

计划生育工作评估方法研究

——多指标目标责任值评价方法及应用

李树茁 邵伟 梁巧转

一、问题的提出

八十年代末以来,全国各地普遍推行了人口与计划生育目标管理责任制,并对目标的完成情况进行评估与考核。人口与计划生育目标管理责任制的实行,提高了计划生育工作的科学管理水平,推动了经常性工作的全面开展和平衡发展,使计划生育工作质量上升到了一个新的水平。因此,人口与计划生育目标管理责任制对于深入开展计划生育工作具有非常重要的作用。

人口与计划生育目标管理责任制虽然起到了很大的作用,但是在实践中也存在一些问题,需要总结完善。其中之一是如何公正、客观、准确地确定人口与计划生育的目标,并评估其执行与完成的结果。这方面国际与国内在理论与实践上均无非常成熟的经验可以借鉴。为了适应各地实施计划生育目标管理责任制实践的实际需要,就有必要研究计划生育工作评估方法及在实际工作中的应用。

二、对现有评估方法的评论

1. 计划生育评估的理论方法

现有的计划生育评估方法总的来说可以分为以下四类。社会科学方法;公共卫生保健方法;经济学方法;系统分析方法。前三种方法经常应用于对某个项目或某种节育措施的具体评价,与计划生育综合工作评估存在很大不同。从评估体系的要求与目的看,应当使用上述第四种系统分析方法中的多指标评价方法。这类方法比较多,主要有以下几种可供使用的评估方法:综合打分方法;线性加权和法;价值分析(功效系数)法;效用函数方法;模糊综合评判方法;模糊灰色

物元(FHW)方法;层次分析(AHP)方法。

以上这些方法具有一个特点,即方法与应用相对成熟的,其原理与计算比较简单、直观;原理与计算复杂的却相对不成熟,不易被人理解。从实用角度分析,应以综合打分方法、效用函数法有实用价值,可考虑在实际中推广应用。

2. 目前实用中的评估方法分析

目前,各地大都实行了各种形式的人口与目标责任管理责任制,其中的考核评分方法也各具特色。但归纳分析,所使用的评估方法大致可以分成以下三类:达标考核制;计分制考核;计分制达标考核,这也是目前最通行的方法,被许多地区在评估工作中所采用。

以上三种评分方法各具特色,可以适合不同评估工作水平的地区使用,其中一个最大的优点是评分方法简单易行,非常直观,容易为基层工作者所接受。但是这几种评分方法也存在一些不足之处,主要表现在以下几个方面。首先,达标考核分辨性较差,已不能满足计划生育工作评估的需要;其次,计分制考核中的奖罚分标准的制定不科学,不能准确地反映工作的努力程度,易受主观因素的影响;最后,评估方法没有全面反映人口和计划生育目标管理责任制的本质与核心,不能兼顾计划生育工作目标的完成情况与当前已有的客观工作水平,因而造成计划生育工作评估结果在横向与纵向上可比性较差,也不能完全达到计划生育

工作评估的目的。所有这些意味着必须建立一个科学的、准确的、客观的计划生育工作评估方法，提高计划生育工作的科学管理水平。

三、计划生育多指标目标责任值评价方法

1. 建立多指标评估方法的原则

建立计划生育多指标评价方法应考虑以下几条原则。首先，评估方法应具有坚实的理论基础与科学性；其次，评估方法的应用性要强；再次，所选用的评估方法应具有一定的稳定性和分辨性；最后，要求评估方法应具有高度实用性和可操作性。总之，评估方法应理论与实际相结合，融科学性、应用性、可操作性于一体，简便易行。

2. 计划生育多指标目标责任值评价方法

一般计划生育工作评估的目的有三个方面的：其一是衡量人口与计划生育目标责任值的完成情况；其二是客观反映目前的计划生育工作水平；最后是进行计划生育工作的动态比较。计划生育评估指标体系中一般包括二类指标，即绝对量和相对量指标。从性质上它们又分为两类：正指标，即实际值越大评价价值越高；逆指标，即实际值越小评价价值越高。根据上述原则并对应于原有方法的不足之处，本文建立了以目标实现度、工作水平度、动态变化度为核心的计划生育目标责任值评分方法。该方法主要由以下几个部分组成。

(1) 对计划完成情况的评价

对责任目标完成情况评估是多指标评价方法的核心。假定有 j 个被评估地区， i 个评判指标， j 地区在 i 指标的计为 X^*_{ij} ，实际完成值为 x_{ij} ，当 j 地区恰好完成 i 指标的目标时，则定义 j 地区在 i 指标的目标实现度为1。

