

基于Merit系统实际操作产生的建设公司运营策略

彭 勃, 高显义

同济大学经济与管理学院, 上海

收稿日期: 2023年4月23日; 录用日期: 2023年5月13日; 发布日期: 2023年5月24日

摘 要

近年来,我国建筑业逐渐从粗放型的高速发展转为绿色化、智慧化的高质量发展,而欧美国家早先在城市化高速发展到城市化基本完成时也经历了类似的阶段,可以作为如今中国发展趋势的参照。欧美国家的建筑商们在房地产市场紧缩的情况下,进行了产业分工体系深化、集成化网络管理、新材料与新技术的运用等方面的转变,也一定程度上为我国建设公司提供了思路。作为我国建设行业的未来从业者,新时代的大学生们需要具有国际化视野,与国际化规范接轨,努力借鉴行业上更先进的部分。欧美国家在培养建筑专业的学生时,注重让学生们在实践操作中掌握专业知识和行业现状,并为此开发出了建筑公司模拟经营系统Merit。在此之后,久负盛名的英国皇家特许建造师学会(CIOB)基于这个平台组织了全球学生挑战赛,邀请全球学生参与竞争、共同成长。在Merit系统中的实际操作中,参与者们结合英国建设行业的实际情况,运营一家初创的建设公司,并与其他公司展开竞争。在比赛的过程中,参赛者们加深了对行业现状的了解,同时也结合比赛案例,总结了一些建筑公司的经营策略,希望在未来投身建筑行业时有所帮助。

关键词

建筑行业转型, 建筑公司, 仿真模拟竞赛, 经营策略

Operating Strategies of Construction Company Based on the Practical Operation of Merit System

Bo Peng, Xianyi Gao

School of Economics and Management, Tongji University, Shanghai

Received: Apr. 23rd, 2023; accepted: May 13th, 2023; published: May 24th, 2023

Abstract

In recent years, China's construction industry has shifted from extensive high-speed development to green, intelligent, and high-quality development. This change is similar to the earlier experience of European and American countries during their rapid urbanization stage, which can be used as a reference for China's current development trend. In response to the real estate market contraction, builders in European and American countries have implemented measures such as deepening the industrial division of labor system, applying new materials and new technology, and integrating network management. These measures provide valuable ideas for Chinese construction companies. As future practitioners in the Chinese construction industry, college students in the new era need to have an international vision, conform to international standards, and learn from more advanced practices in the industry. European and American countries focus on enabling architecture students to master professional knowledge and industry status quo through practical operation. To achieve this, they developed a simulation management system of construction companies called Merit. The prestigious Royal Chartered Institute of Builders (CIOB) organized the Global Student Challenge based on this platform, inviting students from all over the world to compete and grow together. In the Merit simulation, participants run a start-up construction company by combining the realities of the UK construction industry and competing with other companies. Through this competition, participants deepen their understanding of the current situation of the industry. They also summarize the business strategies of some construction companies based on the cases of the competition, hoping to apply these strategies in the future construction industry.

Keywords

Construction Industry Transformation, Construction Company, Simulation Competition, Operating Strategy

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

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



Open Access

1. 背景介绍

1.1. Merit 系统的起源和基本模式

在欧美高校的工程管理教学中, 高校除了教授学生基本工程理论知识, 更加看重让这些未来的建设行业从业者参加一部分的实践活动, 如美国的明尼苏达大学要求工程专业的学生参与实践活动, 并计入学分, 成绩合格方可毕业。为了让低年级的学生也能更方便参与到实践中去, 并且了解到工程建设的全貌, 工程的仿真练习也受到了很多高校的青睐, 例如英国的格拉斯高大学、拉夫堡大学、阿斯顿大学, 会根据工程管理相关专业的学生在学习不同阶段的学习内容, 让 Merit 公司设计定制化的建设公司仿真模拟经营。在这个全方面的模拟系统中, 学习者可以根据本阶段学习的内容, 充当建设公司的某个特定角色, 如项目经理、财务经理、投资经理等, 然后做出相应职责范围内的决策。Merit 系统平台会根据学生当前经营决策形成一个后续的结果, 结合十个不同的指标, 对这个目前阶段的结果进行量化打分。这十个指标包括: 营业额、净利率、公司市值、预期利润、公司股价等等。这十项指标合计的总分将代表公司的发展状况, 也是在一场有许多竞争者相互竞争的 Merit 比赛中, 决定到底谁是优胜者的关键指标。见表 1, 这 10 个具体的指标和同济大学代表队在不同的比赛期中的得分。

