

# 公司债务类型结构与经营绩效的相关性研究

——基于山西煤炭行业上市公司的数据

刘 洋, 王成虎

(山西林业职业技术学院, 山西 太原 030001)

**摘 要:** 煤炭产业对我国经济的发展有着重要的推动作用, 我国煤炭上市公司的经营绩效又对煤炭产业健康稳定发展有着举足轻重的作用。上市公司的债务类型结构与企业经营绩效之间存在着密切的逻辑关系。根据山西煤炭行业上市公司的年报数据, 通过分析该行业上市公司的债务类型结构, 在此基础上采用多元线性回归模型检验并估计山西煤炭行业的债务结构与企业经营绩效之间的关系, 通过因素分析, 可对山西煤炭上市公司的债务类型结构与经营绩效的相关性作出综合评定。

**关键词:** 因素分析; 债务类型结构; 经营绩效

**中图分类号:** F 275

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1008-7192(2013)04-0040-07

## A Relevant Study of the Debt Type Structure and the Operating Performance of Corporations

——Based on the data of the listed companies of Shanxi coal industry

LIU Yang, WANG Cheng-hu

(Shanxi Forestry College of Vocation and Technology, Taiyuan 030001, China)

**Abstract:** The coal industry has been promoting the economic growth of our country powerfully, while the operating performance of listed coal companies is playing a key role in the healthy and stable development of coal industry. There is a close logic relationship between the corporation's debt type structure and its operating performance. This paper analyzes the debt type structure of the listed companies of Shanxi coal industry according to the annual data, and especially assesses the relevance between the debt type structure and the operating performance of Shanxi coal industry by using multiple linear regression models. By factor analyzing, a comprehensive assessment in the correlation has been made of the listed companies of Shanxi coal industry.

**Key words:** factor analysis; debt type structure; operating performance

### 一、研究背景

山西煤炭工业在我国的社会发展和经济建

设中占据极为重要的地位, 但如今煤炭行业机构臃肿, 管理方法落后等问题导致煤炭企业生产能力和经营效率低下。如何能够实现产业的优化和经营绩效的提高升级成为了政府和众多专家

收稿日期: 2013-05-23

作者简介: 刘 洋(1984-)女, 陕西兴平人, 山西林业职业技术学院助教, 会计学硕士, 研究方向为财务管理。

研究的重点和难点。

资本结构一般是指在企业的资本总额中各种资本的构成及其比例关系,最基本的资本结构包括债务资本和权益资本的比例,并且,资本结构是企业利益相关者权利与义务的集中体现,影响并决定着企业价值和公司治理结构,影响投资者的利益和证券市场的健康发展。因此,合理的资本结构,有利于提高企业价值,增加企业的经营绩效。而资本结构中的公司债务结构主要是指债务资金的构成及相互之间的比例关系。根据分类标准的不同,包括债务期限结构、债务类型结构等。不同的债务结构代表了不同利益相关主体的意志,也关系到公司再融资过程的选择,其变化直接影响到上市公司的经营绩效<sup>[1]</sup>。这正是研究上市公司债务结构与经营绩效问题的意义所在。鉴于此本文对上市公司债务类型结构与经营绩效的关系进行实证研究。

## 二、相关理论

企业经营绩效是指在一定经营期间内的企业的经营效果和经营者业绩。对于公司的经营绩效,不同学者研究的指标不大相同,有资产净利率、净资产收益率、主营业务利润率、资产报酬率、核心业务总资产收益率、每股息税前利润、每股经营性现金、每股收益等分别来反映上市公司的盈利能力。本文主要选择净资产收益率作为反映公司经营绩效的财务指标,净资产收益率又称股东权益收益率,是净利润与平均股东权益的百分比,是公司税后利润除以净资产得到的百分比率,该指标反映股东权益的收益水平,用以衡量公司运用自有资本的效率。指标值越高,说明投资带来的收益越高。所以净资产收益率可以弥补每股税后利润指标的不足,从而有利于衡量股东投入资本的利润率。

对于债务结构而言,Gilson的研究结果显示,银行可以发挥在公司破产成本或处理财务困境方面的具体优势<sup>[2]</sup>。Fama认为银行应该定期监督上市公司持有其名下所有的自有成本的监

