

试论人才素质测评的基本原理

摘要：人才素质测评源远流长，是企事业人力资源管理实践中必不可少而且又十分重要的一项活动。但其理论性却仍然是不充分的。相比之下，由于素质与行为之间既存在确定性的关系也会受到不确定性因素的干扰，因此只有运用贝叶斯法则才可以清楚地说明人才素质为什么是可以测评的，以及是可以怎样来测评的。

关键词：素质测评 基本原理 人力资源

人才素质测评源远流长，是企事业人力资源管理实践中必不可少而且又十分重要的一项活动。其实践性是不容置疑的，但其理论性却仍然是不充分的。而这种不充分的理论性直接妨碍了人才素质测评的方案设计和测评效果，许多测评结果优秀的人员在实际工作中的表现并不尽如人意。

一、相关理论述评

施爱平认为¹，个人的每一个行为（先天性的条件反射行为除外）表现，都是其相应素质在一定环境中的特定表征。他用数学公式将其表示如下：

$$B=f(Q, E) \quad (1)$$

其中：B=行为

f=表征方式与机制

Q=素质

E=环境

他举例说，一名大学生看见校园的草坪被践踏出了一条小路，立即做了一块牌子“请爱护草坪”插在草坪的小路口。那么：B=插牌子，f=看见、立即、情感，Q=爱环境，E=被践踏。

但是，尽管行为是素质的特定表征，但这并不意味着素质就可以通过行为测评出来，因为这种表征并不是唯一对应的，即并不是只有具有爱环境的素质才会立牌子，该大学生立牌子有可能只是奉命行事或争取某种好的表现。

而为了使得素质是可以测评的，他进一步将公式表示如下：

$$Q = \int B \times dE \quad (2)$$

其中：∫=积分号，即总和运算

dE=不同环境下的环境刺激变量

在他看来，上述数学公式表示，素质Q是不同环境dE刺激下代表行为B的总和(∫)。这里的dE强调的是有一定时间空间范围的领域。例如：若一个大学生具有爱环境的素质，那么他不但会保护草坪，而且会不乱扔杂物，积极打扫自己的宿舍等等。

但是，他的公式(2)与公式(1)是互相矛盾的。根据这里的数学表达方式，等号右边的是原因，等号左边的是结果。于是，在公式(1)中，素质Q是原因，行为B是结果，而在公式(2)中，素质Q成为结果，行为B反倒成为了原因。

¹ 施爱平，《浅析大学生素质测评》，《江苏高等教育》2001年第5期，第83页至第84页。

另一方面，公式（2）中的求总和方式意味着素质是所有不同环境刺激下的代表行为的总和，从而如果要测评一个人的素质，必须让他经历所有可能的环境，这将使得测评工作的时间成本和经济成本极高以致于甚至成为一种不可能。而且如果观察到一个大学生不乱扔杂物且积极打扫自己的宿舍但却曾破坏草坪的话，又该如何对该大学生是否具有爱环境的素质下结论呢？

实际上，施爱平并不认为上述原理具有现实性或可应用性，因此，他最终把素质测评的基本模式视为是一种黑箱模式，只是简单地在输入信息、素质、输出信息、测评标准、分析评判、测评结果用箭头画了一个素质测评的模式图，建议在素质测评时必须充分考虑输入信息，采用主动的测量方式，输入预先编制的测评指标信息来测评象“创新”这样的素质。

与施爱平类似，王通讯也认为¹，人才素质测评的原理之一是黑箱理论。但他并不清楚黑箱理论的原理是什么，只是认为其中的输入输出过程中的加工是十分复杂的，人们所能看到的，只是计算机输出的图像、坐标、文字，而看不到它的计算过程。但是，如果是用计算机来计算的话，那么其计算程序一定是人工编写的。因此，他应当回答这样的问题：即人工编写的程序为什么就能进行素质测评？