Table 1. The performance indicators and total score of Tongji University team when they won the championship of the 2022 Global Student Challenge**表 1.** 同济大学团队夺得 2022 年全球学生挑战赛冠军时的各期指标以及总分

At the End of Period	Turnover	Gross Profit to Turnover Ratio	Operating Profit to Turnover Ratio	Company Value	Capital Employed
4	90	90	100	100	90
5	216	153	177	101	159
6	312	197	206	107	186
7	387	232	224	117	188
8	400	232	218	114	202
9	441	233	221	119	202
10	474	237	227	126	229
Contract Completion	Forward Workload	Forward Margin	Share Price	Client Satisfaction	Total
100	100	110	90	130	1000
115	177	181	102	154	1535
180	119	111	104	201	1723
210	60	47	106	246	1817
265	191	77	109	283	2091
290	116	44	103	329	2098
315	410	68	120	338	2544

在公司的运营过程中, 参赛者可以在市场上选择一家咨询公司, 针对公司目前的经营现状提供外部经营报告。这项外部经营报告涉及到公司经营的各个细节, 并对每个部分给出不同的评价及其相关具体原因。评价分为 Positive、Negative 和 Unclassified 三种, 分别表示希望你继续保持优势、亟需改变和保持谨慎观察。外部经营报告和十项指标总分构成下一阶段决策的依据, 公司将在上一阶段的基础上持续经营, 不断调整经营策略。在这样延续性经营与迭代性决策的背景下, 参赛者们努力尝试不同的策略, 使公司的股价和市值等指标提高。而公司的股价市值又受到营业额、毛利率、净利率、市场占有率和合同净额等因素的影响, 使得学生在理清公司运营逻辑后, 建立整体性经营思维。在初赛阶段就需要反复试验, 反复比较, 这样才能在全球决赛的公司运营初期, 就开始布局一个长期性、全面性的经营策略, 以期能夺得最终的胜利。

1.2. Merit 系统的国际化推广

出于 Merit 系统的高度仿真性, 这种模拟练习逐渐受到了越来越多大学的推崇, 并开始由最初的几家高校的校内联赛转变为英国不同高校之间的校际比赛, 吸引到了剑桥大学等国际一流名校的加入。最终由建筑行业具有较高声望的英国皇家特许建造师学会(Chartered Institute of Building, 以下简称 CIOB) 负责承办, 创立了全球学生挑战赛(Global Student Challenge, 以下简称 GSC), 鼓励全球工程管理领域的大学生参与到此项比赛中来。该项比赛于 2014 年首次开展, 此后不断有来自不同国家的不同高校参与进来, 使其变成一项全球性的赛事。为了主动在工程管理领域追求国际化先进经验和检验自身水平、促进学生发展, 大陆和香港的诸多高校也在积极参加这项赛事, 并不断闯入决赛, 取得佳绩。在 2022 年度的 GSC 中, 来自同济大学的队伍创造了突破, 夺得了全球学生挑战赛的冠军, 这也是中国区的高校首次在

这项比赛中夺冠。见图 1, 这个就是 CIOB 官网的地图, 冠军团队所在地是红标, 进入决赛团队的所在地是白标。位置在上海的红标代表的就是同济大学团队。



Figure 1. The location of universities that have won the championship or entered the finals

图 1. 曾夺得冠军及进入决赛高校的所在地

1.3. Merit 系统对工程领域的实际影响

长达数个月的比赛过程, 使得所有高校参赛人员全身心地投入对建设公司运营的思考当中去, 这让他们在专业知识以外, 进一步加深了对对建设工程领域实际情况的了解, 同时也由比赛中的内容产生对新兴建设公司的发展思考。

