

文章编号: 1005-0523(2004)05-0083-04

# 违约风险博弈分析下的信用构筑

王世杰

(华东交通大学 经管学院, 江西 南昌, 330013)

**摘要:** 分析经济生活中违约风险的增加是导致信用缺失的主要原因, 要重新构筑信用的基础是减少违约风险. 为此, 通过违约风险产生的经济学分析来揭示: 只有健全法治, 包括完善的立法, 严格的执法, 才能真正为信用的构筑打下坚实的基础.

**关键词:** 风险; 违约; 信用; 博弈

**中图分类号:** F069.9

**文献标识码:** A

## 1 违约和信用

到目前为止, 对风险的定义极其广泛且含糊不清. 但基本认同风险源于不确定性. 不确定性是指行动的结果以概率的方式出现, 这里的行动既包括人的行动, 也包括自然的行动. 因此, 可以定义风险为不确定性导致的对行为人福利的可能损害. 由于不确定性的普遍存在, 必定使风险无处不在, 大到突发的自然灾害, 小到人们购买彩票的行为. 随着社会经济生活的日趋复杂, 人们面对的风险也复杂多样. 以前不存在或不被认为是风险的, 现在也成为人们必须面对的风险, 信用风险就是其中的例证之一. 信用风险是伴随着信用交换关系而产生的. 信用交换关系是继实物交换, 货币交换以后出现的新型交换关系, 是在社会经济发展到一定阶段的必然产物. 所谓信用交换是指人们对他人商品和实物的获得不是凭据自身的实物或者货币, 而是以承诺的未来支付来交换. 可以看出这种信用交换扩大了社会需求, 放大了经济的规模, 从而促进了经济发展. 但同时也要看到, 信用交换使人们面对的风险加大. 既然只是承诺的未来支付, 未来是否支付、交换当时的契约到时是否履行就存在着不确定性. 所

以, 只要有信用关系, 信用风险就不可避免. 信用风险其实就是违约风险. 广义的违约包括违反一切合约, 涉及政治、经济、军事、道德的各个方面, 违约就是不守信用. 狭义的违约主要是指经济方面的, 尤其是指债务人单方面不履行向债权人还款的义务或责任. 这种违约风险的产生或者是因为借款人不诚实, 或者因为他们确实没有偿还能力. 但无论是什么原因, 这种违约风险对于一个信用已发挥重要作用的社会来说是极其不利的, 从某种程度说, 违约风险正是信用缺失的主要原因.

长期以来, 信用对于经济发展的促进作用人们比较重视, 虽然也有学者认为信用对经济会有促退效应, 主要是信用的滥用所导致的泡沫经济以及信用秩序的混乱所导致的资源配置的失效, 但这还是由于信用的不当运用造成的. 信用对经济真正起有害作用是其本身所具有的违约风险. 有资料表明: 在目前我国社会信用体系中, 忽视信用的现象非常普遍, 其中企业信用极为恶劣. 由此可见, 践踏信用的罪魁祸首就是违约, 企业的假冒伪劣、债务拖欠、商业欺诈等只是违约的具体表现, 违约风险的增加导致金融风险的加剧以及由此引发信用危机、金融危机乃至整个社会的经济危机. 可见, 违约风险的加大对于经济的负面效应是如此巨大.

收稿日期: 2004-04-22

作者简介: 王世杰(1973-), 男, 江西临川人, 讲师, 主要研究方向: 市场经济与金融.

让人感到矛盾的是:一方面,社会一旦出现信用交换便伴随着违约风险,另一方面,违约风险的加大又是信用缺失乃至信用危机的根源.如何解决这个矛盾是我们现在面临的紧迫问题.回到没有信用的交换已经不太可能,人们不能因噎废食.看来,解决问题的惟一方法只有是在发展信用的同时,努力降低违约风险.既然不可避免,就尽量最小化.要减少违约风险,就必须了解违约产生的深层次的经济内涵.

