.1.3 数据分析



图 5.1.4 创新性

### 5.1.2 可靠性

在财务机器人的开发中采用区块链的思想，底层数据不可修改、不可删除，只能插入新的数据，以对前面的数据进行说明，当一条数据出现问题时，可以直接追溯到更改源头。

区块链技术被认为是这几年可能再次颠覆世界的一项技术，它让信任变的更有基础，区块链是一种去中心化的记账本，因为去中心化，每一个节点都是一个分布式的中心，做到了牵一发而动全身，由区块链衍生出来的技术服务更加安全可靠，比如现在我们都非常熟悉的数字货币比特币就是区块链技术的一个成功的典范。

### 5.1.3 易用性

伴随着对网站用户体验的关注度普遍上升，网站易用性 (Web Usability)建设已经不是一个新鲜的话题。易用性以用户为中心，结合视觉、交互、感情等综合感受，使软件更简易、高效地适应用户的使用需求和习惯，主要通过功能的完备、技术的成熟、操作的人性化、界面原型的设计来实现；充分考虑用户的实际情况和使用感受，尽量符合用户心理预期。目前市面上的一些财务系统产品，比如用友，存在易用性差的问题，主要体现在界面不友好、操作不方便。

在提高易用性上，我们锁定网站的目标用户群，采用适合用户群的界面风格；缩短用户获取有用信息的距离，减少不必要的分页，让用户的每次点击都目的明确，存在价值；提高网站的交互流畅性，操作提示出现在合适的位置；网站视觉层次清晰，页面上的文字内容适合快速扫描，减少大篇幅连续的文字等。

### 5.1.4 稳定性

在软件使用过程中，由于业务变化及对软件的熟悉程度变化，原来的一些功能可能满足不了客户的需求，致使客户提出很多新需求，这些需求处理不好就成为软件稳定性的一种隐患。国内很多 ERP 产品在部分功能上是完全相同的，就连思路也是大同小异，一家出来后，另一家也会出来，产品更新换代非常快，产

品不稳定也在所难免。在开发系统时，应尽可能地将组件或者服务单独实现，以便隔离相对独立的系统。这点很重要，化整为零的策略不但使系统功能解耦合，而且整个系统更容易调试。

Finbot 内部是一个个角色机器人，每个机器人可以调用若干个功能模块。不管是机器人与机器人之间还是功能模块之间都具有低耦合性。因为中台的存在，当用户有新的需求、需要加入新的功能时，可以在不影响原功能使用的情况下进行迭代开发。

### **5.1.5 可扩展性**

财务机器人采用了中台思想和微服务架构，将一个完整的财务系统垂直划分为不同的功能板块，每一个功能块之间具有低耦合的特点。微服务架构保证了系统功能的可扩展，BI 中台保证了数据上的可扩展。当用户提出新的功能需求时，财务机器人可以在不影响其他功能块使用的情况下，快速的进行扩展开发。而当系统需要进行更新维护时，由于数据中台和功能的低耦合性，可以只针对所需部分进行更改完善，具有很高的可扩展性和可维护性。

## **5.2 产品说明**

### **5.2.1 产品结构**

财务机器人（Finbot）由微信小程序 Finbot 和网站平台费宝网组成，两者都可用于查询和录入信息。其中，小程序主要用于信息的查询，网页端主要用于信息的录入。不管用户的惯用设备是电脑还是手机，都可以很方便地使用我们的财务机器人。

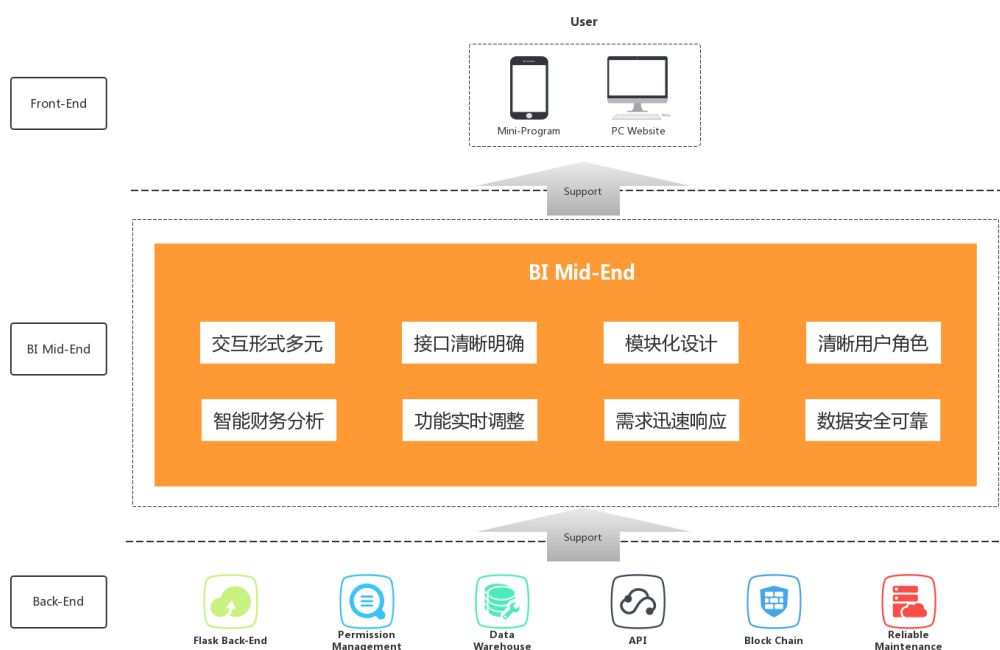


图 5.2.1 产品结构图

## 5.2.2 产品功能与服务

Finbot 是一款针对追求财务系统使用高便捷程度的企业而诞生的产品，分为销售管理、采购管理及财务处理等六大功能模块，这些功能模块又可以根据用户的需要组合成若干个财务角色机器人。本产品运用创新的互联网思维和 BI 中台的思想，致力于为广大用户提供快速便捷的财务管理服务，为财务软件行业注入新的力量。

### (1) 功能模块

#### a) 销售管理

销售管理（Sales Management）是为了实现各种组织目标，创造、建立和保持与目标市场之间的有益交换和联系而设计的方案的分析、计划、执行和控制，通过管理企业的销售活动来达到企业的销售目标。销售管理有狭义和广义之分，狭义的销售管理专指以销售人员为中心的管理，广义的销售管理是对所有销售活动的综合管理。Finbot 中的销售管理是广义概念，即对所有销售活动的综合管理。

#### b) 采购管理

采购管理（Purchasing Management）是指对采购业务过程进行组织、实施与控制的管理过程。

采购管理最首要的职能，就是要实现对整个企业的物资供应，保障企业生产和生活的正常进行。企业生产需要原材料、零配件、机器设备和工具，生产线一开动，这些东西必须样样到位，缺少任何一样，生产线就开动不起来。

采购管理的其他职能还有供应链管理和信息管理。企业之间的竞争实际上就是供应链之间的竞争。企业为了有效地进行生产和销售，需要一大批供应商企业的鼎力支持和协调配合。一方面，只有把供应商组织起来，建立起一个供应链系统，才能够形成一个友好的协调配合采购环境，保证采购供应工作的高效顺利进行；另一方面，在企业中只有采购管理部门具有最多与供应商打交道的机会，只有他们最有可能通过自己耐心细致的工作，建立起友好协调的供应商关系，从而建立起供应链，并进行供应链运作和管理。此外，在企业中，采购管理部门还是企业和资源市场的信息接口，所以该部门还要随时掌握资源市场信息，并反馈到企业管理层，为企业的经营决策提供及时有力的支持。

#### **c) 资金管理**

资金管理（Capital Management）是对资金来源和资金使用进行的记录和监管，是财务系统的重要组成部分。

随着计算机信息技术的发展，企业在实施资金的集中管理和监控中可以大力应用计算机技术和新的资金管理手段及模式，而计算机网络技术和统一的财务管理软件是先进的管理思想、管理模式和管理方法的有效载体，也是实施资金集中管理和有效监督控制的必然选择。其次，借助财务系统的优势，可以提升企业资金管理效率。财务系统充分利用财务与其他业务之间数据信息的互通，提高管理效率，使资金管理贯穿于整个企业业务流程的每个环节，对企业各个环节进行实时监控，有效发挥财务监管机制。

#### **d) 仓储管理**

仓储管理（Warehouse Management）是对仓储货物的收发、结存等活动的有效控制，其目的是为企业保证仓储货物的完好无损，确保生产经营活动的正常进行，并在此基础上对各类货物的活动状况进行分类记录，表达货物在数量、品质



方面的状况，以及所在的地理位置、部门、订单归属和仓储分散程度等情况的综合管理形式。

仓储首先是一项物流活动，或者说物流活动是仓储的本质属性。仓储不是生产、不是交易，而是为生产与交易服务的物流活动中的一项。应该与其他物流活动相联系、相配合。这一点与过去的“仓库管理”是有重大区别的。