此外，王通讯还提出了另外三个人才素质测评的基本原理。

第一个原理是社会角色理论。但是，这种理论只是认为，社会通过赋予每一处于特定地位上的人独特的角色期望，对他们的行为加以限制、规定和引导，而不能表明这个个体就一定具有该角色所要求的素质。否则，只要赋予其大将的角色，不仅仅是赵括，任何一个小兵都能当大将。第二个原理是实验有效原理。他指出，人才素质测评的量表制作者设计一份问卷（一系列问题），要在不同类型的被试组中测试。这一组一组的被试应在某一方面与其它被试不同，实验者通过被试的回答，将那些能把被试区别开来的题目保留下来，制成问卷或测验。同样地，这一原理也没有回答为什么存在能够把被试区别开来的题目以及这些题目是怎么来区别被试的，即这一原理只是具体操作中的做法，还不能算是人才素质测评的基本原理。第三个原理是防伪纠偏原理。从其名称上可以看出，这个原理只是素质测评的基本原理的一个应用而不是素质测评原理本身。

谭旭红和张晓天则把人才素质测评的基本理论归结为以下三个方面原理²。

原理1：人是社会的存在物，其素质可以通过语言行为和非语言行为及对外部世界的反映表现出来。即一个人的每一个行为（先天性的条件反射除外）表现，都是其相应的心理素质在环境中的特定表征。而且，每个人的素质差异是不同的，否则，如果世界上所有的人的内在素质及其外显出来的绩效都是一样的，人才素质测评也就失去了意义。

但是，正如我们前面所指出的，这种特定表征并不是唯一对应的。例如，能够谈兵应当是具有将帅素质的人的一种行为表现，而赵括和其父赵奢都能够谈兵，后者甚至谈不过前者，但只有后者才具有作为将帅的素质。而每个人的素质和行为存在差异只是人才素质测评得以进行的前提而不是原理。

原理2：人的素质是相对稳定的组织系统，在较长的时间内不会发生质的变化。某个人具有的某种品质，在不同的环境刺激下会做出一致的反应行为。

但是，人的素质是否在较长的时间内相对稳定，与素质是否可以测评没有直

¹ 王通讯，《人才素质测评论》，《党建与人才》2001年第6期，第4页至第5页。

² 谭旭红、张晓天，《现代人才素质测评理论在应用中应注意的问题探讨》，载《技术经济》2002年第10期，第16页至第17页。

接的联系。只不过，若人的素质不是相对稳定的，那么企事业就不会追求具有某种素质的员工，也不会花费成本去测评员工的素质。即使人的素质在较长的时间内相对稳定，但由于人所具有的品质不止一种，在不同环境刺激下所做的反应行为很可能是由多种品质的不同组合造成的，未必会完全一致。诚所谓，做几件好事易，做一辈子好事难。此外，为什么相对稳定就可以测评，该原理也没有加以说明。

原理 3：人的素质是隐蔽在个体身上的客观存在，具有内在抽象性，这种特征可以通过对被测者输入各种不同的信息而反映出来，进而依据测评标准做出判断。

这个原理只是说明人才素质测评是可以进行的，但是为什么可以进行以及如何进行也没有说清楚。

综上所述，目前人才素质测评虽然在现实的操作中进行得非常红火，但其基本原理仍然没有表达清楚。

二、人才素质测评的基本原理

人才素质测评能够进行测评，需要满足以下前提：

- 1、人的行为是可以观测的；
- 2、人的行为与其内在素质存在相关性；
- 3、人的行为存在差异性；
- 4、人的内在素质存在差异性。

在上述前提下，人才素质测评的基本原理就在于概率论的贝叶斯法则。

马克思曾经指出¹，数学是辩证的辅助工具和表现方式。而施爱平在前面也曾试图用数学来说明人才素质测评的基本原理，但他选错了数学工具。他不应当选择用于分析确定性问题的工具——函数和微积分，而应当选用分析不确定性问题的工具——概率论。