## 2 违约的经济学分析

我们可以通过一个简单的博弈模型加以阐述.假设一个具有一定自有资金的人想开办一家公司,他还想通过债务融资.假设他自有资金是100单位,融资额也是100单位.市场上无风险利率为5%,借款利率为10%.假设经济可能处于繁荣阶段也可能处于不景气阶段,概率都为50%.在此,这个借款人有两种行动可供选择,违约和不违约.贷款人也有两种行为可供选择,借与不借.我们可以通过下面3个表加以分析.

表1 可借到款项的公司期望收益分析

	景气	不景气
投入	200	200
收益	240	210

表2 借款个人自有资金经营期望收益分析

	景气	不景气
投入	100	100
收益	120	105

在表(1)中,表明借款人能够在市场上借到所需款项.当经济处于景气时,资金收益率为20%,当经济处于不景气时,资金收益率仅为5%,相当于无风险收益率.那么,我们可以得到这家公司的期望收益为225.

在表(2)中,表明资金盈余者因担心借款人的违约而不借款给资金需求者.因此借款人只能拿出他的自有资金经营公司.我们也可得到这家公司的期望收益为112.5.

然后我们建立一个博弈的支付矩阵.借款人有两种行动,贷款人也有两种行动,因此可以形成四种战略:一、借款人不违约,贷款人借;二、借款人违约,贷款人借;三、借款人不违约,贷款人不借;四、借款人违约,贷款人不借.

表3 借贷博弈分析

	借	不借
违约	125, 100	112.5, 105
不违约	115, 110	112.5, 105

如表(3)所示.矩阵行列里面第一个数字表示借款人的收益,第二个数字表示贷款人的收益.考虑在借款人得到借款又采取违约行动的时候,他不会完全履行协议,也就是没有完全按照协议所规定的还本付息.基于现实的考虑,他可能欺骗贷款人经营不善,所以他只偿还本金100(在现实中,还存在许多把本金都侵蚀的情况.这样,贷款人的收益小于100甚至为0,但这并不影响我们这里的分析结论),那么他自己的收益是 $225 - 100 = 125$ .在他不违约而又借到资金的情况下,他严格履行借款协议,付给贷款人本利共110,自己的收益为 $225 - 110 = 115$ .在没有得到借款的情况下,他采取违约还是不违约对自己和他人的收益没有影响(如果考虑因为违约风险的大量出现而有的信用危机,整个经济都处于比较差的状态,那么,对上述博弈双方都有影响.而仅就双方而言这里可以作这样的抽象).因此,另外两种战略的收益是相同的,都是自有资金经营所得到的期望收益112.5,而贷款人把不借出的资金购买无风险债券获得无风险收益为105.参照博弈支付矩阵可以看出,如果借款人采取违约策略时,贷款人的最优反映是不借;而采用不违约策略时,贷款人的最优反映是借.但是贷款人一旦采取借的策略时,借款人的最优反映是违约;只有贷款人不借时,借款人的违约和不违约才是一样的.如果借贷双方都是理性的话,博弈的均衡结果是(违约,不借),这是一个十分令人失望的结果.这意味着在市场上,资金盈余者不愿出借资金,而借款人将不守信用采取违约的手段.

通过上述分析,我们可以得出这样的结论:如果仅仅出于经济人的理性假设,每个人都有强烈的违约动机,潜在的违约风险将使信用难以建立起来.但事实是信用交换已经产生并且极大地促进了经济的发展,与上述论证不相符合.这说明人们的社会生活中还存在其他因素制约着违约风险的不断加大从而维系着信用.事实上,只要让上述博弈能够重复进行,人们出于其整个生命进程中的利益最大化,违约行为将避免.