仓储的目的是为了满足供应链上下游的需求。这与过去仅仅满足“客户”的需求在深度与广度方面都有重大区别。谁委托、谁提出需求，谁就是客户；客户可能是上游的生产者、可能是下游的零售业者，也可能是企业内部人员。但仓储不能仅仅满足直接客户的需求，也应满足间接客户，即客户的客户的需求；仓储应该融入到供应链上下游之中，根据供应链的整体需求确立仓储的角色定位与服务功能。

#### **e) 财务管理**

财务管理（Financial Management）是在一定的整体目标下，关于资产的购置（投资）、资本的融通（筹资）和经营中现金流量（营运资金）以及利润分配的管理。财务管理的目标，取决于企业的总目标。目前，我国企业理财的目标有多种，其中以产值最大化、利润最大化、股东财富最大化和企业价值最大化等目标最具有影响力和代表性。

财务管理的重要职能就是反映企业经济活动情况，为企业经济管理提供完整的、以财务信息为主的经济信息。企业的会计信息不仅是企业内部管理的需要，还是企业外部有关决策者所需要的，因为企业不是孤立存在的，它必然要与外界发生各种各样的联系，进行信息交流，例如国家宏观经济管理部门、企业外部的投资人、债权人等，都需要利用会计信息进行有关的经济决策。

一个企业的兴衰与财务息息相关，企业管理必须以财务管理为中心，其重要性主要体现在以下几个方面：1，企业财务管理是企业管理的基础，是企业内部管理的中枢；2，企业的管理从注重生产的管理转到财务管理，是社会的进步；3，财务管理是实现企业和外部交往的桥梁；4，企业管理以财务管理为中心，财务管理以资金管理为中心，这是观念上的基本转变；5，强化财务管理可以找出企业问题的根源，拿出解决问题的办法。

## f) 出纳管理

出纳管理主要负责库存现金和银行存款的管理,及时地了解掌握某期间或某时间范围的现金收支记录和银行存款收支情况,并做到日清月结。

出纳管理是财务工作中直接与资金接触的一个环节,总体而言其客观性、独立性、公正性备受关注和制约。目前的大型软件公司的财务软件一般都有相应的出纳模块,但是功能简单,不实用,尤其是报表不够丰富,而且使用成本居高不下,大多成为这些大型财务软件的软肋。

## (2) 产品服务

### a) 语音对话

在小程序中,用户可以直接发送语音,如下达“查看今日报表”、“查看本月收入”等指令,Finbot 会对语音进行识别,转换成文字,并进行自然语言处理,提取出关键词,然后将相关信息反馈给用户。

语音对话使用户能够更方便快捷地查询需要的图表和文字信息,节省用户(特别是不喜欢打字的用户)的时间。这一功能尤其适合公司高层管理人员使用,他们通常只关心最终数据和图表,而不在意中间流程。当然,当用户所处环境不方便语音时,也可以通过输入文字指令来获得信息。



图 5.2.2 语音对话

## b) 信息推送

Finbot 会根据用户在注册时选择的角色，有针对性地向用户推送用户关心的信息。比如，在每月底将制作三大报表所需的数据推送给出纳人员，提醒他尽快审查并修改，以汇报给上级；在原料库存告急时，及时向采购人员发出预警，提醒他进行采购补充。

此外，信息推送服务与智能学习结合起来，能够使 Finbot 根据用户的使用习惯，在适当的时间向用户推送信息。比如，用户 A 一般在每天早上查看信息，那么 Finbot 经过一段时间的学习后，会在每天早上向 A 发送推送。

## 5.2.3 产品维护

为了在 Finbot 的搭建、运行中及时发现异常情况，网站建立了完善的日志记录系统，将多台服务器上的日志统一收集到 Elasticsearch 中，并使用 Kibana 进行统一分析，并对日志严重程度进行分级，如果遇到问题，可以通过日志定位到相关程序，找到异常原因，让开发人员紧急修复。如果遇到设定中的严重问题或服务器负载过高，系统会自动发送报警邮件到指定人员的邮箱中，确保问题被及时发现。

服务使用 docker 部署，统一开发、测试、生产环境下软件运行环境，并可以方便快捷地部署到任意多台服务器上。修改代码时，配合 git 自动部署，确保多台服务器代码版本一致。

数据库由脚本统一创建，使用主从数据库备份数据，修改时自动备份并迁移数据，确保数据安全。

网站的扩展性很强，可以根据需要临时增减资源，动态调整各个模块负载，在闲时减少服务器节约成本，忙时增加服务器维持服务正常运行。同时功能模块化使得网站具有灵活性，提高内聚降低耦合，在功能的拓展上不受约束，也同时降低了排查异常的难度。

## 5.3 项目实施

项目的实现基于理论支持和技术支持，这两者是软件的支撑。理论支持主要体现在企业会计准则及软件功能与服务的设置上；技术支持则是产品开发过程中运用到的各种技术。

### 5.3.1 理论支持

#### （1）功能的确定

财务管理系统是以账务处理功能为核心，包括多种其他功能的有机组合体。大部分的财务管理系统按功能划分为若干个相对独立的子系统，即独立的功能模块，每一部分的功能简单明了，各模块的会计信息相互传递与交流，完成会计数据的输入、处理和输出。作为帮助企业进行财务管理的软件，该系统的主要宗旨是对企业所拥有的人、财、物、信息、时间和空间等综合资源进行综合平衡和优化管理，协调企业管理各部门，围绕市场导向开展业务活动，提高企业的核心竞争力，从而取得最好的经济效益。

作为一个财务管理系统，Finbot 的功能划分以企业日常业务为基础，参考财务管理系统中常用的划分方式，再进行整合分类。归根结底，系统功能的确定来自于企业的需求。

在企业中，一般的管理主要包括三方面的内容：生产控制（计划、制造）、物流管理（分销、采购、库存管理）和财务管理（会计核算、财务管理）。这三大系统本身就是集成体，它们互相之间有相应的接口，能够很好的整合在一起来对企业进行管理。此外，对人力资源管理的重视程度也在逐渐提高，越来越多的财务管理系统开始将人力资源管理作为一个重要组成部分。

基于以上分析，Finbot 最终的功能模块划分确定为销售管理、采购管理、资金管理、仓储管理、财务管理及出纳管理等六部分。当然，随着之后企业业务的调整、行业趋势的变化以及对企业需求了解的深入，我们也会不断对功能模块进行调整，使之契合企业的需要。

#### （2）用户角色的确定

Finbot 的用户是企业中各个职位的工作人员，按照职位的高低和领域的区别，可以将企业员工划分为以下几部分：

高层管理职位：总经理（总裁）、副总经理、人力资源总监、财务总监（CFO）、营销总监、市场总监（CMO）、销售总监、生产总监、运营总监、技术总监（CTO）、总经理助理；

人力资源管理职位：人力资源经理、人力资源助理、人力资源专员、招聘主管、员工培训与发展主管、绩效考核主管、薪酬分析师、人力资源信息系统经理、员工记录经理；

财务与会计职位：财务经理、财务助理、预算主管、财务成本控制主管、应收账款主管、会计主管、资金主管、财务分析师、预算专员、投资分析专员、资本市场分析专员、核算专员、税务专员、出纳员、簿记员、收银员；

行政管理职位：行政经理、行政助理、行政主管、总经理秘书、秘书、翻译、档案员、行政事务管理专员、物业主管、法律事务主管、法律事务助理、法律顾问、公司律师、战略部主管；

生产职位：厂长、副厂长、生产主管、制造部经理、工程技术部经理、生产工程师、工业工程师、供应商管理工程师、产品设备工程师、车间主任、生产调度员、质量控制主管、质检员、质量安全技工；

销售职位：销售部经理、销售助理、大区经理、办事处经理、店面经理、渠道经理、销售代表、销售统计员；

市场营销职位：市场部经理、市场助理、客户开发主管、客户维护主管、客户关系主管、市场策划主管、市场拓展经理、广告企划主管、媒介推广专员、公关助理、客户代表、美工、产品助理；

物流职位：采购经理、采购工程师、采购专员、物流经理、物流规划专员、材料管理专员、仓储主管、仓库管理员、商品储运员、商品护运员、理货员；

技术职位：技术主管、技术支持经理、研发主管、产品规划主管、产品开发工程师、质量工程师、安全工程师等；

当然，根据企业所处行业的不同和发展规模的区别，并非所有职位都是必须存在的，每一个企业只会设立上述职位中的部分，而这些职位的人员也不都使用

财务系统，使用财务系统的人员所拥有的权限也不尽相同。根据对各职位的综合归类和不同人员使用财务系统的必要性排序，我们最终将角色确定为高层管理、人资管理、财会管理、行政管理、生产管理、销售管理、市场营销、物流管理这八大类，每个角色都有自己独特的机器人，登录之后能看到该角色的专属界面。

### （3）角色与功能的匹配

我们在系统内设置了默认每个角色可以使用的功能模块，用户选择自己的角色之后就能拥有这些模块生成的机器人；如果用户想要使用其他功能模块，可以向管理员提出申请，管理员同意后，用户的机器人中就可以加入新功能模块。之所以不在一开始就让用户自由选择所需功能，是为了避免“过于自由”的问题，即避免用户超出“本分”，查看不适合自己的信息、使用不适合自己的功能。