当前房地产市场发展速度开始下降, 受制于项目总体数量变少、规模缩减, 建筑公司的利润空间被进一步压缩, 竞争更加激烈, 建设公司进入一个存量厮杀的阶段。原先那种管理方式落后、经营模式单一的建设公司将不再适应市场形势, 逐渐被市场所淘汰。同时, 建筑材料价格上涨, 人力成本增加, 项目回款周期变长等资金成本问题都使得建设公司原本恶劣的经营环境进一步恶化。这终将倒逼所有的建设公司提升现有的管理水平, 从原有的粗放管理中积极转变, 引进一些更加先进的理念和智能化技术, 注重精细化管理。Merit 系统正是结合欧美的建设法律法规和建设过程的实际情况而形成的一个模拟仿真系统, 在模拟系统中形成的一些特定策略也可以在实践建设中得到运用, 起到提高生产效率和管理水平的作用。结合现有的相关定义, 软件工程管理是指在成本、人员、进度等方面实现软件项目, 同时对质量、风险等进行分析和控制[1]。另一方面, 一些崭新的运营方式在实际运营中因为风险过大而无法尝试, 也可以在 Merit 中进行零成本本地尝试。在同期运营不同的公司, 对比不同的策略, 观察不同策略在不同市场环境下的表现, 从而对公司运营有更深入的理解。

2. 建设公司的财务策略

2.1. 财务的重要性

资金对于公司的重要性如同血液对身体一样, 只有资金量足够, 且运转流畅, 公司才能行动自如。

对于项目资金量级较大的建设工程公司更是如此。即使公司的其他部分做得再好,也不能在财务方面存在短板,否则现金流出现问题,极易导致债务违约等一系列后果,最终无法避免走向破产的结局。然而,保有足够的现金,虽然对公司的安全来讲是有利的,但是不利于公司的发展。公司不发展,就无法用利润去抵消公司的运营成本,最终将会被淘汰。如何在现有环境下,结合公司的发展战略,合理利用好公司的自有资金和外部资金,平衡安全和发展的需要,是财务部门的重中之重。

2.2. 单位 Merit 系统中的财务

公司的总市值由三个部分构成:现金(Cash A/C)、公司资产(Capital base)和投资(Investment)。现金会产生一定的利息,公司资产会产生折旧而贬值,投资则收益不定。现金主要是公司运营成本和项目结算,公司资产则是在投标过程中的重要门槛,投资是为了在现金有较多盈余的时候,获得收益,同时可以成为建筑材料供应商的股东以获得更低的价格。公司可以在一定范围内贷款,表现为现金账户为负的形式。

财务经理需要根据公司不同的运营状况来平衡这三者之间的关系,在保证公司运营安全的同时,尽量使得现有资金得到最大程度的利用,为公司投资项目创造更大的条件与余裕。同时利用一定的金融手段,在保证安全的情况下使资金流转效率更高。比如进行一定数额的贷款,去投资收益率高于利息的项目,或者投入公司资产,使得公司超过投资更大项目的门槛,或者同项目经理沟通协同,使用这笔钱去雇佣更多的施工人员,使得工程进度提前,更早得到一部分结算金额。

在合理利用好财务的情况下,能直接影响公司市值、资产使用率和估价等指标,并且间接影响毛利率、净利率和预期利润,同时提高合同完成率与客户满意度。

2.3. 合理利用外部资金的策略

在现实的建设运营过程当中,资金短缺也常常是项目运营者常见也是首要考虑的问题之一。各类项目较长的回款周期和一些意外导致的无法回款,也常常是拖累公司发展和导致公司破产的重要原因。当公司扩张较快而回款不及时且无法进一步融资时,很容易导致资金链断裂,无力偿还到期的债务和相应的利息,产生违约导致信用破产,继而导致公司各方面都出现严重后果,最终导致公司宣布破产并欠下巨额债务。但是仅利用自有资金去参与建设项目时,往往会因为资金不够门槛而错过许多发展机会,同时在面对项目产生一定风险时,更容易出现资金链断裂而无法周转的情况,更不利于抗风险性。所以,财务风险回避是一种彻底的风险控制手段,将风险降低为零,而不是仅仅减少风险的损失程度,但它也能消除风险带来的巨大收益[2],这样的话整体是不利于公司发展的。接下来借用 Merit 系统分析常用策略。

