

doi: 10.7690/bgzdh.2015.04.006

基于模糊决策评价 Blin 法的部队干部队伍来源渠道分析

张玉琳¹, 蒋里强²

(1. 中国人民解放军 68206 部队 59 分队, 甘肃 临夏 731100; 2. 防空兵学院基础部, 郑州 450052)

摘要: 为了优化我军干部队伍人才配备, 打赢未来信息化战争, 采用模糊决策评价中的 Blin 法对部队干部队伍来源渠道进行定量分析研究, 得出我军培养干部 5 种途径的排序方案。研究表明: 我军培养干部的途径应主要以军校生和国防生为主, 其他培养途径为辅, 为各级领导机关在部队人才建设方面提供客观可靠的科学依据。

关键词: 模糊决策; 干部队伍来源; Blin 法

中图分类号: TJ03 **文献标志码:** A

An Analysis for Source of Cadre Based on Blin Method of Fuzzy Decision-making Evaluation

Zhang Yulin¹, Jiang Liqiang²

(1. No. 59 Team, No. 68206 Unit of PLA, Linxia 731100, China;

2. Department of Basic Theories, Air Defense Forces Academy, Zhengzhou 450052, China)

Abstract: For optimizing our army cadre talent team and winning the future information war, uses the Blin method of fuzzy decision and evaluation to have a quantitative analysis and research, obtain five ways of sorting scheme for training the cadres of our army. The result indicates that the cadre training ways of our army should mainly be based on the military college students and national defense students, supplemented by other ways to cultivate, provides objective and reliable scientific basis for leading organs at all levels in the talent construction in the army.

Keywords: fuzzy decision-making; source of cadre procession; Blin method

0 引言

部队人才队伍建设信息化水平的高低, 很大程度上取决于干部队伍素质的高低, 当前我军干部队伍的来源主要有以下几种渠道: 1) 从地方大学毕业的优秀毕业生中选拔部分优秀大学生直招入伍, 经过部队培训, 选拔提干; 2) 依靠地方大学与军队联合培养的国防生, 再实行 4+1 模式培养干部; 3) 依靠军队院校直接为部队培养干部; 4) 从部队内部生长起来的士兵提拔干部; 5) 部队士兵考学, 经过军队院校系统学习, 成长为一名干部。对于这 5 种形式哪种更优, 文中将通过模糊决策的方法进行分析。

1 建立部队干部队伍来源的模糊判别模型

依照模糊集中意见决策的 Blin 法^[1], 设部队干部队伍来源判别需考虑 m 个因素 $Y = \{\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_m\}$, 共有 n 个防空兵人才来源渠道 $X = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$, 可针对每个因素 λ_k 将渠道 x_i 按优劣排列成线性序。

根据各个因素对干部素质影响程度的不同, 假设对应各因素所赋予的权重为:

$$w = \{w_1, w_2, \dots, w_m\}, \text{ 且满足 } \sum_{k=1}^m w_k = 1。$$

对于第 k 个因素 $\lambda_k (k=1, 2, \dots, m)$

令

$$C_k(x_i, x_j) = \begin{cases} 1 & \text{就因素 } \lambda_k \text{ 相比, 如果渠道 } x_i \text{ 优于渠道 } x_j \\ 0.5 & \text{就因素 } \lambda_k \text{ 相比, 如果渠道 } x_j \text{ 与渠道 } x_i \text{ 并列} \\ 0 & \text{就因素 } \lambda_k \text{ 相比, 如果渠道 } x_j \text{ 优于渠道 } x_i \end{cases}$$

$$r_{ij} = \sum_{k=1}^m w_k \cdot C_k(x_i, x_j) \quad (i, j = 1, 2, \dots, n)$$

这样可以得到 1 个 $n \times n$ 阶的模糊关系矩阵 $R = (r_{ij})_{n \times n}$, R 又称为需求矩阵, 显然

$$r_{ii} = 0, r_{ij} + r_{ji} = 1$$

最后可求出得分向量 $\alpha = (\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n)^T$, 其中

$$\alpha_i = \sum_{j=1}^n r_{ij}, (i = 1, 2, \dots, n)。$$

比较得分向量中各元素的大小, 依次排序, 即可综合判别 x 中各来源渠道的优劣, 这样就可以将部队干部队伍来源判别中考虑多因素及不同权重分配情况下相对复杂的识别问题, 转化为客观公正而又简便的单指标比较问题, 具有较强的应用价值。