①对具有理论最优值的指标。这种指标一般指相对量指标，且其定义式已经决定了它的最优值（正指标理论最优值为1，如计划生育率；逆指标理论最优值为0，如多孩率）。令其理论最优值为 X^0_{ij} 。对正指标而言，当实际完成值大于或等于 $X_{ij}^* + (X_{ij}^0 - X_{ij}^*) \times p_i$ 时，定义其目标实现度为2，当实际完成值小于或等于 $X_{ij}^* - (X_{ij}^0 - X_{ij}^*) \times p_i$ 时，定义其目标实现度为0；逆指标与之相反。当实际完成值处于这两点之间时，目标实现度呈线性变化。其中 p_i 为大于0小于1的系数，它主要作用在于确定实际完成值相对于目标责任值发生质变的点，在此点及以外，目标实现度给予最高（低）值。这样目标实现度为

$$Y_{ij} = 1 + (X_{ij} - X^*_{ij}) / (X^0_{ij} - X^*_{ij}) \times p_i; \quad \text{其中，当 } Y_{ij} > 2 \text{ 时令其值为 } 2, \\ Y_{ij} < 0 \text{ 时令其值为 } 0 \dots \dots (1)$$

$$\text{若 } X^0_{ij} = X^*_{ij}, \quad \text{则当 } X_{ij} = X^*_{ij} \text{ 时,} \quad Y_{ij} = 2 \\ X_{ij} \approx X^*_{ij} \text{ 时,} \quad Y_{ij} = X_{ij} / X^*_{ij} \quad \text{对于正指标} \\ 1 - X_{ij} / X_{ij\max} \quad \text{对于逆指标} \dots \dots (2)$$

此时可注意到上式中，指标的单位分值是变化的，即目标值越接近于理论最优值时，单位分值越大；反之越小。这恰好符合计划生育工作的实际，即工作水平较高的地区，再提高水平相对困难；而工作水平较低的地区，再提高水平时相对容易。

②对没有理论最优值的指标。这里可分为两种情况。

A. 正指标。当实际完成值大于或等于 $X_{ij}^* \times (1 + p_i)$ 时，定义其目标实现度为2，当实际完成值小于或等于 $X_{ij}^* \times (1 - p_i)$ 时，定义其目标实现度为0。当实际完成值处于这两点之间时，目标实现度呈线性变化。这样目标实现度为：

$$Y_{ij} = 1 + (X_{ij} - X^*_{ij}) / X^*_{ij} \times p_i, \quad \text{其中，当 } Y_{ij} > 2 \text{ 时令其值为 } 2,$$

$$Y_{ij} < 0 \text{ 时令其值为 } 0 \dots\dots\dots (3)$$

B. 逆指标。当实际完成值小于或等于 $X_{ij}^* (1 - p_i)$ 时，定义其目标实现度为 2，当实际完成值大于或等于 $X_{ij}^* (1 + p_i)$ 时，定义其目标实现度为 0。当实际完成值处于这两点之间时，目标实现度线性变化。这样目标实现度为：

$$Y_{ij} = 1 - (X_{ij} - X^*_{ij}) / X^*_{ij} \times p_i, \quad \text{其中，当 } Y_{ij} > 2 \text{ 时令其值为 } 2,$$

$$Y_{ij} < 0 \text{ 时令其值为 } 0 \dots\dots\dots (4)$$

若 $X^*_{ij} = 0$ ，则当 $X_{ij} = X^*_{ij}$ 时， $Y_{ij} = 1$

$$\text{当 } X_{ij} \neq X^*_{ij} \text{ 时， } Y_{ij} = 1 - X_{ij} / X_{ij \max} \dots\dots\dots (5)$$

(2) 对工作水平的评价

当有的指标没有目标值时，或要客观评价计划生育工作水平时，可以用工作水平来衡量。首先用各地区实际完成值的均值作为“假想目标值”，即各地区假想计划值相同。

$$X^*_{ij} = X^*_i = \sum X_{ij} / n \dots\dots\dots (6)$$

这时，当实际完成值恰好为均值即“假想目标值”时，定义其水平度为 1，其余可按照计划完成情况评价方法，计算工作水平度。由于各地开展计划生育工作的基础条件与难度不同，对以上结果须进行修正。这时可根据不同地区的特点并考虑经济状况、人口结构、现有的工作基础与生育政策的差别等，对所得分值进行修正。修正是通过工作难度系数来进行的。工作难度系数 M_j 由人均收入 PI 、总和生育率 TFR 、农村人口比例 R 、少数民族比例 A 、育龄妇女比例 WM 等五项因素组成。即：

$$M_j = (WM_j / WM_{\max} + A_j / A_{\max} + R_j / R_{\max} + TFR_j / TFR_{\max} + PI_{\min} / PI_j) / 5 \dots\dots\dots (7)$$