督索取权,以此降低其整体契约成本。Rajan指出,由于发展中国家存在大量的中小型企业,银行借款对于它们发展显得尤其重要,可以将企业的异质信息传递给资本市场。所以银行通过减少信息不对称、降低债务代理成本等方式来进一步提高企业的经营绩效。商业信用对公司的企业经营绩效更为重要,因为商业信用债务实质上就是商品的赊购,是银行信用债务的有效补充<sup>[3]</sup>。同时,按照信贷配给理论,上市公司在无法从银行筹集充足的资金时,会选择求助于与自己同属一个利益共同体的上下游公司<sup>[4]</sup>。因此假设:在债务结构中,债务类型结构中银行借款、商业信用债务比例与上市公司的经营绩效呈正相关关系。

为了研究山西煤炭上市公司的债务类型结构与经营绩效之间的相关性,本文通过债务类型结构(银行借款比例、商业信用比例、政府债务比例、职工债务比例)与经营绩效指标(净资产收益率)建立数据模型。

## 三、研究变量的设计

### 1. 数据来源与样本的选取

山西煤炭上市公司有:西山煤电(000983),潞安环能(601699),国阳新能(600348),大同煤业(601001),兰花科创(600123),煤气化(000968),美锦能源(000723),山西焦化(600740)。

本文以2006—2010年度8家山西煤炭上市公司(数据来源于万得资讯、CCER数据库)为对象进行了实证分析,对假设进行验证。为了确保财务数据的真实性和连续性,减少重大资产并购事项等对研究结果的影响,避免连续亏损公司对模型数据的干扰,首先对绩效指标无意义值和极端值进行了剔除:①ST、PT上市公司存在异常值不予考虑;②当年上市的公司;③股东权益、净利润、营业利润均为负的公司等<sup>[5]</sup>。最终剔除2家,得到6家煤炭上市公司5年的回归有效样本。适用的统计软件为SPSS16.0。

2. 研究变量的选取

表 1 变量表

变量类型	变量符号	内涵描述
因变量	ROE	净资产收益率
自变量	BL	银行借款比例
	CL	商业信用比例
	TL	政府债务比例
	EL	职工债务比例
控制变量	DB	资产负债率
	DO	净利润增长率
	SIZE	总资产的自然对数

其中计量说明。

(1)商业信用比例。商业信用的形式主要有：赊购商品、预收货款和商业汇票。它的优势在于，企业可以得到对客户控制力和财产挽回优势<sup>[6]</sup>。同时也是在银行贷款之外企业融资的重要渠道。可是，如果在一个企业行为不规范、市场体制不完善的经济环境中，商业信用的过渡使用往往会形成一系列诸如“连环债”、“三角债”等恶果。

商业信用比例=(应付票据+应付账款+预收账款+长期应付款)/总负债\*100%

(2)政府债务比例=应交税费/总负债\*100%

职工债务比例=应付职工薪酬/总负债\*100%

在企业的资产负债表中，对政府、职工、股东等利益相关者的资金占用也是企业债务中一个重要的组成部分，如果能恰当地使用它们，会有效地缓解企业资金短缺等问题。虽然它们的比例不会太高，可是企业也绝不能过度使用它，因为一旦企业被传出长期性的拖欠职工工资等不利消息，那很容易对企业造成一些无法弥补的灾难性后果。

本文因为在采集山西煤炭上市公司的年报数据时分析得出，股东债务比例均小于0.1%，故不在此做研究。

另外，资产负债率、净利润增长率、总资产的自然对数以上三项是反映公司成长性的变量，反映公司的规模大小。Morck(1998)指出，公司的

规模也会影响公司的价值，故本文作为实证研究的控制变量。

3. 模型的建立

本文以企业规模和成长性作为控制变量，分别以资产负债率、净利润增长率、总资产的自然对数来表示。建立回归模型：

$$P=\alpha+\beta_1BL+\beta_2CL+\beta_3TL+\beta_4EL+\beta_5DB+\beta_6DO+\beta_7SIZE+\epsilon$$

其中， $\alpha$ 表示常数项， $\beta_i(i=1,2,\cdots,7)$ 为待估回归系数， $\epsilon$ 表示残差。

4. 债务类型结构指标的描述性统计

通过考察山西煤炭上市公司的债务类型情况可以发现，见表2，净资产收益率为25%左右，其中银行借款比例接近27%，商业信用比例为38%左右，政府债务比例、职工债务比例均不到10%。而股东比例较低，山西煤炭上市公司中很少涉及债券融资，故表中没有列出这两项。