收稿日期: 2014-11-17; 修回日期: 2015-01-04

作者简介: 张玉琳(1986—), 男, 山西人, 硕士, 从事防空兵作战运筹分析研究。

2 确定各影响因素的权重

分析部队人才资源需求的来源，应结合各方面因素加以考虑^[2]。文中主要结合军事素质的高低、培养费用的高低、信息化素养的高低、带兵能力的水平、未来发展的潜力 5 方面的因素加以考虑，利用综合集成赋权法求取各因素的组合权重。

表 1 各影响因素的主观权重

考虑因素	第 1 位 5	第 2 位 4	第 3 位 3	第 4 位 2	第 5 位 1	权重
军事素质	5	3	4	5	7	0.183
培养费用	4	8	5	4	3	0.217
信息化素养	5	6	4	5	4	0.208
带兵能力	4	0	6	6	8	0.161
发展潜力	6	7	5	4	2	0.231

将回收结果进行数理统计，计算评价指标的权重，公式如下：

$$p_i = \frac{a_i}{\sum_{i=1}^n a_i} \quad a_i = \sum_{j=1}^5 L_{ij} C_j$$

其中： L_{ij} 为将第 i 项指标排在第 j 位的专家人数； C_j 为各项指标所占位次的权重，排在第 1 位的权重为 5，排在第 2 位的权重为 4，排在第 3 位的权重为 3，排在第 4 位的权重为 2，排在第 5 位的权重为 1； n 为评价指标的项数，这里 $n=5$ 。利用排序指数公式可以分别得到 5 项指标的主观权重：

$$p_1 = \frac{5 \times 5 + 4 \times 3 + 3 \times 4 + 2 \times 5 + 1 \times 7}{24 \times 15} = 0.183$$

$$p_2 = \frac{5 \times 4 + 4 \times 8 + 3 \times 5 + 2 \times 4 + 1 \times 3}{24 \times 15} = 0.217$$

$$p_3 = \frac{5 \times 5 + 4 \times 6 + 3 \times 4 + 2 \times 5 + 1 \times 4}{24 \times 15} = 0.208$$

$$p_4 = \frac{5 \times 4 + 4 \times 0 + 3 \times 6 + 2 \times 6 + 1 \times 8}{24 \times 15} = 0.161$$

$$p_5 = \frac{5 \times 6 + 4 \times 7 + 3 \times 5 + 2 \times 4 + 1 \times 2}{24 \times 15} = 0.231$$

2.2 确定客观权重

现采用信息熵的方法确定指标权重系数^[3]：

根据 5 项指标，采取专家打分法，获取待选人才培养途径评价表，如表 2 所示。

表 2 人才培养途径指标评价

人才来源	军事素质	培养费用	信息化素养	带兵能力	发展潜力
地方生	82	60	92	65	88
国防生	85	70	90	75	91
军校生	94	90	79	80	85
提干生	98	80	66	92	71
考学生	96	85	72	88	78

2.1 确定主客观权重

笔者利用排序法确定各影响因素的权重：邀请军内外的 24 名专家组成专家评议组，分别为总部机关领导 6 名、部(分)队首长 6 名、军队院校专家 6 名、地方领导 6 名，根据其任务性质的不同，采用问卷调查的方式进行，调查结果如表 1。