按照概率论中的贝叶斯公式，我们构造人才素质测评的基本原理如下：

1、人们首先可以对被测评人才的素质有一个先验的概率。这个先验的概率是基于人们对于具有某种素质的人在人口中的分布比例来确定的。例如，如果人们认为具有帅才的人是万里挑一即在人口的比例为万分之一，那么就可以设定 $P(\text{帅才})=0.0001$ 。即任意挑出来的一个人是帅才的概率或可能性为万分之一。于是任意挑出来的一个人不是帅才的概率 $P(\text{非帅才})=1-0.0001=0.9999$ 。

2、由于人的行为受其素质的影响，因此可以设定具有某种素质的人会在某种环境下产生某种行为的条件概率。仅当这个条件概率设定为 1 时，才表明具有某种素质的人一定会有某种行为。例如，会谈兵这种行为是绝大多数具有帅才的都能有的一种行为，但也可能有极少数的具有帅才的人谈吐不佳不会谈兵。我们假定可以设定这一条件概率 $P(\text{会谈兵}|\text{帅才})=0.9999$ ，即在具有帅才的人中不会谈兵的仅占万分之一。

3、为了能够识别某种素质，我们还需要了解不具有这种素质的人发生与具有这种素质的人同样行为的条件概率。仅当这个条件概率为 0 时，才表明不具有某种素质的人一定不会有某种行为。例如，如果在不具有帅才的人中也有万分之一的人会谈兵，那么我们就可以设定 $P(\text{会谈兵}|\text{非帅才})=0.0001$ 。

¹ 北京大学《数学手稿》编译组编译，《马克思数学手稿》，人民出版社 1975 年版第 221 页。

4、根据上述设定，按照贝叶斯公式，我们就可以由一个人所表现出来的某种行为来推算其具有某种素质的可能性，这种可能性称为后验概率。例如，一个会谈兵的人具有帅才素质的后验概率

$$\begin{aligned}
 P(\text{帅才}|\text{会谈兵}) &= \frac{P(\text{帅才且会谈兵})}{P(\text{会谈兵})} \\
 &= \frac{P(\text{帅才}) \times P(\text{会谈兵}|\text{帅才})}{P(\text{帅才}) \times P(\text{会谈兵}|\text{帅才}) + P(\text{非帅才}) \times P(\text{会谈兵}|\text{非帅才})} \\
 &= \frac{0.001 \times 0.999}{0.001 \times 0.999 + 0.999 \times 0.001} = 0.5
 \end{aligned}$$

也就是说，一个会谈兵的人具有帅才素质的可能性只有 50%。可见，当年赵王仅仅因为赵括会谈兵就任命其为大将，的确冒了很大的风险。

尽管如此，会谈兵这种行为毕竟在一定程度上反映了帅才这种素质，其表现就是将一个人是否具有帅才的可能性从先验概率的万分之一提高到后验概率的百分之五十。这就是素质可以测评的基本原理。这种概率大小的变化反映的就是测评的效度。

尽管会谈兵不能一次性地表明一个人在很大程度上具有帅才素质，但它为后续的测评奠定了一定的基础。假如，我们还可以观察到另一种行为——把获得的财富分给士兵，以定军心。那么，我们就可以在原来会谈兵的基础上提高此人具有帅才素质的可能性。

例如，我们假定 $P(\text{散财爱兵}|\text{帅才})=0.95$ ， $P(\text{散财爱兵}|\text{非帅才})=0.05$ 。即在具有帅才的人中 95% 的人会散财爱兵，而不具有帅才的人中只有 5% 的人知道散财爱兵。那么，我们对一个已知会谈兵的人，在观察到他散财爱兵的情况下，推算该人具有帅才的后验概率

$$\begin{aligned}
 P((\text{帅才}|\text{会谈兵})/\text{散财爱兵}) &= \frac{P((\text{帅才}|\text{会谈兵})\text{且散财爱兵})}{P(\text{会谈散财爱兵})} \\
 &= \frac{P(\text{帅才}|\text{会谈兵}) \times P(\text{散财爱兵}|\text{帅才})}{P(\text{帅才}|\text{会谈兵}) \times P(\text{散财爱兵}|\text{帅才}) + P(\text{非帅才}|\text{会谈兵}) \times P(\text{散财爱兵}|\text{非帅才})} \\
 &= \frac{0.5 \times 0.95}{0.5 \times 0.95 + 0.5 \times 0.05} = 0.95
 \end{aligned}$$