5. 回归分析

相关系数矩阵显示了自变量两两之间，以及每个自变量与因变量之间的相关系数，见表3。从表中可以看出，银行借款比例、商业信用比例与净资产收益率的相关系数分别为0.079，0.017，呈正相关，但相关性不大；而政府债务比例与净资产收益率的相关系数为-1.03，呈负相关；职工债务比例的相关系数为0.511，与净资产收益率之间有较强的正相关性；而资产负债率、净利润增长率、总资产的自然对数与净资产收益率之间的相关系数分别为0.433、0.781、0.273，反映这三个控制变量与因变量之间存在显著的正相关关系。

表 2 描述性统计

	Mean	Std. Deviation	N
净资产收益率	0.248 083	0.080 508 4	18
银行借款比例	0.267 544	0.122 564 6	18
商业信用比例	0.385 089	0.091 382 1	18
政府债务比例	0.069 117	0.040 380 3	18
职工债务比例	0.048 817	0.025 206 3	18
资产负债率	0.460 356	0.103 345 6	18
净利润增长率	0.647 983	1.086 209 5	18
总资产的自然对数	23.362 2	0.534 47	18

模型概述表显示该回归分析一共给出了 7 个模型,见表 4,第六个模型和第七个模型中因变量与自变量之间的相关系数 R 分别为 0.951,0.957,说明它们之间具有高度显著的线性关系。

对于第七个模型给出了杜宾—瓦特森检验值  $DW=1.501$ ,该统计量是用于检验一阶变量自回归形式的序列相关问题的统计量,在数值 2 附近说明模型变量无序列相关。

表 3 相关系数矩阵

	净资产收益率	银行借款比例	商业信用比例	政府债务比例	职工债务比例	资产负债率	净利润增长率	总资产的自然对数
净资产收益率	1.000	0.079	0.017	-0.103	0.511	0.433	0.781	0.273
银行借款比例	0.079	1.000	-0.607	-0.519	-0.478	0.054	-0.122	0.311
商业信用比例	0.017	-0.607	1.000	0.250	0.502	0.089	-0.135	-0.053
政府债务比例	-0.103	-0.519	0.250	1.000	0.356	-0.744	0.345	-0.473
职工债务比例	0.511	-0.478	0.502	0.356	1.000	0.195	0.457	-0.075
资产负债率	0.433	0.054	0.089	-0.744	0.195	1.000	-0.035	0.446
净利润增长率	0.781	-0.122	-0.135	0.345	0.457	-0.035	1.000	-0.097
总资产的自然对数	0.273	0.311	-0.053	-0.473	-0.075	0.446	-0.097	1.000

方差分析表,见表 5,给出了 7 七个模型的方差分析结果。对于模型六和模型七中,显著性概率  $\text{sig.}=0.000<0.05$ ,并且 F 数值也恰当,可以认为净资产收益率与银行借款比例、商业信用比例、政府债务比例、职工债务比例、资产负债率、净利润增长率、总资产的自然对数之间存在高度显著的线性关系。

表 4 模型概述

模型 l	相关系数 R	R 的平方	调整后的平方	估计值的标准误差	杜宾-瓦特森检验值
1	0.079a	0.006	-0.056	0.082 728 9	
2	0.113b	0.013	-0.119	0.085 156 4	
3	0.130c	0.017	-0.194	0.087 957 9	
4	0.666d	0.443	0.272	0.068 715 2	
5	0.733e	0.538	0.345	0.065 162 2	
6	0.951f	0.905	0.853	0.030 820 9	
7	0.957g	0.915	0.855	0.030 614 9	1.501

注:a. 预测值:银行借款比例;b. 预测值:银行借款比例,商业信用比例;c. 预测值:银行借款比例,商业信用比例,政府债务比例;d. 预测值:银行借款比例,商业信用比例,政府债务比例,职工债务比例;e. 预测值:银行借款比例,商业信用比例,政府债务比例,职工债务比例,资产负债率;f. 预测值:银行借款比例,商业信用比例,政府债务比例,职工债务比例,资产负债率,净利润增长率;g. 预测值:银行借款比例,商业信用比例,政府债务比例,职工债务比例,资产负债率,净利润增长率,总资产的自然对数;表 5 同。