由表 2 可以得到评价指标原始矩阵：

$$A = \begin{bmatrix} 82 & 60 & 92 & 65 & 88 \\ 85 & 70 & 90 & 75 & 91 \\ 94 & 90 & 79 & 80 & 85 \\ 98 & 80 & 66 & 92 & 71 \\ 96 & 85 & 72 & 88 & 78 \end{bmatrix} = (a_{ij})_{5 \times 5}$$

将评价指标原始矩阵进行规范化处理：

对于效益型指标有：

$$t_{ij} = \frac{a_{ij} - \min_i a_{ij}}{\max_i a_{ij} - \min_i a_{ij}}$$

对于成本型指标有：

$$t_{ij} = \frac{\max_i a_{ij} - a_{ij}}{\max_i a_{ij} - \min_i a_{ij}}$$

通过分析可知：军事素质、信息化素养、带兵能力、发展潜力属于效益型^[4]，培养费用属于成本型，进行规范化处理后的矩阵为

$$B = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 & 0.85 \\ 0.19 & 0.67 & 0.92 & 0.37 & 1 \\ 0.75 & 0 & 0.50 & 0.56 & 0.70 \\ 1 & 0.33 & 0 & 1 & 0 \\ 0.88 & 0.17 & 0.23 & 0.85 & 0.35 \end{bmatrix}$$

$$h = -\frac{1}{\ln s} = -\frac{1}{\ln 5} = -0.6215 \quad f_{ij} = \frac{t_{ij}}{\sum_{j=1}^5 t_{ij}}$$

经过变换以后可以得到 f_{ij} 的矩阵：

$$C = \begin{bmatrix} 0 & 0.35 & 0.35 & 0 & 0.30 \\ 0.06 & 0.21 & 0.29 & 0.12 & 0.32 \\ 0.30 & 0 & 0.20 & 0.22 & 0.28 \\ 0.43 & 0.14 & 0 & 0.43 & 0 \\ 0.35 & 0.07 & 0.09 & 0.34 & 0.14 \end{bmatrix}$$

得到第 i 个渠道 x_i 的熵为:

$$H_i = h \cdot \sum_{j=1}^5 f_{ij} \cdot \ln f_{ij} \quad 0 \leq H_i \leq 1 \quad i=1,2,\dots,5$$

$$H_1 = 0.68 \quad H_2 = 0.92 \quad H_3 = 0.85$$

$$H_4 = 0.62 \quad H_5 = 0.66$$

得到第 i 个选拔渠道的客观权重

$$q_i = \frac{1 - H_i}{5 - \sum_{i=1}^5 H_i}$$

$$q_1=0.192 \ 4 \quad q_2=0.219 \ 9 \quad q_3=0.211 \ 9$$

$$q_4=0.185 \ 6 \quad q_5=0.190 \ 1$$

2.3 确定组合权重

利用加法集成法进行组合权的计算组合权重系数 $w_i = k_1 p_i + k_2 q_i$ ($i=1,2,\dots,m$), 式中 k_1, k_2 为待定常数, 且 $k_1 + k_2 = 1, k_1 > 0, k_2 > 0$, p_j, q_j 分别是主观权和客观权^[5]。考虑到客观权重更符合实际, 故令 $k_1 = 0.4, k_2 = 0.6$, 即可得到组合权重:

$$w_1 = 0.188 \ 6 \quad w_2 = 0.218 \ 7 \quad w_3 = 0.210 \ 3$$

$$w_4 = 0.517 \ 8 \quad w_5 = 0.206 \ 6$$

3 利用 Blin 法进行排序

设干部队伍来源渠道 $X = \{x_1, x_2, x_3, x_4, x_5\}$ 代表 {地方生, 国防生, 军校生, 提干生, 考学生}, 经过调查, 5 种意见分别为:

$$J_1 : x_2 x_3 x_5 x_1 x_4, \quad J_2 : x_4 x_5 x_3 x_2 x_1, \quad J_3 : x_1 x_2 x_3 x_5 x_4,$$