根据各职位的日常工作内容，我们按下表设置角色的默认功能：

表 5.1 角色功能权限表

	销售管理	采购管理	资金管理	仓储管理	财务管理	出纳管理
高层管理					有权限	
人资管理			有权限			
财会管理			有权限		有权限	有权限
行政管理					有权限	
生产管理	有权限	有权限		有权限		
销售管理	有权限	有权限		有权限		
市场营销	有权限	有权限		有权限		
物流管理				有权限		

### （4）会计准则

Finbot 财务机器人内部功能是基于企业会计准则来设计的。各个项目如何归类、折旧如何计提、报表如何设计等，都要参考企业会计准则，按照规范来进行。

不符合规范的功能在应用中会给工作人员带来极大麻烦，违背财务系统提高工作效率的初衷。

我国企业会计准则体系包括基本准则与具体准则及应用指南。

基本准则提纲包括总则、会计信息质量要求、财务会计报表要素、会计计量、财务会计报告等十一章内容。

具体准则是在基本准则的指导下，处理会计具体业务标准的规范。其具体内容可分为一般业务准则、特殊行业和特殊业务准则、财务报告准则三大类，一般业务准则是规范普遍适用的一般经济业务的确认、计量要求，如存货、固定资产、无形资产、职工薪酬、所得税等。特殊行业和特殊业务准则是对特殊行业的特定业务的会计问题做出的处理规范；如生物资产、金融资产转移、套期保值、原保险合同、合并会计报表等。财务会计报告准则主要规范各类企业通用的报告类准则；如财务报表列报、现金流量表、合并财务报表、中期财务报告、分部报告等。

应用指南从不同角度对企业具体准则进行强化，解决实务操作，包括具体准则解释部分、会计科目和财务报表部分。

### **（5）企业的实际需求**

作为一个财务系统，Finbot 是企业诞生的，它的功能及服务也是基于企业需求来设计的。财务系统的存在是为了帮助企业及其员工提高工作效率、节省时间，以实现更高的收益。

企业对财务系统功能性上的需求体现在财务系统功能模块上，这与企业的业务相关联。通过与中农网方面的交流，我们了解到，企业除了希望财务系统能够处理日常业务外，更希望它能帮助企业员工从琐碎的工作中解放出来，让员工去做一些技术含量更高的工作，况且在基础工作上机器比人的准确率更高，人可能会犯错误，但是机器不会；此外，在一些决策类的工作上，企业对财务系统没有太高的要求，因为人总是能够比机器做得更好。

企业对财务系统的非功能性需求主要在于系统的扩展性及迭代开发的便利性。Finbot 在设计时加入中台架构的思想，解决了迭代开发过程中带来的不便，同时也能够快捷地扩展新功能。

## 5.3.2 技术支持

本产品主要包含电脑网页费宝网和微信小程序 Finbot，二者共用一个后台、一个数据库和一个服务器：

程序后台：使用 python 语言编写，采用 flask 框架，封装 api 接口使前后端分离。

数据库：使用 mysql 和 bigchainDB，mysql 存储一般数据，bigchainDB 存储较重要的数据在区块链上。

服务器：使用阿里云服务器，用 nginx+gunicorn+supervisor 进行配置部署，有良好日志记录，出错可快速定位。

版本管理：使用 github 进行代码管理。

### （1）网页端技术：

网页端主要采用 html+css+js 前端三件套结构，以 vue.js 为主要框架，用 webpack 工程化项目，使用 iview 组件库辅助开发。

### （2）微信小程序技术：

小程序基础功能：微信小程序框架、ES6、Vant 组件库、ColorUI 组件库

短信验证码发送：腾讯云 SMS 服务

小程序语音识别：腾讯云语音识别 API

财务管理相关 API：Flask 框架、MySQL 数据库

### （3）数据分析与展示技术：

主要采取的技术包括 python 数据分析与预测（基于 numpy, pandas, scikit-learn 等框架库），使用 echarts/wx-charts 等基于小程序 canvas 的可视化工具，基于 flask 的 Web 开发微框架，以及利用到 colorui 和 vant 等框架的微信小程序前端开发等。

Python 数据分析包括利用 SQL 从数据中取出需要的数据并转换为我们可以处理的数组或者 DataFrame 等数据结构，再使用 numpy/pandas/scikit-learn 等第三方框架库进行相应的处理分析，并进行多元回归预测，为企业决策提供参考。



Echarts/wx-charts 等小程序的数据可视化工具可以直观的展示经过处理计算后的数据，配合相应的分析处理生成文字报告，可以更好的挖掘出大数据背后隐藏的公司发展状况与前景信息。

Colorui 以及 vant 等组件库在小程序前端的运用，使我们的 app 符合企业对于低学习成本，强容错能力，风格简洁统一的要求，同时也保证了后期运营的稳定性与易维护性，适宜作为长期商用的产品。

## 5.4 应用领域

Finbot 目前是一款针对小微型企业的财务机器人，它能够帮助小微企业处理日常业务，完善其财务管理。其用户从广义上来讲是各个企业，从狭义上来讲是企业中不同职位的员工。但是，Finbot 不会止步于此。日后，随着功能的完善和新服务的引入，Finbot 还可以为更广阔的用户群体服务。

财务系统主要将企业内的制造活动以及客户需求，还有供应商的资源进行紧密结合，进而让企业财务和物资供应等业务信息可以有效集成，针对性地控制企业在物资中的流转，有效调节财务运作，在此基础上，保障经营活动中财务信息的及时性和准确性，进而推动企业进一步发展。

财务系统在企业内部的应用有：

### (1) 精细化控制成本预算

财务系统能够帮助企业达到预算管理的目的。在工作中，针对每一部门设置预算金额，各部门的开支都记录在财务系统中。运用财务系统对一定时期内的开支进行统计，能使企业和各部门对成本有清晰的了解，从而有针对性地进行成本控制，并对执行差异的诱发因素进行分析，使得企业经营指标可以实现科学化分解和分析以及事后考核，并拓宽财务管理视角。

### (2) 拓展财务管理内涵

财务管理体系能够帮助企业对资金和设备等企业中的有形资产进行适当管理，但是人力资源等多种无形资产还是缺乏管理。随着社会不断发展，人力资源管理已经得到企业管理人员的重视，然而以往的财务核算设备不能在人力管理中纳入，导致企业管理人员在进行财务决策时难以有效应用人力资源。加入了人力

资源管理功能的财务系统,不只能够管理以往的财务,还能对人力资源进行管理,有助于拓展财务管理内涵。站在深层次的角度上分析,实施这一模式能够提高财务管理效率,使财务管理重心转移,可以说在之后的发展中,会计人员并不是账房先生,而是资深的信息管理人员。

### (3) 深化资金管理

第一,财务系统通过优化企业业务流程,能够达到信息与数据的共享目的,降低了货物收发和财务间往来频率,使管理以及流转环节减少,促进管理效率不断提高。第二,传统的会计核算只是简单累积个人借出的备用金,在冲减过程中并没有任何事由划分,因此,对备用金管理方面非常粗放,和精细化企业管理思路不同,只能财务系统中记录了每笔备用金费用,每每进行冲减都必须有针对性记录。如此一来,备用金余额就能比较明确地反映是哪笔,从而加强管理。

### (4) 统一整合系统

在企业总部内搭建集中化财务账套,并取消各个地区的财务账套,使财务系统数据“总对总”传输,优化数据传输路径,促进系统整体效率提高,减小地区公司在硬件投资上的运维成本。此外,整合标准平台,统一管理总部标准化和地区内的个性化数据,将标准平台看作是财务主数据的入口,使财务主数据更加准确。

## 5.5 产品开发时间线

Finbot 从设想诞生到最终实现共历时半年左右。

团队于 2019 年四月份组队,5.08-6.22 期间,多次与指导老师进行会议讨论,队员间也进行数次讨论,确定了产品主题、核心功能及架构;随后经过长达一个多月的产品研发,Finbot 于 2019.07.29 正式上线;此后团队又根据需求调研的结论多次对产品进行改进,于 11 月底得到目前版本。此后,团队还会不断对 Finbot 进行更新,确保其满足企业需求。

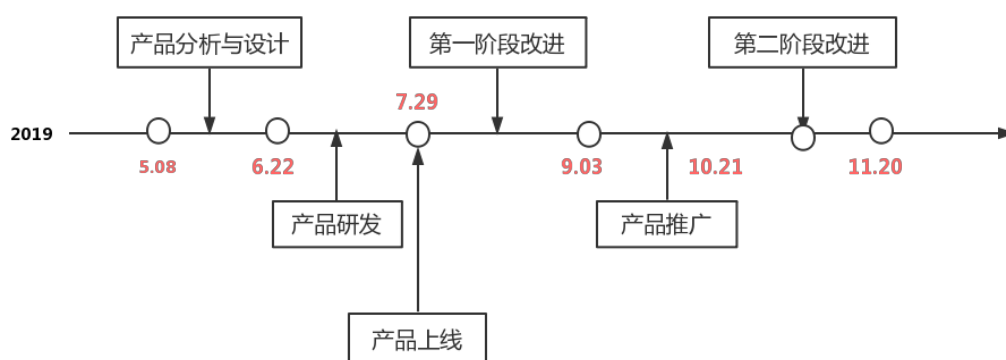


图 5.5.1 产品开发时间线

## 6 商业模式

### 6.1 价值定位

Finbot 是一款针对小微型企业的财务系统，具备企业各式业务活动的基本功能，面对不同使用人群进行个性化的模块拼接，让公司财务更加容易操控。我们面向的用户是那些希望提高经营效率、业务量适中的企业，虽然他们的日常业务并非极其复杂，但是众所周知，财务记录工作极其琐碎，故需要财务系统的帮助来进行处理，以节省时间和金钱成本。