根据回归系数表中的数据,见表 6,通过 SPSS 进行多元回归,可以逐步建立一个相对最

优的回归模型:

$$P=-0.476+0.206BL+0.222CL-0.069TL+0.354EL+0.251DB+0.062DO+0.018SIZE$$

表 5 方差分析

模型	平方和	自由度	平均平方	概率分布	显著性水平
回归	0.001	1	0.001	0.100	0.756 <sup>a</sup>
1 残差	0.110	16	0.007		
合计	0.110	17			
回归	0.001	2	0.001	0.097	0.908 <sup>b</sup>
2 残差	0.109	15	0.007		
合计	0.110	17			
回归	0.002	3	0.001	0.081	0.969 <sup>c</sup>
3 残差	0.108	14	0.008		
合计	0.110	17			
回归	0.049	4	0.012	2.584	0.087 <sup>d</sup>
4 残差	0.061	13	0.005		
合计	0.110	17			
回归	0.059	5	0.012	2.790	0.067 <sup>e</sup>
5 残差	0.051	12	0.004		
合计	0.110	17			
回归	0.100	6	0.017	17.499	0.000 <sup>f</sup>
6 残差	0.010	11	0.001		
合计	0.110	17			
回归	0.101	7	0.014	15.366	0.000 <sup>g</sup>
7 残差	0.009	10	0.001		
合计	0.110	17			

表 6 回归系数

模型	非标准化系数		标化系数	平均值检验	显著性
	回归系数	标准误差	数据		
1	常数项	0.234	0.048	4.886	0.000
	银行借款比例	0.052	0.164	0.079	0.756
2	常数项	0.189	0.152	1.239	0.234
	银行借款比例	0.093	0.212	0.141	0.669
	商业信用比例	0.090	0.284	0.102	0.755
3	常数项	0.209	0.179	1.171	0.261
	银行借款比例	0.063	0.249	0.097	0.803
	商业信用比例	0.083	0.295	0.095	0.782
	政府债务比例	-0.152	0.621	-0.076	0.811
4	常数项	0.177	0.140	1.261	0.230
	银行借款比例	0.152	0.197	0.232	0.452
	商业信用比例	-0.164	0.243	-0.186	0.514
	政府债务比例	-0.435	0.493	-0.218	0.394
	职工债务比例	2.533	0.803	0.793	0.008
5	常数项	-0.227	0.290	-0.783	0.449
	银行借款比例	0.317	0.214	0.482	0.165
	商业信用比例	-0.117	0.233	-0.133	0.624
	政府债务比例	1.221	1.156	0.612	0.311
	职工债务比例	1.394	1.053	0.437	0.210
	资产负债率	0.615	0.392	0.789	0.143
6	常数项	-0.096	0.139	-0.694	0.502
	银行借款比例	0.236	0.102	0.359	0.041
	商业信用比例	0.239	0.123	0.272	0.077
	政府债务比例	-0.048	0.580	-0.024	0.935
	职工债务比例	0.312	0.525	0.098	0.564
	资产负债率	0.297	0.192	0.382	0.150
	净利润增长率	0.062	0.010	0.838	0.000
7	常数项	-0.476	0.380	-1.252	0.239
	银行借款比例	0.206	0.105	0.314	0.077
	商业信用比例	0.222	0.123	0.252	0.102
	政府债务比例	-0.069	0.577	-0.035	0.907
	职工债务比例	0.354	0.523	0.111	0.514
	资产负债率	0.251	0.195	0.323	0.227
	净利润增长率	0.062	0.009	0.837	0.000
	总资产的自然对数	0.018	0.017	0.118	0.309

经计算得残差统计表,见表 7,根据概率的  $3-\sigma$  说明样本数据中没有奇异数据。  
原则,标准化残差的绝对值的最大值为  $1.455<3$ ,

表 7 残差统计

	最大值	最小值	平均值	标准差	个数
预测值	0.101 867	0.360 985	0.248 083	0.077 008 2	18
残差	-4.4535246E-2	0.035 613 7	-5.0596101E-17	0.023 480 5	18
标准预测值	-1.899	1.466	0.000	1.000	18
标准残差	-1.455	1.163	0.000	0.767	18