M_j 越大表示该地区工作难度越高。也可适当加入适合地区特点的其他因素，方式也可采用加权平均方式。最终修正过的工作水平度为：

$$Z_{ij} = Y_{ij} + m_j, \quad \text{当 } Z_{ij} > 2 \text{ 时令其值为 } 2,$$

$$Z_{ij} < 0 \text{ 时令其值为 } 0 \dots\dots\dots (8)$$

$$\text{其中， } M'_j = \sum M_j / n$$

$$m_j = (M_j - M'_j) / M'_j \dots\dots\dots (9)$$

(3) 对计划生育工作动态变化的评价

为了反映一个地区工作水平的动态变化，同样可用对计划完成评价方法计分。此时用评估前一年的指标完成值 $X_{ij}(t-1)$ 作为评估年的“假想”目标值 X^*_{ijt} ，当今年与前一年的实际完成值相同时，令其动态变化度为 1。其余动态变化度 U_{ij} 等同于对目标实现度方法计算。

(4) 对计划生育工作的综合评价

可以将以上三方面结合起来对计划生育工作进行综合评价。这时综合评价值为：

$$V_j = \sum W_i^1 Y_{ij} + \sum W_i^2 Z_{ij} + \sum W_i^3 U_{ij} \dots\dots\dots (10)$$

其中， W_i^1 为反映目标实现度指标集的指标权重， W_i^2 为反映工作水平度指标集的指标权重， W_i^3 为反映动态变化度指标集的指标权重， V_j 为 j 地区综合评价值，其值同样在 0 与 2 之间。利用此结果即可对计划生育工作进行综合评估、排序。

评估时也可以分别对上述三种情况进行评价。但在实际进行计划生育工作评估时，应以目标完成情况与客观工作水平二种形式相结合为主要手段，评估各地区计划生育责任制完成情况与工作水平，而以动态比较反映工作的客观变化情况，供评估时参考。

3. 有关多指标目标责任值评价方法的进一步说明

以上所介绍的多指标目标责任值评价方法，其中有几点值得进一步深入探讨。首先，评分方法的本质是以目标责任值完成情况的好坏为第一参考量，以工作的实际水平为第二参考量，以“三度”即反映目标完成情况的目标实现度、反映工作客观水平的工作永平度、反映工作动态变化的动态变化度来衡量计划生育工作的成绩。这种评分方法的实质是一种效用函数方法。其次，评估方法不仅能进行横向比较，也能进行纵向比较；既注意所作工作的当前效果，也考虑当前工作的滞后效应，有利于计划生育工作的进一步开展。再次，评价方法中的关键因素是如何确定合乎实际的评价参数、阈值以及权数，它们对评价结果的可靠性与合理性起很重要的作用。最后，以上方法在实际使用于计划生育工作评估时，仍要在形式上作些修正，向常规打分方法靠拢，以适应基层工作的需要。

四、多指标目标责任值评价方法的应用与讨论

1. 多指标目标责任值评价方法的应用

以上所建立的计划生育工作评估方法，已被编为评估软件包，曾经在河北、陕西、天津、北京、山东、四川等省市选点，分城市、农村两大类地区运用于实际工作评估，范围涉及16个地（市）级地区，近70个县（区）。通过实际应用，证明效果良好，基本符合计划生育工作实际情况。评估计分方法基本可行，评估结果比较可靠、公正、合理。但从实际应用结果分析，有以下几个问题需引起特别的注意，否则评估结果就不尽理想。

（1）多指标评价方法中的阈值确定

阈值（即P值）的确定对多指标评价结果的影响是至关重要的，它也决定了评估方法的分辨性与稳定性，这一点已从实际应用的结果得到证明。确定阈值时应从其所包含的意义出发，但也要注意以下两个方面。①阈值的确定应以满足计划生育工作评估的基本要求为准。如果阈值对绝大多数被评估地区是合适的，那么阈值确定就认为是可行的。②在确定阈值时要注意根据评估结果是否遵循正态分布进行反馈和调整。