在一个企业的运行中，最为重要的便是财务方面的问题，进销存，资金流向等问题便是公司的根基，若是单靠几十年前的纸质记账方法，无法满足现代经济的巨大体量，这个时候就体现出财务软件的重要性。

如今市场上充斥着各式各样的财务软件，但大多数功能过于宽泛、操作太复杂、页面不易理解、更新迭代麻烦，打着财务软件的幌子却不能帮助企业方便快捷地处理业务，更别说在行业趋势发生改变之后继续为企业服务。

总之，用户需要的是既能满足平时运营需求又能保证使用便捷程度的财务系统，而这正是我们 Finbot 能够做到的。

### 6.2 目标市场

目前我们正处在一个大众创新，万众创业的阶段，中小型公司层出不穷。面对新经济发展、金融国际化等一系列问题，如何精准应对决定着公司的未来。

Finbot 是一款针对小微企业的财务机器人，它的诞生便是为了提升财务系统的易用性和自由度。软件的界面友好，功能针对性强，用户可以更快捷方便地查询所需信息，因而也能够帮助员工和企业提高效率，节省时间和金钱成本。它的重心不在于复杂全面的功能，不适合对功能复杂度要求高的公司，而是适合追求高易用性和自由度的小微企业。

## 6.3 销售与营销

推广期需要聚合流量，我们主要采用五种营销方式：社交工具，媒体合作，营销工具、线下宣传和基于用户黏性的病毒式营销（口碑营销）。

### 6.3.1 社交工具

对于社交工具，由于我们的小程序完全基于微信平台，故对于微信方面的宣传与推广必不可少。目前微信已成为全国甚至全球使用量最大的社交软件，腾讯自身对于小程序十分重视，推广和支持力度也很大。我们决定通过微信的高频功能进行推广，具体方式如下：

#### （1）通过名称做搜索优化

抢先注册，抢先认证，抢先使用，与行业的高频优质关键词相结合。

#### （2）利用“关键词”推广

每一款小程序都可以添加 10 个搜索关键词。因此，利用大数据进行关键词对比分析，结合热点资讯，分析统计用户搜索习惯，不断调整优化关键词。

#### （3）利用微信的社交属性进行推广

##### a) 通过附近的小程序推广

每个小程序能添加 10 个地理位置，周边 5 内的微信用户都可以看到，我们主要定位于各大创业园区。

##### b) 通过微信公众号关联推广

与我们自身的公众号相结合，于推送内部嵌入小程序，用户就能直接点进小程序，从而实现转化。

### 6.3.2 媒体合作

对于媒体合作，我们应当在各大百科网站中建立词条，在扩大知名度的同时与各大财经金融网站商议合作，放置软文和链接，使得其他网站的用户注意到我们的产品。并且对于诸如与我们有合作关系的公司，我们可以进一步商议，目前

在我们网站的信息页面中就提供了目前全交易平台最低价的销售链接，可以与他们商议本网站链接的放置，以及我们可以在网站文章区中放置交易平台的宣传文。

### **6.3.3 营销工具**

对于营销工具，我们会在微博、知乎等大型社交平台上建立公众号，请专业人士在公众号上面发表关于产品的“干货”推荐测评，即基于作者真实经历和数据的一些有用结论和知识。最简单的方法就是回答知乎中关于财务软件方面的问题并在最后附上小程序二维码、微信公众号以及网页链接。并将过往的所有回答统一放在推送中。当然，除了这些回答，我们在平台上也会定期发布软件相关的有用信息，例如版本升级，功能更新等等。

### **6.3.4 线下宣传**

对于线下宣传，我们主要采取活动推广和举办模拟创业大赛两种方式，充分利用我们团队的学生身份优势和微信小程序的形式优势。在活动推广上，主要是向有意向的公司提供我们产品的免费试用权限，不仅方便了客户，更是为我们的产品积累了流量；而举办财务相关大赛，我们吸引大范围专业相关同学参与，在富有无限可能性的大学生中间进行推广，对于产品未来更是有益的。

### **6.3.5 病毒式营销**

我们的营销重心放在病毒式营销和口碑营销。我们的口碑主要建立在我们产品的便利性、准确性与整合性，在第一轮宣传之后，会有一部分对财务有特殊需求的用户会意识到我们产品的便利性（建立在准确性的基础上），通过行业间的互相交流，一旦扩散，会有越来越多的人知道我们的产品并尝试使用。

## 6.4 收入模式

### 6.4.1 广告盈利模式

当产品拥有一定基数的用户群体后，我们会选择定向投放广告。首先会进行广告的招标，以此来获取产品日常经营所需要的费用和后期扩大市场的资金。招标成功后便会选择性地投放广告：经过对用户浏览记录的分析获知绝大部分用户的需求，通过 LBS 技术，选择可达的、优质可靠的产品来进行投放广告，给用户带来便利的同时，也为平台积累用户信任感，最终盈利。如：用户浏览记录的数据显示，普遍用户对股票的搜索最多，则与股票公司合作，基于用户的位置信息，发布用户周围区域内某股市分析软件公司的广告推广。

### 6.4.2 会员制收入

在小程序推广初期，我们会开放大部分基础服务。在企业自行使用过程中，可以根据自己的需求去选择开通会员，去获取更多服务权限。按照不同需求档次，我们分别推出高级版和专业版会员。

高级版会员收益=高级版会员会费\*订阅企业数量\*订阅时间

专业版会员收益=专业版会员会费\*订阅企业数量\*订阅时间

## 6.5 成本结构

对于我们的核心功能，我们的成本主要由网络服务成本，上市成本，硬件成本，营销成本，人员成本以及日常开支组成。

由于我们是互联网产业，所以我们的边际成本很小，而边际收益却是递增的。我们的网络服务成本主要包括：云服务器以及云数据库的租赁费用以及数据访问流量费用，租赁费用会随着数据量的上升而上升，但本身费用并不算很贵。而流量费用在短期内不会超过服务器给出的默认上限，故暂可不必考虑，若以后流量过大，则需要够买流量。

我们的进入市场成本主要包括：注册功能变量名称。

营销成本包括百度竞价排名和收费目录的费用以及各种媒体合作所需要的广告费用。

人员成本主要指工作人员的工资。

硬件成本主要包括为了抓取数据所用到的计算机的购置费用以及场地费用，在长期的流水化模式中，边际硬件成本将会越来越低，因为会有第一批企业提供数据并且当计算机足够多时就可以有效率地控制数据获取。

## 6.6 竞争

企业服务提供商包括大型软件公司和小型公司（团队）。国内大型软件公司（如金蝶、用友等）在功能的精细程度上已经做得很好了，但金蝶的软件兼容接口较少、扩展性差，用友则存在操作繁琐、易用性差的问题。小团队虽然在功能的全面性上略有不足，但各有各的亮点，比如自动执行数据录入等最基础的操作、解放人力等。

不过，目前市场上还不存在将用户角色以机器人替身的形式放置到财务系统里去的财务软件，这正是我们团队的突破口。在 Finbot 中，用户注册时可以选择自己的角色，登录后系统将赋予用户对应的角色机器人的使用权限；这样，每个用户都可以只接触自己需要的功能。



## 7 营销策略

### 7.1 策划目的

在如今的互联网时代，新兴公司层出不穷。Finbot 开张伊始，尚无一套系统营销方略，因而需要根据市场特点策划出一套营销计划。况且 Finbot 很符合时代潮流以及市场需要，如何将其良好形象扩散并树立也是营销中非常迫在眉睫的事情。有了一定量的用户基础 Finbot 才能继续进一步的商业活动和功能拓展，所以在早期，建立起用户数量和用户粘性是最重要的。并且往长远看，互联网时代变化多端，如何在这样的一个背景下永葆青春，永远保持公信力也是营销亟待解决的问题。

### 7.2 当前的营销环境状况

#### 7.2.1 当前市场状况及市场前景分析

目前中国中小企业的体量已经相当庞大，而 Finbot 就此市场而拓展的财务软件，当下并未有形成软件的领导力量，这意味着 Finbot 的发展机会是巨大的。

我们团队做了一个调查问卷，该问卷在网络上传播至全国 20 多个省市，访问人群从 9 岁到 61 岁不等。其中有效问卷有 3570 份。

目前的市场状况十分良好，交易量也很大。而在未来，中小型企业不断发展对于财务软件的需求将会越来越大，我们的估值需求也会随之越来越大。

#### 7.2.2 对产品市场影响因素进行分析

##### 7.2.2.1 宏观环境

随着企业数量的越来越多，我国乃至全世界对于财务方面的法律都会越来越健全。但是，Finbot 的存在非但不是作一个违反法律的反面典型，或是一个法律的擦边球，而是一个法律的新依据。因为在这个领域，领导性软件并未浮现，那