$$J_4 : x_3 x_2 x_5 x_4 x_1, \quad J_5 : x_3 x_2 x_1 x_5 x_4$$

$$\text{由 } r_{ij} = \sum_{k=1}^m w_k C_k(x_i, x_j), (i, j = 1, 2, \dots, n)$$

计算可得 $r_{ii} = 0, (i=1,2,3,4,5)$

$$r_{12} = 0.210 \ 3, \quad r_{13} = 0.210 \ 3, \quad r_{14} = 0.605 \ 5, \quad r_{15} = 0.416 \ 9,$$

$$r_{23} = 0.398 \ 9, \quad r_{24} = 0.763 \ 3, \quad r_{25} = 0.763 \ 3,$$

$$r_{34} = 0.763 \ 3, \quad r_{35} = 0.763 \ 3,$$

$$r_{45} = 0.218 \ 7$$

$$R = \begin{bmatrix} 0 & 0.2103 & 0.2103 & 0.6055 & 0.4169 \\ 0.7897 & 0 & 0.3989 & 0.7633 & 0.7633 \\ 0.7897 & 0.6011 & 0 & 0.7633 & 0.7633 \\ 0.3945 & 0.2367 & 0.2367 & 0 & 0.2187 \\ 0.5831 & 0.2667 & 0.2367 & 0.7813 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\text{在 } R = (r_{ij})_{5 \times 5} \text{ 中, 记 } s_{ij} = \begin{cases} 1 & r_{ij} \geq 0.5 \\ 0 & r_{ij} < 0.5 \end{cases}$$

$$R_{0.5} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

可知:

$$M_1 = \sum_{j=1}^5 s_{1j} = 1, \quad M_2 = \sum_{j=1}^5 s_{2j} = 3, \quad M_3 = \sum_{j=1}^5 s_{3j} = 4,$$

$$M_4 = \sum_{j=1}^5 s_{4j} = 0, \quad M_5 = \sum_{j=1}^5 s_{5j} = 2$$

排序结果为: $x_3 \succ x_2 \succ x_5 \succ x_1 \succ x_4$

4 结果分析

由以上分析结果可知: 选择部队干部队伍来源途径的排序方案为军校生 > 国防生 > 战士考学 > 地方大学生 > 战士提干。这也就是我军的干部培养途径由前些年的部队自身培养干部为主转为由部队院校培养的本科生和地方大学与军队合作培养的国防生为主的重要原因, 分析结果基本上符合目前我军培养干部的形式与途径。尤其在信息化条件下, 打赢未来信息化战争要求一支素质过硬的干部队伍, 对干部的学历要求高, 要求干部必须具有全面过硬的素质。

5 结束语

笔者针对当前我军培养干部的几种途径, 选择了影响部队干部能力素质高低的几项指标, 从而得出了科学的评判结果。值得说明的是, 衡量一个干部能力素质的高低的因素是多方面的, 而文中只选取了 5 个参数指标来进行衡量, 可能不够全面。未来信息化条件下作战, 必须提高作战指挥员的决策水平, 采取量化的模糊决策方法对未来部队人才需求的培养途径进行分析, 为领导机关的科学决策提供理论依据。

参考文献:

- [1] 谢季坚, 刘承平. 模糊数学方法及其应用[M]. 武汉: 华中科技大学出版社, 2005: 19-21.
- [2] 饶建伟, 胡伟文. 基于模糊聚类的基层部队军事人员综合分析方法[J]. 数学的实践与认识, 2010, 40(13): 18-20.
- [3] 彭靖里. 论企业竞争对手的模糊判别模型及其应用[J]. 实践研究, 2004, 27(2): 22-24.
- [4] 代海飞, 刘小方, 肖志诚. 基于模糊综合评价的现役武器装备质量评价[J]. 四川兵工学报, 2013, 34(6): 79.
- [5] 刘鹏. Blin 法在群体决策中的理性条件及其应用[J]. 温州大学学报: 自然科学版, 2011, 32(1): 11-13.