在 Merit 系统的设置中,项目招投标时,对于投标公司有一项公司资产预审的过程。只有公司闲置的资产超过项目总金额的 1/11 时,才有机会进入投标阶段。一旦投标成功,相应部分公司资产将被占用,不能再在下一个项目投标时使用。所以一家建设公司能同时建设的最大项目总额,取决于公司资产本身。对于与客户关系良好的建设公司,这个门槛空余资产的金额被放宽至 1/13。所以对于一家新进入市场的建设公司而言,既没有足够的资金,也还没有和客户建立良好的关系,所以需要借用一部分的资金去提高公司资产,这样才可以够门槛投标到相应项目,进而获得一定的建设利润。对于借贷的金额一定要加以严格的计算和控制,首先是由造价部门对该项目的总额进行一个较为准确的计算,然后将公司资产提高到略高于这个门槛。这样可以在不影响投标的情况下,降低公司资产负债率,提高资产使用率。贷款的利息也控制在一个最小的范围内,减少对项目净利率的影响。管理者必须明确各项业务的融资金额要求,以此为主要权重测算与分析融资成本[3]。当暂时无较大项目投标,且前期项目完工时,可以减少一部分的公司资产,这样缓解一定的资金压力以外,同时避免了利息的产生和公司资产贬值两方面的损失。

根据主要财务风险设立相关预警指标。施工企业应根据工程项目部面临的主要财务风险建立预警指标[4]。例如, 当公司的资产负债率(gearing ratio)处于一个正常的范围内时, 公司股东就会对公司的营业保持一定的信心, 这可以让公司估价保持一个平稳上升的趋势。此时, 银行对公司的评估也会较为良好, 愿意以一个更低的利率, 去提供更大额的贷款。在系统设置中, 这项利率为 1.45%, 远低于公司投资部门以往的投资回报率 9%。所以在控制好公司信用和资产负债率的情况下, 可以利用好一部分的贷款资金去实现一个投资组合。计算好风险的边界在于, 当最坏情况发生时, 依然不影响公司的正常运营, 在这个预设条件下, 利用利率差获得一部分利润。这样在获得几期利润的情况下, 可以使得后面资金更加充沛, 去承接更大的项目。同时慢慢对投资市场有更大的抗风险性, 可以进行更大额的投资。当投资建筑材料供应商超过一定金额后, 可以成为该公司的主要股东, 这样可以获得建筑材料更优惠的报价。这给予投标部门在投标时更大的决策空间, 可以使得公司在投标竞争激烈的时候, 有更大空间去进行更低的报价而不至于亏损。哪怕该项目利润较低, 也在使得公司资产和自有建筑工人不闲置的同时, 扩大公司的市场占有率, 构建与客户的良好关系, 方便下一次获得更高的利润。

但是当公司出现一段时间的亏损和投资失败时, 必须要尽一切努力去填补亏空, 以防止资产负债率过高。否则以往融资的优点将全变成缺点, 产生一系列的恶性后果, 很有可能导致公司破产。当贷款超过一定限额时, 利率骤然飙升至 14.5%, 公司必须要通过出售部分公司资产、撤回部分投资和放弃部分项目投标等方式去减少赤字, 使得公司重回正轨。

总体来讲, 在市场行情良好的情况下, 可以通过一定量的贷款来扩大公司的运营规模。通过贷款来投资公司的现有资产规模, 然后有能力去承接更多的工程项目, 这样不仅可以提升公司的营业额和利润, 来支持公司的正常运营, 同时也对公司财务报表中的预期工作量(Future Workload)和预期利润(Future Profitability)两项数据也会有很大的提升, 这样就会提升公司投资者和经营伙伴的信心, 增加对公司的投资, 在原有的利润以外还有更多的资金汇入, 从而起到一种戴维斯双杀效应(Davis Double Play)的结果。

3. 公司建设项目的人力配置

3.1. 工地人员构成及特点

目前, 工地仍然是一项劳动密集型产业, 吸纳了大量的劳动人口。在我国, 以农村剩余劳动力为主要构成的施工队伍, 是建筑施工企业主要的施工力量。施工人员数量和工种根据工程量和工程进度临时招募或通过有协作关系的劳务公司提供, 仍旧是最高效的方法。人口老龄化、劳动力减少、人的就业欲望下降、以及就业质量上升问题正在影响着这个行业[5], 但目前建设工人的老年化情况较为严重, 年轻人的比例相对较少, 预计十年内, 现有一批的劳动工人将失去劳动能力, 现有的劳动模式难以为继。为了应付这种未来将会出现的行业劳动力短缺的情况, 近年以来, 我国大力发展职业教育, 计划培养一批具有专业技术和职业道德的建筑工人。建筑工人职业化既是近年来主管部门相关政策的基本要求, 又是建筑劳务市场发展的必然趋势, 各级政府部门都推出了用工规范化的相关文件[2]。同时, 建筑行业也要加速健全法律法规, 提高新技术的应用, 这样才可以为新时代的劳动者们提供更高的待遇, 更完整的保障。