么只要我们做得足够好、数据量足够大、模型足够准确，我们就能够享有这个领域的公信力，成为这个领域的准则。

#### **7.2.2.2 微观环境**

Finbot 的出现会让很多用户开始去思考财务方面的问题。以往的企业会思考个人问题从而去获取更多利润。并且时代发展以及新企业的涌入，更加重要的便是将个人数据与总体行业相结合，从而探寻出最适合自己的道路，这个时候运用机器学习大数据管理企业的重要性就凸显了出来。所以我们完全有理由相信，如今的使用频率以及对 Finbot 的需求在不久的将来还会有提升，而且是大幅度的提升。而随着计算模型的改良，会有更多的用户对 Finbot 产生极大的依赖性。而且随着时代的发展，Finbot 还会引发很多后续的效应，产生一些如今不可预测的结果，非常具有研究价值。

### **7.3 市场机会与问题分析（与解决方法）**

#### **7.3.1 评估的准确性**

Finbot 作为一个财务软件，数据的准确性与安全性相当重要，然而从目前网络技术与法律来看，并没有一个现成的模型可以使用在财务评估上，故而我们团队自主研发的模型，必须经过时间的考验和改良，才能尽可能地提高其准确性与安全性。

#### **7.3.2 软件的创新性**

从大环境来看，目前已有一些早期财务软件抢夺部分市场，并且大家的软件相似程度较高，如何提升我们软件的创新性是最为重要的。我们目前的突破点便在于易用性与针对性，手机小程序容易上手也更加方便，针对不同公司不同角色选取不同功能。

### 7.3.3 团队身份

我们是大学生创业者，这对于我们而言是优势，但是大众却对我们有着一种经验不足，初出茅庐的固有形象，这也让我们在建立公信力上有一定难度。但正因为我们是学生，与大公司相比，我们拥有丰富的校园资源，我们更清楚初创企业的需求，我们能通过人际甚至社团关系进行宣传，并且我们可以利用校园这个平台进行宣传，从而使更多的人认识我们。为什么有那么多的世界一流互联网品牌都在各大高校建立官方俱乐部，就是这么一个道理。所以在此期间，我们要把握舆论走向，扩大用户使用量以及建立用户粘度，树立良好的可信的形象。

### 7.3.4 产品运营与用户反馈

我们作为大学生，利用课余时间做项目相关研究以及代码的优化。但是当用户量提升，产品的运营将花费我们很多精力，对于用户的反馈也可能并不能做到及时应对。对于这个问题的解决就是加强运营团队内建架构的规范，同时保持团队的自由度。合理安排每个人的工作内容，并安排人员进行反馈的处理以及进一步的从反馈中提取出需求，并将之实现，才是解决产品反馈的可取之道。

## 7.4 营销目标

### 7.4.1 种子期

这是我们做市场调研、知识储备、网站建设与优化、APP 开发等准备工作的时间。相关推广材料已经准备完善。

### 7.4.2 萌芽期

在这个期间，主要用于 Finbot 树立形象，随着用户量的增多，根据大数据去调整模型。这个时间期限大概维持半年到一年（具体情况以用户量而定）。在这期间我们进行大规模的宣传以及公众形象建立工作，以求获得最大用户量以及相

应的用户粘度。我们计划达到在近半年内点击量过十万、注册企业达到两千的目标。

### 7.4.3 成熟期

成熟期与萌芽期的界限在于与各企业进行洽谈，从而使我们能够直接通过他们的使用获取内部数据，而无需自己爬取，这样我们的数据量会增多，对于模型的调试更为方便。更为重要的是，我们项目的运营成本会大幅度降低，估值以及预测也会准确很多。相应的，公信力也会增加，用户量增加，用户也会更信任我们这个平台。并且在这个阶段我们依然要积极建立用户粘性，并和宣传公司（如腾讯等相关公司）建立合作推广关系并合作举办各种推广活动，进一步吸引用户并使得网站与小程序可以进行正式的商业化运转。计划在近两年内可以达到点击量过五十万，注册企业达到 1 万。待项目成熟后，Finbot 计划达到年点击量一百万，拥有千万级固定用户的目标。

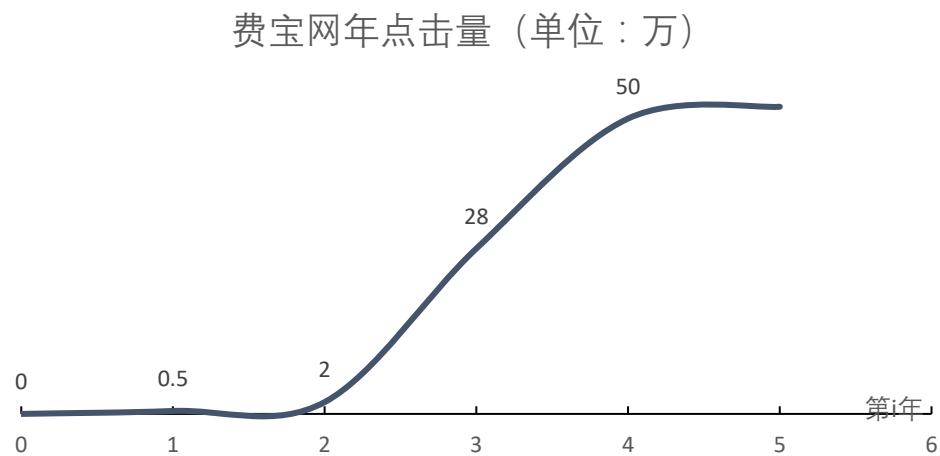


图 7.4.3.1 网站点击量趋势图

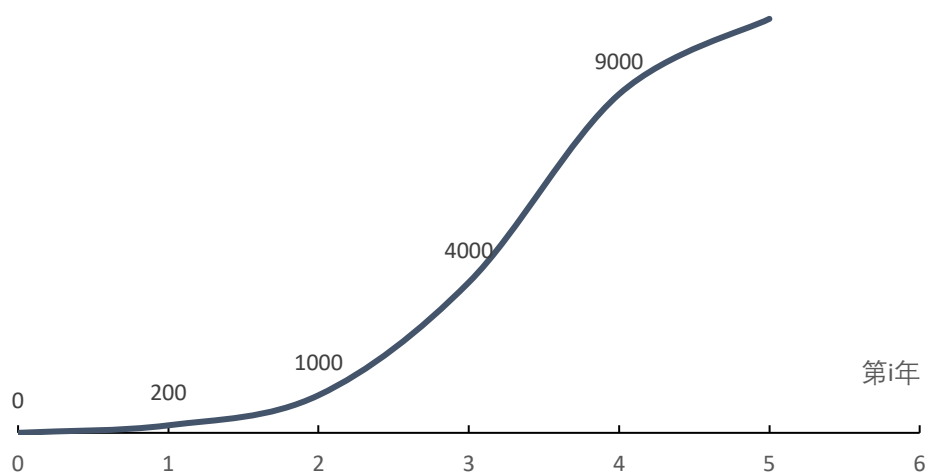


图 7.4.3.2 Finbot 用户增长趋势图

## 7.5 营销战略（具体营销方案）

### 7.5.1 网站营销

任务	日期	相关事项	策略
在线推广			
小程序与网站上线，利用搜索引擎推广	2019.10-2019.12	小程序： 微信推广  网页： 1.谷歌搜索 2.百度搜索 3.必应搜索 4.雅虎搜索 5.搜狗搜索等平台	通过竞价排名、分类目录、搜索引擎登录、付费搜索引擎广告、关键字广告、搜索引擎优化(搜索引擎自然排名)、地址栏搜索、网站链接策略等方式，树立正规可信的形象。
注册官方贴吧、微	2019.10		以“Finbot”为自媒

博、官方知乎账号、“Finbot”微信公众号			体在社交平台上进行推广
在热门视频网站推出团队的推广视频	2019.10	1.Bilibili 2.斗鱼 3.Acfun	在这些我们面用户集中的地方，能够保持视频不被顶下去要有一定创意
在相关论坛注册账号，并且以第三者的身份写软文推广	2019.10	1.知乎 2.论坛 3.博客	以其他人的视角来推广，建立公信形象。并且在这些分享知识的地方发表关于企业财务处理的意见，使得 Finbot 有一定专业性。
在财务相关 QQ 群、QQ 空间、朋友圈中做病毒式推广。	2019.10		增大 Finbot 知名度，但是这个策略要注意度的把握。因为要树立公信形象，要保持正规性和威严感。
与微信相关方、财务有关公司洽谈	2019.11		这个推广内容要等到用户量积累到一定量了以后进行洽谈。与财务相关的商家合作，他们提供更加及

