

第三课.2 逆向选择与信号机制

王彬, 暨南大学经济学系, binwang@jnu.edu.cn

阅读材料: 无

在上一节中, 我们介绍了不完全信息中的两种情况, 即隐藏信息和隐藏行动, 这两种情况会分别导致逆向选择与道德风险的问题。因为参与人分别拥有不同的信息, 理论上导致二手车市场崩溃, 但现实中, 二手车市场到处存在, 这又是什么机制在起作用呢?

事实上, 经济学家阿卡洛夫(Akerlof)在提交他的“柠檬市场”的论文时, 编辑和审稿人就质问, 现实中二手车市场到处存在, 并没有崩溃。斯宾塞(Spence)提出了信号机制模型解释为什么隐藏信息并没有导致逆向选择, 因为二手车卖家通过向买家发出信号, 如质量认证、长期的声誉等, 让买家有辨别二手车质量的标准, 从而并没有让二手车市场崩溃。

在正式学习信号机制理论前, 我们先从影视剧中看一个例子。电视剧《延禧宫略》中贤妃需要向灾民施粥赈灾, 但同时却来了很多当地居民冒充灾民领粥。先前一片混乱, 后来贤妃想了一个办法, 除去 10 岁以下的孩童和 60 岁以上的老人, 所有的人需要参与搭建粥棚才能领取粥, 于是很多当地冒领的人就此散去。贤妃成功的将灾民与冒领者分开, 达到了救济灾民的目的。

这个例子中, 灾民通过建设粥棚向贤妃发出信号表明自己是灾民, 因为灾难中的人为了得到救济, 其主观成本很低, 而冒领者不缺粮食, 付出成本去建设粥棚其主观成本很高, 是不愿意通过劳动获取粥的。冒领者如果继续冒充灾民, 其获得的粥不足以弥补建设粥棚的成本, 因此不愿意再冒充灾民。

信号机制由斯宾塞首次提出, 其经典例子来自于劳动市场中教育的作用, 他认为教育是一种信号机制, 即使教育的效果是零, 即教育无法提高学生的人力资本, 教育也可以是求职者的一种信号, 雇主可以通过教育分开能力高和能力低的求职者。其逻辑在于, 能力低的求职者学习的边际成本高于能力高的求职者, 能力低的求职者为了达到同等的教育水平, 其成本远远高于能力高的求职者, 其效用为负, 因此宁愿选择少接受几年教育。

- 假设能力高低是求职者的私有信息 $\{h, l\}$, 而雇主不知道求职者的私有信息, 但知道其分布函数, p 的概率为高的类型 h , $1 - p$ 的概率为低的类型;
- 能力高、低的求职者在另外的公司可以获得的收益为 r_h, r_l , 并且 $r_h > r_l$;
- 市场中有很多的雇主, 处于完全竞争, 雇主的利润为 0。

1. 公共知识下的最优解

假设能力是公共知识, 即雇主也知道求职者的能力高低, 那雇主就可以根据求职者的能力高低分别给出工资。

$$w_h = h, w_l = l$$

2. 隐藏信息时的均衡

那雇主会如何给出工资呢？就像上节课讲的柠檬市场一样，雇主无法判别求职者的类型，只能估算一个他雇用的工人的平均能力，即求职者能力的期望 $ph + (1 - p)l$ ，并且将工资定为能力的期望 $w = ph + (1 - p)l$ ，利润为零。

- 若 $w < r_h$ ，只有低能力的求职者投递简历。这也是逆向选择的情形。
- 若 $w > r_h$ ，高能力和低能力的求职者会投递简历，但高能力的求职者获得的工资低于他自己的能力应得的部分，或者说因为不完全信息，高能力的求职者在补偿低能力的求职者。

3. 信号机制

有没有某种机制能使两种能力的求职者都参与市场，并且高能力的求职者不至于补贴低能力的求职者呢？我们在这里引入求职者可以在简历中写入教育信息，为了简化模型，我们假设求职者只有二元选择，要么选择教育年限 $e = e^*$ ，要么选择不接受教育 $e = 0$ 。并且能力高、低的求职者的单位教育年限的成本为 $\frac{1}{h}, \frac{1}{l}$ ，并且 $\frac{1}{h} < \frac{1}{l}$ ，即能力高的求职者学习的单位成本要低于低能力的求职者。

雇主根据求职者的教育信息给予不同的工资，如果看到简历上有教育年限 $e = e^*$ ，则给予工资 $w_h = h$ ；如果看到简历上有教育年限 $e = 0$ ，则给予工资 $w_l = l$ 。

但前提是什么呢？前提是高、低能力的求职者“说真话”的收益要大于“伪装”的收益，即：

- 高能力的求职者选择接受教育的收益大于不接受教育的收益：

$$w_h - \frac{1}{h} \cdot e^* \geq w_l - \frac{1}{h} \cdot 0$$

- 低能力的求职者选择不接受教育的收益大于接受教育的收益：

$$w_l - \frac{1}{l} \cdot 0 \geq w_h - \frac{1}{l} \cdot e^*$$

满足以上两个条件时，雇主给出两个合同 $(w = w_h, e = e^*)$ ， $(w = w_l, e = 0)$ ，高能力的求职者会选择接受教育，而低能力求职者会选择不接受教育，于是雇主就把两种能力的求职者通过教育这个信号分开，同时能接受两种能力的求职者并且高能力的求职者获得高工资，而低能力的求职者获得低工资，并且是他们自我利益最大化的选择。上述两个条件也叫激励相容条件(incentive compatible condition)。

那什么情况下，这两个条件成立呢？我们化简上述两个条件，可以得到：

$$l(w_h - w_l) \leq e^* \leq h(w_h - w_l)$$

即选择的信号，教育年限必须在一个范围内，不能太低，也不能太高。如果 e^* 小于下限，则低能力的求职者伪装成高能力的求职者的成本太低，而使得低能力的求职者伪

装时的收益大于说真话的收益；而如果 e^* 大于上限，会使得高能力的求职者说真话的成本过高，而高能力的求职者也会伪装成低能力。

即使教育对提高人力资本毫无作用，也可以用作分开不同人力资本的信号。现实生活中信号机制的例子非常多：

- 卖家保证退款。淘宝上有很多卖家保证货物质量出现问题就退款的保证，这就是一个信号，可以退款是一种成本很高的承诺，这个信号分开了信誉良好的卖家和信誉不好的卖家，毕竟如果信誉不好的卖家伪装成信誉好，会付出破产的代价；
- 银行给公务员提供信贷。公务员如果伪装成老赖，会丢掉工作，成本非常高。所以公务员的信用很好，银行愿意提供贷款；
- 企业家做慈善。我们经常看到企业家成立慈善基金，除了免税以及奉献社会，我们不妨把慈善看作是好企业的信号，毕竟坏企业去做慈善可能让自己破产。这个信号分开了好企业与坏企业；
- 。 。 。