残差分布直方图和观测量累计概率 P-P 图,见图 1、图 2,说明随机变量  $\epsilon$  服从正态分布,从而证明样本确实是来自于正态总体。

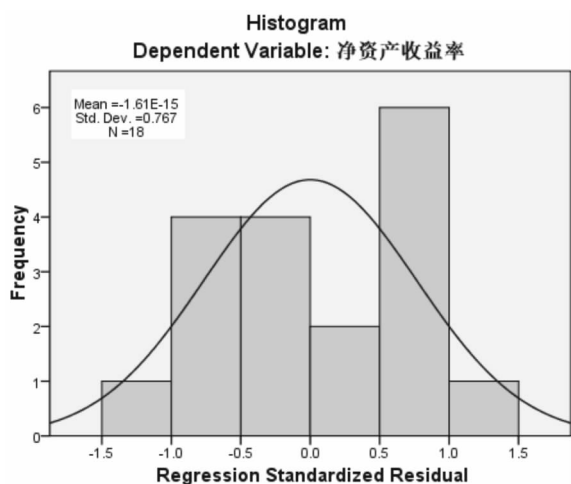


图1 残差分布直方图

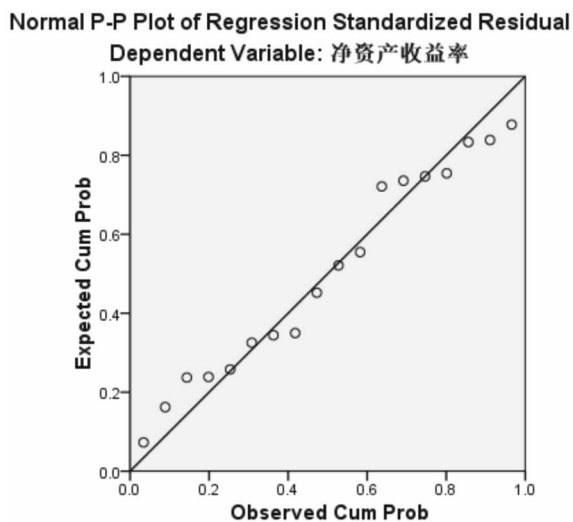


图2 观测量累计概率 P-P 图

效应明显。第二,净利润增长率的提高也会促进企业的净资产收益率,虽然二者的基数不同,但是实质是一样的,净利润的持续增长必然会使得净资产收益率明显提高。第三,中国煤炭行业的垄断地位,再加上这些年国家政策的扶持以及能源整合,合并小煤矿的举措,使得资产规模越大的企业,在获得国家额外补助的同时,抗风险能力强,在竞争时垄断地位得到巩固,大大提高了自身的盈利能力。

对于债务类型结构而言,第一,银行借款比例会提高企业的净资产收益率,归咎于企业的负债能带来超额利润。第二,在正常情况下,企业结账时,超过 60% 的交易会使用汇票或应付票据来结算,一般无利息,使得商业信用应该对企业利润影响较大,可实证数据表明,商业信用比例与净资产收益率的相关系数为 0.017,造成这一情况的原因在于,因为煤炭垄断行业不受市场经济自由竞争的制约,可以无限制地放大商业信用效应,即经营可以不诚信,不论是否有资金,拖欠已经成为家常便饭,故而商业信用比例对企业经营绩效的影响不大。第三,政府债务比例与净资产收益率呈现负相关,应交税费的增加必然会使企业的净利润降低,这是毋庸置疑的。第四,职工债务比例在债务类型结构中,与企业的经营绩效有极为显著的正相关,煤炭行业的职工绩效工资一大部分是与企业的总产值挂钩,净利润的增加必然会使职工的绩效工资增发,职工的债务比例自然提高,二者是相互制约的,反之,净利润的减少也会降低职工的工资待遇。

#### 四、实证研究结果的综合分析

在控制变量上,资产规模和成长性的指标(资产负债率、净利润增长率、总资产的自然对数)都与企业的经营绩效显著的正相关,说明规模大、成长性越好的山西煤炭上市公司,其盈利也越好。同时也说明,第一,煤炭行业的利润高,是典型的暴利行业,其总资产的报酬率要高于负债利息率,即利润率水平要高于筹资成本,致使煤炭行业的负债可以获得超额的利润,财务杠杆