考虑上述借贷双方的两次博弈.如果第一次博弈中借款人选择违约,贷款人选择不借,其收益分别小于借款人选择不违约,贷款人选择借时的收

益,博弈结束.但如果博弈双方知道博弈还将进行的话,其第一次博弈中的最优策略只能是(不违约,借),信用将继续.这说明,违约不发生,信用保持的前提是博弈不是一次性的.如果人们不能预期生命何时结束,博弈将一直进行下去.因此,根据无限重复博弈纳什均衡,会出现长期合作博弈,违约不会发生.但是只要进行的博弈是最后一次,(违约,不借)的均衡又会出现.看来,减少违约风险的最好办法是人们之间的利益关系能够长久地维持下去.历史经验也表明,在一个以农业为主的传统经济中,由于地域的相对狭小、宗族家族观念的浓厚、人际关系的紧密、人们价值和偏好的单一,使得人与人之间有更好的诚信.并且,在这种社群主义的生活环境中,违约的机会成本还包括社区的社会压力以及今后可能受到的报复(在一个相对狭小的范围,其他人会很快知道你的行为并以此判断你的人品).即使现在,当人们感到手头比较拮据时,也是首先考虑从自己的亲戚朋友中周转一些,其中就蕴涵着亲戚朋友相比其他人是更长久的利益博弈对象的经济涵义.

目前,温州模式的成功也表明:其成本优势主要源于高度分工基础上的群族式企业组织形式,而这种组织形式建立在高度信用的基础上.这种高度信用是以合同的形式将彼此的信用关系固定下来,合同之所以被遵守,则源于企业彼此之间的信用依赖.另外,温州模式在流通渠道的信用依赖方面有一个特性,即靠温州商圈内销售网络的支持.由此可以看出,无论是群族式企业组织,还是温州商圈内销售网络,其深层次的经济背景就是相互利益的长久.

### 3 法律在信用构筑中的作用

随着农耕文明的退却,社群社会的瓦解,人们面对的是一个价值和偏好都已多元化的现代工商社会.尤其在市场经济日益发达的今天,自由主义和个人主义甚嚣尘上,人们之间的交往非常短暂.很多交易匆匆而过不再延续,重复博弈没有社会基础,期望传统道德约束无异于乌托邦的理想.现今的违约风险加大便是明证,而构筑信用的惟一前提只能是降低违约风险,降低违约风险的办法只能是构筑潜在违约的约束机制.

考虑前述博弈双方的一个混合战略.假设借款人有0.8的概率选择不违约,只有0.2的可能选择

违约,即我们相信大部分是诚实守信的.那么,贷款人出借资金的期望收益为 $0.2 \times 100 + 0.8 \times 110 = 108$ ,而不借出资金的期望收益为 $0.2 \times 105 + 0.8 \times 105 = 105$ .可以看出,借出资金的收益大于不借出资金的收益.事实上,只要让违约的可能性小于不违约的可能性,人们便会愿意出借资金.令选择违约的概率为 $P$ ,那么不违约的概率为 $1-P$ ,借出资金带来的期望为 $100P + 110(1-P) = -10P + 110$ ,不借出资金的期望收益仍然为105,令 $-10P + 110 = 105$ ,得出 $P = 1/2$ ,可以看出只要 $P < 1/2$ ,借出资金的期望收益将会大于不借出资金的期望收益.因此要使借款即信用得以进行,就要让资金赢余者相信,借款人选择违约的可能性会小一些.怎样才能使资金赢余者相信借款人违约的可能性会小于 $1/2$ 呢?在现实信息不对称的情况下,便要设法向潜在贷款者提供更多的信息.这些信息可以看成是提供一种显示信号,就像在人才招聘市场上,人才需求方和供给方存在信息不对称的情况下,文凭往往是一种显示信号.资金需求者也需要像出示文凭一样向资金出借者提供显示信号.真实世界上,这种显示信号用得最多的是,抵押或担保.如果在借款时,能向贷方提供足够的抵押或担保的话,贷方便会相信借款人采用违约的行为会小于 $1/2$ .正常情况下,抵押值或担保值是不能低于借款的数额.抵押的数额越大,给予贷款人的信心越大,这种显示信号就越发强烈.但要求所有的信用关系中,抵押值或担保值不低于借款的数额是不太可能的.