			时准确的内部数据，Finbot 进行广告投放、宣传信息及软广告推广。同时与合作商家举行联合活动宣传等，在保证用户体验的基础之上提高收入。
在各大财务相关网站增加 Finbot 链接	2019.10		此时注意宣传海报的设计以及短视频的设计，体现威严大气，不能有一种病毒的感觉
线下推广			
校园推广	2019.10	1.传单设计 2.海报设计 3.地点选取 4.寻找合作伙伴	以武汉大学为中心，地毯式宣讲。
举办财务大赛	2019.12		以大赛为契机推广，并且寻找资深财务相关人员安利

## 7.5.2 APP 营销

阶段	说明
A 基础上线——微	大平台：MM 社区、沃商店、天翼空间、华为智汇云、

信小程序商店、大平台、下载站的覆盖等发布管道：推广的第一步是要上线，这是最基础的。无需砸钱，只需最大范围的覆盖。	<p>腾讯应用中心等；</p> <p>wap 站：泡椒、天网、乐讯、宜搜等；</p> <p>web 下载站：天空、华军、非凡、绿软等；</p> <p>微信小程序商店</p>
B 运营商管道推广：微信平台	微信用户基数较大，可以将产品预推广到商店首页，借力于第三方没有的能力，如果是好的产品，还可以得到其补助和扶植。市场部门要有专门的管道专员负责与运营商沟通合作，出方案进行项目跟踪。
C 社交平台推广	目前主流的社交平台，潜在用户明确，能很快的推广产品。这类推广基本采用合作分成方式，合作方法多样。业内公司有微云，九城，腾讯，新浪等。
D 换量	<p>换量主要有两种方式：</p> <p>1.小程序内互相推荐。这种方式可以充分利用流量，增加曝光度和下载量，量级不大，但曝光度不错，有内置推荐位的应用可以相互进行换量，但这需要以一定的用户量作为基础。</p> <p>2.买量换量。如果自身无法给某一应用带量或者量很小，可以找网盟跑量，以换取应用商店优质的资源位或者折算成钱进行推广，还能跟 360 等进行换量。</p>
E 互动推广	利用微信公众号等方式与用户进行交互，推出一些只能在小程序端进行的互动小游戏，相比网页客户端，用户使用小程序端时能更加便捷地把在 Finbot 上的“升级”、“获奖”、“估估达人”等信息分享到微信、QQ、微博等社交平台上，而这种扩散传播对于知名度的推广是非常有利的。



## 8 财务计划与分析

### 8.1 股本规模和结构

Alpha Type 团队预计会在 2020 年 1 月注册公司。公司的注册资本预计为 5 万元，由团队成员出资以及其他比赛奖金构成，作为 Finbot 的启动资金。待公司正式成立后再商议具体融资计划。

### 8.2 项目成本

项目成本主要分为项目启动成本和后续运营成本，项目初期主要承担云服务费、推广费用和计算机硬件费用，项目后期考虑人员费用和场地费用。

#### 8.2.1 场地租金和固定成本投入

项目研发和运营初期，不需要太大的办公场所，按目前公司场地费用租金计算，约为 0.3 万元/月，即 3.6 万/年，为保证公司正常运营，公司也需要配备相应的办公桌椅和基本办公用品等。我们团队暂时采用分布式云服务器和云存储，每个月要将近 100 元花销。考虑到存储数据需要台式机 4-5 台，因此具体成本如下（单位：万/年）：

表 8.1 项目成本

项目	单价	数量	合计
计算机桌	0.06	20	1.2
办公场所租金	3.6	1	3.6
服务器	0.01	12	0.12
固定电话与网络	0.045	4	0.18
计算机	0.4	5	2
打印机	0.15	1	0.15

其他办公用具			1
合计			8.25

### 8.2.2 公司职工薪酬

公司初始人员构成主要包括总经理、技术开发人员、运营推广人员。考虑到公司初始资金有限，且初始成员均为团队创业成员，为在校学生，第一年以低于市场价的价格为公司服务，等到公司进入正常盈利状态之后，再雇用专业财务人员，并外聘技术人员、市场营销人员，团队初始成员以市场价格领用工资。总经理、财务部人员的工资计入管理费用，市场推广人员工资计入销售费用，技术人员工资符合资本化条件的予以资本化。

表 8.2 人员工资表

部门	人数	工资（万/年）	合计（万）
总经理	1	0.72	0.72
技术人员	5	3.6	18
运营推广人员	3	0.72	2.16
总计			20.88

按 41%提取员工五险一金、福利费、工会经费和职工教育经费，所以全年总计为  $20.88 * (1 + 41\%) = 29.4408$  万元

### 8.2.3 市场推广费用

公司初期推广主要为与各大搜索网站合作，预计百度、谷歌、必应等几种大型的搜索网站共需要 10 万左右。不过本年度我们由于资金问题只会在百度上进行推广。预计需要 1 万左右。

### 8.2.4 研发费用

项目运营初期采用自主研发技术导入，无须辅助额外研发费用。

## 8.2.5 其他费用

主要为水电费，600 元/月，共计 0.72 万元。

表 8.3 资金使用计划

投资项目	金额（万元）	投入方式
办公场所租金	8.25	阶段式投入
职工薪酬	29.4408	阶段式投入
研发费用	0	一次性投入
市场推广费用	1	滚动式投入
其他费用用品	0.72	一次性投入

## 9 风险分析与对策

### 9.1 市场风险与规避

市场风险是 Finbot 的主要风险。在财务服务上，市场体系还未建立，经营经验几乎为零，目前我们对于市场的分析推理完全基于对现有市场的推测和估计，缺少实践经验的支持。一旦在项目发展过程中我们对于市场的评估与现实情况发展出现重大偏差，可能导致整个项目市场定位的偏差，影响 Finbot 的用户获得和市场占有率情况，其主要问题如下：

（1）市场培育时间长，初期起步较慢，必须有很长时间的流量累积期。网络平台的搭建，需要足够多的注册用户，而其长期运营需要较多的活跃用户。因此，一个挑战是，项目前期需要累积大量广告商和消费者，并在后期不断培育他们的使用习惯，使之成为长期用户。因此，需要通过积极有效的市场推广去积累大量用户，通过简洁新颖的用户界面、有趣的线上活动、有吸引力的奖励和互动的社区模式等方法提高用户黏性。

（2）由于互联网服务行业是新兴行业，还在不断地探索更加适合自身的经营模式，且企业内部组织结构及管理机构都还需要不断完善，人力资源管理方面等还未成型等等。这些方面从一定程度上都为企业带来了风险。目前互联网企业的经营模式主要是通过网络平台进行活动宣传来吸引客户，这种方式短期内还是有效果的，但是时间长了效果会下降，还会增加产品的成本，同时客户的忠诚度是一个变量，是风险所在。故而，要想降低风险就必须要提高产品质量。为此，要突出平台特色，打造与众不同的服务体验。在市场推广时，着重展示本平台的特色之处，向用户传输实用、有趣的理念，从而区别于其他平台。以深度体验，提升用户黏性；以全面服务，提升平台口碑，应对行业恶性竞争。

为了增强市场风险可控性，降低可能出现的市场风险对项目发展的危害，我们团队拟采取以下策略规避市场风险：

（1）制定活泛的市场应对体系，市场经济的迅速变化，必将导致企业财务的迅速变化，Finbot 需要根据市场的发展变化实时调整财务标准，并不断扩充新

的财务功能，补充完善现有程序中的不足之处，使我们的分析尽可能全面，以保证网站的用户量。

（2）定时以调查问卷等方式做市场调查与分析，结合网站用户的反馈情况不断明确项目定位、调整产品结构以迎合用户需要。

（3）收集、整理、分析和展现数据，以强有力的事实数据说明问题，减少或杜绝人为臆测。

（4）建立科学的成本核算系统和统计反馈系统，满足经营分析、绩效考核和管理决策需要，降低人为失误。

（5）加强合作关系管理，及时掌握合作厂商动态的最新信息，作出较快的反应，科学进行商家需求和行为分析，提高其满意度和忠诚度，保证合作顺利。

## 9.2 经营风险与规避

### 9.2.1 外部风险与规避

（1）财务审计制度问题。Finbot 面向财务会计领域，而目前国家在政治与法律方面对于这部分的政策及法律法规还不完善，当网络越来越成为人们现实生活中的重要组成部分，这方面的政策及法律都必将越来越细化与完善，也必将影响 Finbot 未来的发展。当法律进一步细化，审计规则得到进一步规范，这些对我们的估值方面影响是巨大的。

为了规避这类风险，团队必须密切关注相关政策法规的风向，结合其他行业的相关历史经验分析市场可能出现的变化，并相应调整我们的估值模型。特别是在网站和小程序产品的使用声明或其他拟定的合约中，在涉及到有关政策法规的地方，一定要仔细斟酌字句，不可逾越法规的限制，也不要打法律的擦边球。

（2）知识产权问题。我国知识产权法的落实不到位，盗版剽窃是对企业造成风险的唯一途径。企业通过不断努力研发出新的产品，并拥有产品的知识产权，在短时间内即可占领生产，生产很大的效益。由于，网络产品的复制率高，盗版及剽窃等行为在短时间内就可以制作出相似的产品，使得市场竞争越来越激烈，