少部分的技术人才仍然处于一种供不应求的状态, 同时又对工程的实施起着关键性的作用。加强对他们的培养, 同时让他们有机会发挥自己的能力也显得格外重要。

3.2. 施工人员的管理策略

在与目前现实情况不同的是, Merit 系统中, 外包人员的综合使用成本远高于公司自有施工人员的综合使用成本。所以除非在工期相对紧张且现有人员不足的情况下, 轻易不使用外包的建筑工人。这也在

一定程度上, 保障了建筑工人的权益, 使得他们在“干一天, 结算一天”的现状外, 能有基本的劳动保障, 符合我们对未来中国建设行业劳动力市场发展的预计。

在系统的规范要求中, 公司自有的建筑工人在入职前期需要经过一段时间的专业培训, 需要公司支付员工工资和培训费用, 在施工的过程中需要一定的场地费用, 如果手上项目不够安排所有建筑工人, 则也需要给与相同的工资。如果公司效益不佳, 需要辞退工人时, 也要给予工人一定的辞退费用。短期使用外包工人时, 虽然不需要其他的费用, 无需培训即可投入工作, 但是费用是同期自有建筑工人的三倍。另外, 使用外包工人的比例过高时, 由于同工不同酬, 会使得自有员工工作积极性下降, 从而导致工程进度拖慢, 费用增加。出于这样的一种环境, 建筑公司最应优先使用自有建筑工人, 同时保障他们的工作福利, 这样有利于整个建筑行业市场的良性发展和自身长期的最大效益。

在招聘自有建筑工人数量的细节方面, 由于员工的培训、窝工、辞退的费用较高, 同时劳动力不足时工期滞后的后果也相当严重, 所以要尽量使现有劳动力总量与所需劳动力量持平, 既不缺少工人而必须使用外包, 也不会因为有工人多余, 而需要窝工或辞退。但现有劳动力总量和所需劳动力量两个因素都有一定的“控制-结果”滞后性, 同时伴有一定的随机性。例如要增加员工数量, 首先每年可以招聘的员工数量有一定的限制, 其次员工需要一段时间的带薪培训才能参与到建设当中去。例如预计第 8 期有一个劳动力密集的项目需要开工时, 则需要第 6 期末进行招聘, 并且在第 7 期支付员工工资和培训费, 使得他们能成为一名合格的建筑工人, 这样他们才能在第 8 期参与到项目建设当中去。而项目的不确定性则更大, 一个项目需要在第 5 期进行市场研究, 第 6 期进行估价和项目的资格预审, 第 7 期进行项目的投标报价, 如果投标顺利的话, 才能在第 8 期开始这个项目的施工。两方面的结果的不确定性和决策的滞后性, 使得劳动力的预估很难非常准确。当项目有赶工期以获得提前完工奖励时, 会对整个劳动力的曲线造成影响。面对这个问题我们团队使用 Excel 程序来动态预估不同投标结果下的劳动力短缺/富余情况, 然后研究具体的策略, 确保不同的投标结果下的结果都处于一种可以接受的状态。中途努力预测、协调劳动力曲线, 使得前后所需的劳动力水平波动不大, 且现有公司现有劳动力水平可以应付目前所有的项目建设。如果有个别项目需要赶工, 则利用 Excel 预设的公式来判断接下来每个阶段的剩余劳动力是否够使其他项目正常运转。比较保险的常见策略是: 在初期努力投标一项劳动力需求量大、建设周期较长、进度要求不严格的道路工程, 起到劳动力蓄水池的作用。公司的劳动力较多而其他项目无法安排时, 可以将较多的劳动力安排到这项劳动力密集型的道路工程上。由于道路工程工作面较大, 所以可以在不影响效率的基础上, 实际劳动力人数最多可以是计划劳动力人数的 145%。而当劳动力不足时, 则可以暂时放缓工程的进度, 从中抽调一些劳动力到其他项目上。通过这样的方法, 使得窝工的可能性降到最低, 既避免了窝工导致的公司的经济损失, 同时也使得建筑工人提高了工作积极性, 节约一部分的人工费用。