也就是说，在观察到一个人既会谈兵又会散财之后，我们可以认为此人具有帅才的可能性达到 95%。也就是说，通过少量而有限的测评，我们就可以对一个人的基本素质有了较大把握的了解。这就是人才素质可以测评，以及无须做过多测评的基本原理。

按照上面的计算方法，可以计算出一个会谈兵但不会散财爱兵的人具有帅才素质的可能性即后验概率只有 5%。遗憾的是，赵王没有从赵括之母所反映的赵括不会散财的行为中领悟出赵括并不具有帅才素质，导致赵国四十万士兵死于非命。

但是，这并不意味着会谈兵与帅才素质没有什么关系。实际上，如果只观察到散财爱兵而没有观察到会谈兵，那么此人具有帅才的可能性仅有千分之二。可见，纸上谈兵对于考察是否具有帅才素质还是非常重要的。

实际上,当年诸葛亮尽管被刘备视为贤才的人士反复推荐(这种推荐也算是一种测评),也要用隆中对这种谈话方式来获得刘备的赏识。事实上,仅有这一种行为方式的考察是不够的,这也是为什么素质测评要在不同环境下对不同行为进行有限多次反复考察的原因。

对于贝叶斯公式来说,除非先验概率和条件概率的设定中存在 1 或 0,否则后验概率永远不可能是 1 或 0。也就是说,除非认定某种素质与某种行为存在一一对应的确定性关系,否则人才素质测评永远不可能有 100%的把握。具体把握到多大程度合适,是 95%还是 99%,抑或其它,则要根据测评的实际背景和具体情况来测定。

三、结论

人才素质测评的基本原理只有运用概率论方法才能解释得清楚。这是因为,素质与行为之间既存在确定性的关系也会受到不确定性因素的干扰。运用贝叶斯法则,我们可以很清楚地说明人才素质为什么是可以测评的,以及是可以怎样来测评的。

目前的人才素质测评活动虽然也运用了一定的基于概率论的统计学工具,但对上述贝叶斯法则还没有什么运用。因此,这里说明的基本原理也为今后进行人才素质测评工作及其研究开辟了新的天地。

例如,人才素质测评的信度和效度虽然有一套计算方法,但那主要只是关于测评阅卷的信度和效度的测算,而不是关于人才素质测评的结果与该人才在实际工作中的绩效表现之间的信度和效度。而基于贝叶斯法则,我们可以运用现代统计学的技术通过跟踪观察来测算在某种人才素质测评结果的情况下,该人才在实际工作中的绩效表现能够达到雇主期望水平的条件概率,此概率即为因此可以设定具有某种雇主所期望素质的人会在人才素质测评中得到某种结果的条件概率。根据这些条件概率我们可以计算需要经过多少次的测评,我们才能对该人才的素质情况作出有较大置信水平的推断。实际上,这里的条件概率和置信水平才是真正的信度和效度。

只有这样,人才素质测评才能够走出测评结果与实际工作绩效相关性不强的困境。

参考文献

- [1] 肖鸣政、[英]Mark Cook 主编,《人员素质测评》,高等教育出版社 2003 年版,第 57 页至第 78 页。
- [2] 施爱平,《浅析大学生素质测评》,载《江苏高等教育》2001 年第 5 期,第 83 页至第 84 页。
- [3]王通讯,《人才素质测评论》,载《党建与人才》2001 年第 6 期,第 4 页至第 5 页。
- [4]谭旭红、张晓天,《现代人才素质测评理论在应用中应注意的问题探讨》,载《技术经济》2002 年第 10 期,第 16 页至第 17 页。
- [5]北京大学《数学手稿》编译组编译,《马克思数学手稿》,人民出版社 1975 年版第 221 页。