并且盗版产品成本较低，通过降低价格进行恶性竞争，造成企业的产品的销量降低，减少了企业的效益，为企业带来巨大的风险

## 9.2.2 内部风险与规避

（1）加强团队管理。初创团队如果缺乏良好的管理和组织，那么就无法保证平台的正常运行。一般来说，创业团队成员容易出现沟通不充分、经验缺乏、职能重叠等问题。因此，一方面创业团队要通过项目培训等措施不断学习总结，吸取其他类似平台的失败教训和成功方法，为自身成长积累经验；另一方面，通过设计合理的职能结构，合理分配任务和职责，明确每个人在团队中的权力和责任，从而最大限度的消除沟通障碍。给予他们充分的自由度，与此同时，必须保证团队成员和整个项目的目标是一致的。再者，要建立有效的激励体制，充分调动成员的积极性。

（2）加强对行业整体的风险监督，及时规避风险。互联网易受到全球互联网形势的影响这一不足之处，应加强对互联网风险的监督，做到及时规避风险，尽量降低风险带来的损失。企业也结合自身的情况制定出科学的风险承受范围，使企业的发展目标始终在风险范围以内，并着手构建风险控制内部体系和互联网企业的内部控制体系，包括人力资源管理体系、财务管理体系和经营管理体系，使得各部门协调发展，降低各部门的风险性，共同实现对风险的监督。同时，还要定期的对企业风险进行评估，避免风险超出企业承受范围，给企业带来损失。

（3）对行为进行自我约束。互联网企业遍布各个领域，像金融行业的互联网企业要遵守金融行业协会的规章制度，企业只有对于自己的行为进行约束，接收协会和大众的监督，才能保护大众利益不受侵害，维护市场公平竞争原则。对于不按规章制度生产营销的企业要予以惩罚，以维护市场公平公正原则，从而提升正规企业的知名度和影响力，提高大众对于互联网的认可度，促进互联网拥有良好的发展空间。

（4）加大互联网技术的投入。我国的互联网企业起步较晚，相较于发达国家的互联网企业更易受到全球互联网危机的影响。因此，企业要加大对于互联网技术的研发，以提高互联网企业的抗风险能力。通过对互联网技术的开发，实现

对数据信息的有效保护，减少因泄露造成的损失。同时，要增强互联网企业的信息透明度，提高大众对互联网企业的信任度，从而推动互联网企业的发展。

## 9.3 技术风险与规避

Finbot 作为提供信息服务的网站平台，做好源数据的获取与处理、网站的构建与维护、信息的存储与保护等工作是规避技术风险的关键。

### 9.3.1 源数据的获取与处理

由于目前市场上能够提供给我们的历史数据的管道少而杂，源数据的获取与处理始终是项目开发过程中最核心的一环。技术上，如何有效快速的获取足量数据，并且筛选提取关键信息，分析构建估值模型，要求技术组的成员们发散思维、胆大心细，攻克技术难题，确保流程的顺利运转。

在源数据的获取方面由于采用了网络爬虫和内部脚本截取数据的方式，可能会面临由于网站改版和数据结构大改动导致的原有代码无法获取数据的问题，对此在源数据获取设计的开始即构造优秀的代码框架，并设置专人监护，保证在数据源网站和客户端更改的很短时间内完成代码的相应更新在数据处理方面，随着数据获取工作的进行，数据量会变得越来越来，运算会变得非常复杂，服务器的承载量成为项目顺利快速进行的瓶颈。为了攻克这个难题，在服务器部署方面，我们采用了分布式服务器的办法，利用腾讯云给在校大学生的优惠福利，团队成员申请了多个低价云服务器，使运算分步进行，减少单位服务器的运算量。

### 9.3.2 网站的构建与维护

构建一个稳固可靠实用的网站平台，除了确保网站功能的正常运转之外，尤其需要保障网站的稳固与安全。一旦 Finbot 被黑客或者其他不法分子攻击利用，造成信息泄露、网站崩溃等情况，对 Finbot 的信誉来说打击都是毁灭性的。故而，保证 Finbot 平台的安全可靠必须贯穿于整个网站构建与维护过程当中。

此外，Finbot 项目还会面临的风险是，随项目进行、网站运行，必须根据实际情况对网站的功能进行扩展和取舍，在用户界面上也可能会进行产品迭代，对此我们在网站后台搭建时，将尽可能地减少功能模块的耦合，并在网站设计之初进行精心设计，尽量减少未来修改的麻烦。

### 9.3.3 信息的存储与保护

在互联网信息时代，信息是最宝贵的商业财富，同时也是最重要的商业机密。对 Finbot 而言，不论是注册用户的信息，虚拟商品历史交易信息，还是虚拟商品的估值信息，一旦丢失或泄露，将涉及到用户隐私泄密、商业机密盗取等法律层面，而 Finbot 将面临承担法律责任或者承受巨额损失的重大风险。

信息技术风险主要包括完整性风险、存取风险、获得性风险、体系结构奉献及其他相关风险。Finbot 应从这几个方面重点考虑规避信息技术风险。

完整性风险即数据未经授权使用或不完整或不准确而造成的风险，通常与用户界面的设计、数据处理程序、灾害恢复程序、数据控制机制及信息安全机制等有关。

存取风险即系统、数据或信息存取不当而导致的风险。在互联网和电子商务日益普及的今天，存取风险是企业面临的主要威胁之一。存取风险主要与业务程序的确立、应用系统的安全、数据管理控制、数据处理环境、网络安全、计算机和通信设备状况等有关。在数据的存取上，随着时间的推移，数据积累量会越来越大，存储成本会越来越大，面临这样的问题，我们会采用将使用量极少数据进行硬盘备份移除出资料库，以减少数据存储的负担。

体系结构风险，即信息技术体系结构规划不合理或未能与业务结构实现调配所带来的风险。主要与信息技术组织的健全、信息安全文化的培育、信息技术资源配置、信息安全系统的设计和运行、计算机和网络操作环境、数据管理的内在统一性等有关。

其他相关风险，即其他影响企业业务活动的技术性风险。主要与信息结束对业务目标的支持、业务流程周期、存货预警系统、业务中断、产品信息反馈系统、业务的流通性管理等有关。



## 9.4 资金财务风险与规避

(1) 筹资方式多元化与企业财务风险管理的矛盾:企业不仅可在货币市场上筹措资金,而且可在资本市场上筹措资金。资本市场是高收益与高风险并存的地方,企业筹措资金时,面临的财务风险更为严峻。

(2) 投资策略选择最优化与财务风险管理的矛盾:在投资过程中,只有选择最为合适的项目才能使风险最小,盈利最大。如果投资项目的利润低于企业资金利润,就会削弱盈利能力,形成风险投资。

(3) 资金利用最大化与企业财务风险管理的矛盾:资金是有时间价值的,如果资金在企业的财务运营中不能够顺利地流通,就会造成企业的资金机会成本增大,产生财务风险。

(4) 收益分配合理化与企业财务风险管理的矛盾:对于股利的分配及员工福利的分配是较为复杂的事情,与国际上广泛采用的股利政策相比,中国企业较少分配现金股利,代之以配股或送红股的方法,这助长了投机气氛,也无助于投资者形成正确的投资理念,对企业长期发展缺乏保障。

## 10 团队介绍

### 10.1 导师介绍

#### (1) 指导老师蔡恒进

蔡恒进，武汉大学计算机学院教授、博导，卓尔智联研究院执行院长。2011 年入选武汉市首批“黄鹤英才计划”，2012 年获“武汉大学杰出教学贡献校长奖”，2013 年评为“武汉大学烛光导航工程优秀导航师”。指导学生参加国内外大赛赢得了 80 余奖项，包括 2011 年“微软—摩根斯坦利杯”金融超级计算机挑战赛最佳软件设计奖、2012 年微软“创新杯”杰出软件设计奖并代表中国区赴悉尼参加全球决赛、2012 年“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛全国金奖、2013 年“英特尔杯”大学生软件创新大赛全国特等奖、2009—2011 年“花旗杯”金融与信息技术应用大赛全国三连冠、2014 年微软“创新杯”创新组全国特等奖、Office 专项奖及全球五强、2014 年“创青春”中国大学生创业大赛移动互联网创业专项赛全国金奖、2016 年微软“创新杯”创新组全国一等奖、2016 年“花旗杯”金融创新应用大赛全国总冠军、2018 年全球金融数据探索与发现大赛全球总冠军。

#### (2) 指导老师蔡天琪

蔡天琪，卓尔智联研究院助理院长、高级研究员，武汉大学管理科学与工程博士，美国 UWL 软件工程硕士，武汉大学金融信息工程硕士，武汉大学软件工程学士，中南财经政法大学经济学学士，“创青春”移动互联网创业专项赛全国金奖、“花旗杯”最佳创新创意奖、微软“创新杯”中国区 Office 专项奖及全球五强等十余项创新创业奖获得者，参与近十项区块链领域发明专利。

### 10.2 队员介绍

黄家兴，队长，2017 级计算机学院软件工程专业本科生。获得 2017-2018 年度武汉大学甲等奖学金、国家励志奖学金。在 2017-2018 年担任软工六班团支书，并带领团支部获得武汉大学先进团支部、团风展校级优秀奖、计算机学院优秀团