3.3. 施工人员的管理策略

在整个建筑市场上, 项目经理属于较为稀缺的资源, 可替代性较弱。而一个好的项目经理可以在一定程度上降低建设成本, 同时大幅度降低项目风险发生的概率和风险发生时的规模。所以挑选更优秀的项目经理, 并且给予他们更高额的奖励, 总体而言是利大于弊的。由于市场上优秀的项目经理有限, 而且以往表现较佳者也很容易被其他建设公司聘用。所以当公司预计要投标某个项目时, 会提前几期开始物色一个合适的经理, 不惜在项目还没有开工的情况下, 就给予报酬和奖励。当项目经理得不到成就感和足够的经济奖励时, 就很容易被其他公司挖掘走, 这个时候只能招一个资质平平的项目经理来临时顶替一下。这样会增加建设成本, 考虑到建设成分巨大的体量和发生风险后对工程的延期和成本的增加, 优秀的项目经理被挖掘走几乎是一个难以承受的损失, 即人员风险, 主要是指企业因为工程项目建设和

生产经营所需要的各专业、各层次专业技术人才不齐全, 或者核心队伍建设不到位等原因而造成的投资损失或生产经营问题[6]。所以更保险的方法就是提前物色优质的经理, 一有合适的项目便将其放置到项目上去, 并给予他除了基本工资外比较高额的现金奖励, 这样总体的期望收益更大, 而且可以增加作为雇主的名声, 在挖掘其他优秀的项目经理时会更加有利。

4. 结论

西方相较我国而言, 更早地经历了高速发展期、房地产行业的黄金时期, 也相应地更早地经历了地产行业的发展降速和存量厮杀。英国的建设公司在专业细分上和对建筑工人更完善的保障上, 也比我们早发展许多, 有许多值得我们去采纳的地方。而 Merit 采用英国的标准, 对尚未毕业的学生们提供了一个认识建筑行业如何运行的视角, 让他们可以在创建一家模拟的建筑公司的实践中, 感觉到建筑行业的实际竞争, 从而在毕业之后进入建筑行业时, 能够更从容地去面对。

学生们在 Merit 平台上尝试运营公司时, 加深了对所学专业知识的理解, 在与周边同学的竞争中去实现自己的想法与创意。同时 Merit 用一系列全方面的量化指标, 帮助综合考量不同公司的运营状况, 使得不同方案的对比变得更加直观和方便, 也同时有利于在全球收集到的方案中选出最优秀的几个方案。在全球化的国际竞赛下, 来自世界不同地区的大学生们也展开了十分激烈的竞争, 不同的文化、不同的建设法规、不同的专业教育方式, 在一个平台上展开了碰撞与交流。

得益于不断精益求精的专业化教育和越来越开放的环境, 中国学子在国际化竞赛中屡获佳绩, 但更重要的是所有参赛者们, 在追求更高的成绩时, 不断迭代自己的决策, 完善自己的策略, 在一次次失败中总结经验, 在艰难的局势下扭转乾坤。这种人对于事情的执着完善反过来也在完善做事情的人, 最终将为我国的建筑行业投入新鲜血液, 助力行业不断发展。

参考文献

- [1] 冯卫. 浅谈软件项目管理中的成本效益和收益管理[J]. 商业观察, 2023, 9(1): 77-80.
- [2] 邢作国. 我国建筑劳务市场发展趋势分析[J]. 建筑, 2022(17): 20-23.
- [3] 孙天翼. 城投公司融资模式创新思考[J]. 财经界, 2022(31): 29-31.
- [4] 张明. 施工企业工程项目主要财务风险的防范应对[J]. 财务与会计, 2019(18): 83-84.
- [5] 刘林. 论国内建筑行业现状以及发展[J]. 四川建材, 2022, 48(8): 47-49.
- [6] 李聪慧. 工程项目投资决策的财务分析与风险评估[J]. 投资与创业, 2022, 33(4): 16-18.