#### 五、对策与建议

通过上述实证分析,表明债务结构与公司经营绩效之间还是存在着相关关系的,那么为了提高公司的整体价值,需要优化山西省煤炭上市公司的债务结构。具体措施包括以下几个方面。

1. 增强银行抵御风险能力,健全银行的贷款体制

截至 2010 年底,我国上市公司的负债比例为 48.93%,其中企业的银行借款占有非常重要

的比例。这表明,银行贷款仍然是上市公司筹资的一条重要途径,同时,规模越大的公司越依靠银行贷款,尤其是经营亏损的公司更是如此,在这种失衡的债务类型结构下,上市公司无法有效地通过市场来募集资金,只能更加依靠银行,同时由于银行贷款存在软约束力,不但加大了银行的风险程度,并且在公司投资不利的情况下,更无法提高公司的价值,另一方面也不利于调整债权人与股东之间的利益冲突。因此,要硬化银行对上市公司的债务资金约束,加强银行对企业控制权的配置,加大我国银行的内部管理,增强其抵御风险的能力,将有利于我国上市公司扩大企业债务的融资额度<sup>[7]</sup>。

## 2. 传承中国诚信文化,重塑市场信用机制

在现代经济社会中,诚信不仅仅是一种道德规范,也是能够为企业带来经济效益的重要资源,在一定程度上甚至比物质资源和人力资源更为重要。诚信也远远不只是个法律问题,是企业一切关系的核心。塑造企业诚信是企业文化的核心价值观,对推动企业从优秀迈向卓越具有巨大的促进作用。所以,要在明确市场经济条件下债权、债务关系,重新确立债权人和债务人主体的各自权利与义务,强化企业自身的债务人信用意识,杜绝“赖账机制”的产生,同时,国家相关部门加大对市场信用机制的监管力度,为企业的融资创造良好的信用环境和发展空间。

## 3. 积极完善我国企业的公司债券市场,增加企业的债务融资渠道

根据权威统计数据显示,我国目前国内银行市场,政府信用和准政府信用债券的总量约占各类债券存量的95%以上,以单纯商业信用为基础的企业和公司债券总量比重却不足5%,这就出现了我国公司债券结构的失衡现象。目前,我国企业的债券市场规模还比较小,这与国内股票市场的强大发展很不协调,也与国外发达国家债券市场的发展存在很大差距。为了提高公司债券在负债总额中的比重,我国应积极发展公司债券市场。改变这一局面首先从制度环境着手,不仅要从立法、执法方面考虑,也要切切实实做到立法完善、执法严明,并且从企业债权融资的多样性角度出发,寻求建立一个相对完善的市场环境来适应企业的不断发展<sup>[8]</sup>。

## 4. 完善和健全相关的法律法规制度

实现公司价值最大化的基础是有效的债权人保护机制,而建立此机制的关键在于建立有效的公司破产机制,以及完备的市场经济和法律制度。目前,我国的企业破产机制不健全,破产被多数企业和地方政府作为运作的工具,而不是约束经理人的手段。所以,为了维护债权人的合法权益,必须完善《破产法》、《合同法》、《贷款通则》等相关法律法规的制度建设。

## 参 考 文 献

- [1]马小英. 我国上市公司资本结构现状及其优化分析[J]. 北方经济, 2007(1): 2-3.
- [2]李孔. 我国上市公司债务结构理论与综述[J]. 会计研究, 2005(9): 13-15.
- [3]Janet S. The choice of Call Provision Terms: Evidence of the Existence of Agency Cost of Debt[J]. The Journal of Finance, 2000(6): 9-10.
- [4]李双飞,陈收. 上市公司债务融资与公司价值的实证研究[J]. 证券市场导报, 2007(8): 3-4.
- [5]王刚,秦捷. 公司债务期限结构的实证分析[J]. 经济研究, 2005(7): 7-9.
- [6]Guedes J, Opler T. The determinants of the maturity of corporate debt issues[J]. Journal of Finance, 1996(4): 10-13.
- [7]马俊胜. 发展企业债券市场需要新思路[N]. 中国证券信息报, 2006-8-21.
- [8]肖坤. 中国上市公司资本结构与财务治理效应研究[M]. 北京: 中国财政经济出版社, 2008: 20-22.