干等荣誉。2018 年，在暑期实践项目中负责 UI 页面的设计、安卓端的开发等工作。2019 年，参加美国大学生数学建模竞赛并获得 M 奖，在队伍中负责建模和代码；申请大学生创新创业校级项目成功立项并担任队长；参加数学建模校赛通过笔试和面试，成功入选校队。

张嘉吉，队员，2017 级计算机学院软件工程专业本科生。获得 2017-2018 年度国家奖学金。2019 年，参加大学生创新创业校级项目，负责微信小程序的开发，目前已快结项；参加美国大学生数学建模竞赛获得 M 奖，在队伍中主要负责建模工作；参加数模校赛入选校队。

栗寒，2017 级计算机学院软件工程专业本科生。武汉大学图书馆新生开卡小游戏开发者之一，图书馆毕业墙小程序开发者之一，曾作为前端开发人员为企业进行 ERP 系统重做，熟悉前端开发。

毛云麟，队员，2017 级计算机学院软件工程专业本科生。获得 2017-2018 年度武汉大学甲等奖学金。2018 年，参加校暑期实践并担任组长。2019 年，参加美国大学生数学建模竞赛并获得 M 奖，在队伍中负责代码和建模；参加数学建模校赛并入选校队；参加大学生创新创业校级项目。

戢启瑞，队员，2017 级计算机学院软件工程专业本科生。计算机学院足球队队长。获得 2017-2018 年度武汉大学甲等奖学金。2018 年参加大学生创新创业校级项目，在其中负责微信小程序开发方面的工作，目前项目即将结项。

万字，队员，2017 级计算机学院软件工程专业本科生。掌握 C++、C#、Java、Python 等多门编程语言，有 iOS 和 Android 项目开发经验，也有 Unity 和 Cocos2d 游戏开发基础，同时具有 UI 设计知识。参与开发微信小程序“专交遇到你”并参加第五届全国互联网+大赛；参加 MathorCup 数学建模大赛并获全国三等奖；参加外研杯全国写作大赛并获得三等奖。同时积极参与各种校内外志愿者活动以及武汉大学寒暑期社会实践、曾获得武汉大学校级优秀青年志愿者、院级优秀共青团员等称号。

姜立玮，队员，2017 级计算机学院软件工程专业本科生。2018-2019 担任自强网络文化工作室技术中心后台组部长。参与开发维护“掌上武大”公众号、app、十大珞珈风云学子线上投票系统，“淘课啦”小程序等项目。

祝捷，队员，2017 级计算机学院软件工程专业本科生。获得 2017-2018 年度武汉大学丙等奖学金。2018 年，作为队长主持完成一个校级大学生创新创业项目；获得校级优秀团员、校级社会活动积极分子等荣誉。现担任 2017 级软工卓工 2 班宣传委员。

阮诗雨，队员，2017 级经济与管理学院金融工程专业本科生，辅修计算机专业。2017-2018 学年度武汉大学新生奖学金乙等。2019 年，参加第七届“中金所杯”全国大学生金融知识竞赛并获得全国优胜奖；参与暑期实践项目“国际智库文本统计”，负责国际智库的跟踪和要报的撰写。

鲍余薇，队员，2017 级经济与管理学院金融工程专业本科生。2017-2019 学年度武汉大学学生会任职。2017-2018 学年度，获得武汉大学新生奖学金乙等；获得武汉大学社会活动积极分子、三好学生；连续两年专业排名第一，获得武汉大学优秀学生甲等奖学金、景林奖学金；参加第三十届金秋艺术节舞蹈比赛并获得一等奖；2018 年数学中国数学建模国际赛(小美赛)S 奖；参加第 9 届华为财务精英挑战赛并获得第二名。现任 2017 级金融工程二班班长。

李紫珏，队员，2016 级印第安纳大学伯明顿分校会计系与信息系统管理系本科生。2017 建设银行投资银行部实习，参与文档的整理，会议总结与记录，项目前期的需求沟通；2018 毕马威审计部实习，参与建设银行资产负债表的相关财务文件的处理，审核与分析工作，赢得实习生商业案例竞赛第一名；2018 My Sister's Closet 运营管理部长期实习，研发运营链管理系统与程序，将公司运行处理速度提高 200%；2018 印第安纳大学多样性商业案例竞赛，主要负责财务分析与运营管理分析，获得全校第四的成绩。

## 11 组织管理

我们 Alpha Type 团队自建队以来形成了明确的层次体系和分工定位，高效的人员交流体制保证了任务的最大并行化实施，并且能做到出现问题和难点的及时处理。团队内分工明确，任务及时下达，按时检查任务进度，定时开会，团队内交流密切，沟通频繁，保证进度。团队内具体分工如下：

黄家兴：队长，是该项目的发起人，负责全面工作，保证工作正常运行以及每个人的工作质量，确保项目进行的大方向。同时作为后台技术人员，负责销售管理、进货管理、资金流通管理、商品信息管理和自然语言处理等部分的后台开发和实现。

姜立玮：后台组成员，负责固定资产模块实现。

万 宇：前端组成员，负责小程序端部分功能的实现以及界面的整体优化。

毛云麟：后台技术人员，运维人员，负责后台权限管理模块、应收应付管理、仓库管理等功能开发及协调，维护服务器运行。

栗 寒：前段技术人员，负责网页前端的设计和实现。

祝 捷：负责数据分析板块搭建，工作包括数据的爬取、分析和展示。

张嘉吉：负责财务管理模块，以及小程序部分功能的实现与 api 接入。

戢启瑞：前端组成员，负责小程序部分功能的实现，以及界面的优化。

鲍余薇：负责商业计划书的撰写和页面设计。

阮诗雨：负责需求的确定和商业计划书的撰写。

李紫珏：负责需求的确定和商业计划书的撰写。

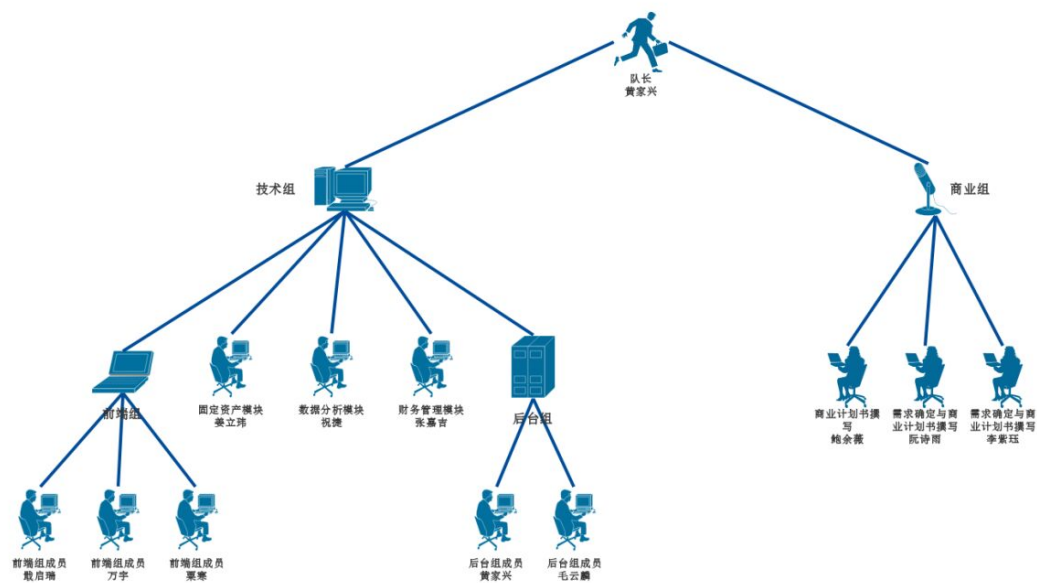


图 11.1 队员结构图

我们形成了数据收集、数据修正、理论建模、数据运算、后台搭建、客户端呈现的管道化运作，降低成员耦合的同时，不失反馈交流。在指导老师蔡恒进老师的不断指导与纠正下，团队内高效的流水化作业运转形式使得项目有条不紊地进行，能够及时有效解决项目开发中遇到的各种问题，即使有技术难题，也能集思广益，共同攻克。

## 12 结束语

相信通过以上介绍，您对我们的项目：Finbot——财务机器人已经有了较为全面的了解。当下，财务软件行业中已经有了一些成熟的软件，但是各团队在软件开发过程中一直盲目追求功能的丰富和细致，而忽略了产品的易用性和针对性。我们敏锐地抓住这一市场空白，从用户的使用感受出发，设计出操作简便、服务新奇的财务软件；同时，我们在设计开发过程中还融入了 BI 中台架构、人工智能及区块链等技术和思想，这是对财务软件落脚点的有益尝试，而 Finbot 的市场反馈，又将推动整个财务系统软件开发设计行业的发展。

未来的财务系统应该能够将人工从大量重复、确定规则的劳动中解放出来，财务人员的工作重心将转移到财务规划、财务设计等更需要前瞻性、创造性的工作中去，为企业带来更多更切实际的价值。Finbot 在现有第一代的研发系统基础上，将继续提升 A+B（人工智能与区块链）技术的深度融合，快速学习不同用户的使用习惯与需求，用芯学习，让财务更贴心！