（2）指标权重的确定方法

如何确定各评估指标的相对权重，也是实际应用时碰到的具体问题，同样影响评估结果的可靠性。确定权重可参考以下几种方法：①由评估组织单位根据实际情况自己确定；②专家调查确定（Delphi）方法；③古林法；④层次分析方法；⑤主成份分析方法。以上这些方法分为依靠调查确定权重和从实际统计数据中确定权重两类，它们各有特点。在实际工作中应主要通过专家调查法，运用多轮Delphi方法或层次分析法分析调查结果，得到评估指标体系的权重。

（3）评估数据的准确性

数据是评估工作的基础，在实际应用时发现评估数据一般都存在一定程度误差。对这个问题，除了完善统计基础管理制度和统计逻辑审核体系，创造统计求实的良好环境，加强统计体系的建设等措施外，在技术上可对数据进行外部或内部的一致性检验。对于发现确有问题的数据，可以采用间接估计的方法，围绕着出生数据进行校正。校正的原则是用可靠性较高的数据来修正可靠性较低的数据。

2. 应用中存在的问题与改进

在实际应用过程中，也发现评估方法在某些情况下也存在一些不足之处，如在单项指标计时时只注意以完成值与目标值的差距为第一参考，以工作基础水平为第二参考。这在一般地区是适宜的，但对实行分类指导的地区不太适宜，它忽视了不同水平的目标值应具有不同的

基础分，区别对待。否则容易导致争低档目标责任值，不利于提高工作水平。

随着计划生育工作不断向纵深发展，今后各地区必然逐步实现分类指导，对不同的地区确定不同的目标责任值。因而，对实行分类管理的地区，计分原则可考虑以工作水平为第一参考，目标责任完成情况为第二参考，对不同档次的目标责任值应给予不同的基础分和奖励分。对高目标责任值低实际完成值的地区做掉挡处理，对低目标责任值高实际完成值的地区不做升挡评估。评估结果做分挡排序。

五、小结

本文在基于对计划生育工作评估方法从理论与实践分析的基础上，总结出不同类型的评估方法，比较了它们的共同点和不同之处。对应于原有方法的不足之处，本文建立了以目标责任值为中心的多指标目标责任值评分方法。

本文所建立的计划生育工作多指标目标责任值评价方法，是国家计划生育委员会“八五”重点课题《计划生育工作评估与统计质量改进》的核心内容，曾经在六个省市的计划生育评估实践中进行了试算，基本符合实际情况，收到了满意的效果。

参考文献：

1. 蒋正华：《对计划生育效果计算方法的评论》，《人口研究》，1990年第2期。
2. 吴瑞君：《计划生育工作期终评估的新方法——模糊综合评判》，《人口研究》，1990年第1期。
3. 高尔生等：《基层计划生育评价》，中国人口出版社1990年版。
4. The Methodology of Measuring the Impact of Family Planingg Programmes on Fertility. U.N. Manual IX.
5. 姜青舫：《实用决策分析》，贵州人民出版社1985年版。
6. 贺仲雄、王伟：《决策科学》，重庆出版社1988年版。
7. 邱东：《多指标评价方法的系统分析》，中国统计出版社1991年版。

（作者工作单位：李树茁，梁巧转，西安交通大学人口所；邵伟，陕西省计生委统计处）

（上接第63页）

人们，却往往愿意向大城市、特大城市、直辖市和首都流动。这才出现了上述如此大的差异来。

从以上的分析中可以看出，若干年后，在城市独生子女父母的面前，将出现一种两难的境地：一方面，从子女的培养、成长和前途考虑，绝大部分独生子女父母都愿意孩子去外地读书和工作。但另一方面，当他们从自己老年生活的角度来考虑时，又希望孩子能在自己身边，具体地说，希望能在同一个城市内。当然，这种对孩子是离是留的愿望在不同的城市中是不一样的。在特大城市和直辖市中，这种留的倾向将更大一些。因此，两难的程度要轻一些；而在众多中小城市中，走和留的倾向都很大，因此，这种两难境地的程度就会重一些。

实际上，从整个社会来看，也将在一定程度上面临这种两难的境地，一方面，社会的发展，经济的繁荣，国家的建设，少不了正常的人员流动，离不开合理的人才布局，成年独生子女将来因学习、工作而流动将不可避免；但另一方面，未来城市社会中大量老年人口的出现，尤其是大批老年夫妇家庭的产生，又要求从社会保障的角度去考虑家庭养老的需要，尽量减少这种流动。

面对这种两难境地，广大独生子女父母还有他们的孩子，都将作出自己的选择，社会也将作出选择。如何统筹兼顾，如何尽量减少可能出现的问题，是在这一批独生子女父母进入老年之前就应该认真研究和探讨的问题。

（作者工作单位：华中师大政治系）