现在,假设制定某种制度法规给予违约者某种惩罚.考虑如表(4)的支付矩阵.

表4 给予违约者惩罚的支付矩阵

	借	不借
违约	100, 100	112.5, 105
不违约	115, 110	112.5, 105

如果借款人在借到款项后又采取违约的行为,将给予他惩罚式的罚款.假设罚款数额为25个单位,此时,他的支付为 $125 - 25 = 100$ 单位.如果借款人选择违约,贷款人的最优选择仍是不借;借款人选择不违约,贷款人的最优选择也还是借.但是,一旦贷款人选择借的行为,由于惩罚约束的存在,借款人的最优选择是不违约.可以看出,最后将得到一个纯战略的纳什均衡,均衡战略为(不违约,借).这是一个十分理想的结果.实际上,只要采用违约行为后,惩罚机制足以让违约的期望收益不大于不违约的期望收益,博弈的理想均衡结果就会出现.

在西方法治比较完善的国家,信用的需求方和供给方会通过市场自然地进行双向选择,并在市场上实现瓦尔拉斯均衡.在美国,如果出现债务人拒绝还债或债权出现严重问题,债权人可以通过破产程序对债务人施加惩罚.在日本,如果债务人不能按期还债,债权人可接管董事会.但包括我国在内的许多发展中国家,由于缺乏严格的法律,或者执法不严,债权人的利益往往难以得到有效的保障.相反,违约者不仅不会得到应的惩罚,反而从中受益,从而造成中国目前的信用状况已经到了十分危险的地步,而其根源就在于违约后的收益往往高于不违约的收益,而已经制定的惩罚性机制也形同虚设.

籍此,我们也可以看出,当务之急是要建立真正严格的惩罚机制,让违约者付出代价.而严格的

惩罚机制在现今只能通过法律制度的建立予以实施.只有通过一套完整的法律法规对违约者予以约束,才能保证信用的取得.因此,我们不仅在立法上要加强,更重要的是要加强执法,真正对违约者施以严厉惩罚.在此基础上组建全国性的信用档案和征信体系,建设符合国际惯例的征信制度.惟有此,才能促进信用交易的发展,并有效防范和化解信用风险.

#### 参考文献:

- [1] 曾康霖,王长庚.信用论[M].北京:中国金融出版社,1993.
- [2] 黄志凌.信用效应认识的深化与信用秩序的恢复和增强[J].财贸经济,2003,6.
- [3] 张维迎.博弈论与信息经济学[M].上海:上海三联书店,1996.

## Credit Construct under the Default Risk Based on the Analysis of Game Theory

WANG Shi-jie

(School of Economics and Management, East China Jiaotong University, Nanchang 330013, China)

**Abstract:** This article analyses that the increase of the default risk is the main reason that cause the lack of credit in the economic life. The foundation of credit re-built is to reduce the default risk. For this reason, we can discover through the economics analysis that only complete the rule of law which include perfect legislation and strict law enforcement could construct a solid foundation of credit.

**Key words:** risk; default; credit; game

(上接第82页)

- [3] 铁道部统计中心.全国铁路统计资料汇编[Z].铁道部统计中心编印,1982—2002.
- [4] 荣朝和.西方运输经济学[M].北京:经济科学出版社,2002.

出版社,2002.

- [5] 北方交通大学,等.铁路运输经济[M].北京:中国铁道出版社,1990.

## Analysis of the Passenger Transportation of the Chinese Railway

ZHANG Yu-fei, XI Qin

(School of Economic and Management, East China Jiaotong University, Nanchang 330013, China)

**Abstract:** With the development of our economy, the structure of the traveller transport market has changed so much that the leading role of the railway transport has been challenged by roadway, waterway and civil aviation. Therefore, the railway department should refresh the ideas, build up the conception of the market, analyse the factors carefully which affect the passenger transportation of the Chinese railway, find the correct position and adjust the future strategies in order to compete with other transport methods well in this area.

**Key words:** the passenger transportation of the Chinese railway; principal components analysis; regressive model