

供给侧结构性改革背景下竞技体育资源配置与利用的实证研究

张俊珍¹, 许治平², 郭伟³, 方可⁴

(1. 西安体育学院 体育教育学院, 陕西 西安 710068; 2. 北京体育大学 学术期刊社, 北京 100084; 3. 西安体育学院 体育艺术学院, 陕西 西安 710068; 4. 西安体育学院 研究生部, 陕西 西安 710068)

【摘要】:采用复合DEA和Malmquist指数分析方法,以陕西省为例分析竞技体育资源配置效率非DEA有效地区的形成原因,动态评价2012—2018年间竞技体育资源配置效率及其演变趋势。结果显示,竞技体育资源配置效率整体水平不高,从投入效益角度看,影响竞技体育资源配置最重要的制约因素是专业运动员总数及项目数、年末体育场馆总面积和竞技体育主体经费支出额,专业运动员总数及项目数、后备人才数及体育场馆利用率是制约竞技体育资源优化配置效率的瓶颈。从产出效益角度来看,影响竞技体育资源优化配置效率的主要因素是各级各类比赛奖牌数、高级教练员和新增项目及向上级输送的优秀运动员数。2012—2018年间全要素生产率逐渐形成了持续提升的发展态势,效率提升源于竞技体育系统外部和系统内部共同提高的结果,但上升过程中存在一定的波动和区域不均衡的特点。竞技体育系统外部“举国体制为主,市场经济体制为辅”的体制效应得到实证,系统内部在减少部门和区域间资源错配及降低资源浪费方面取得了一定成效,但在拓宽竞技资源要素水平方面的工作尚有待加强。立足供给侧结构性改革,以体制创新形成政府主导、社会参与、市场自主运行的竞技体育资源配置方式;以机制与制度创新,深化体教融合,完善竞技体育后备人才培养模式与提升教练员执教能力;以共建、共管与共享原则推进竞技体育资源的合理开发与竞技体育资源配置整体效率的持续提升。

【关键词】:陕西省;供给侧结构性改革;竞技体育;体教结合;体教融合;专业运动员;资源配置

【中图分类号】:G80-05 **【文献标志码】:**A **【文章编号】:**2096-5656(2020)04-0063-09

DOI:10.15877/j.cnki.nsic.20200716.002

通过供给侧结构性改革解决当前社会与经济诸多问题,推进各行各业治理体系和治理能力的现代化建设,已成为国家重要战略^[1]。供给侧结构性改革也为我国竞技体育的体制制度改革和管理方式创新提供了理论依据与发展契机。长期以来,我国竞技体育资源配置是政府行政配置。虽然政府是唯一主体的“举国体制”使竞技体育取得了令人瞩目的成绩,但这种“单一性”与“粗放型”的资源配置方式极易导致竞技体育资源在部门和区域间的重复配置,而不少部门和区域又因资源配置不足而限制了竞技体育的发展;同时传统竞技体育后备人才三级培养与输送模式在社会与经济改革进程中受到冲击,各级体校培养与输送高水平后备运动员的功能在弱化,有的甚至面临生存危机;运动员的“学训矛盾”与高水平运动员退役就业难的困境一直有待明显改善^[2-4]。这些制约竞技体育发展问题迫切需要从体制机制、政策措施等诸多方

面通过深化改革、精准施策而得以解决。竞技体育如何融入全民健身、健康中国以及体育产业大发展的浪潮中?也面临新使命、新目标和新问题。这更需要体育领域抓住机遇,立足供给侧结构性改革,从体制驱动、资源配置方式、管理与运营机制及制度创新、后备人才培养与输送模式、市场经济引入与专项政策扶持等方面全面提升竞技体育资源配置效率,实现竞技体育资源的合理配置与开发,推进竞技体育整体实力的持续提升。

诚然,针对竞技体育资源配置与利用所面临的各类问题,我们已在不短的时间内从理论研究到实践应

收稿日期:2020-04-13

基金项目:陕西省哲学社会科学基金项目:供给侧改革视角下陕西省竞技体育资源配置策略研究(2018R04);国家社会科学基金项目:体育学科文献计量评价的内容与特征研究(17BTY023)。

作者简介:张俊珍(1977—),女,陕西西安人,硕士,副教授,硕士生导师,研究方向:体育教学、体育人文社会学。

用方面都进行了总结与探索。“坚持举国体制为主,市场经济体制为辅”“竞技体育资源配置方式由计划经济时期的‘粗放型’转为注重效率的‘集约型’方式”“体教结合与教体融合”“竞技体育资源市场开发”“社会资本竞标体育赛事”等^[5-8]改革与创新举措已得到社会认同并在实践运行。但众所周知,竞技体育是一项涉及人、财、物等多种资源配置的系统工程。在解决竞技体育资源配置与利用等宏观层面问题时,更需从微观层面或深层次上科学理清问题、排查主因并准确把握要素变化特征,以此精准施策,进而高效率、高质量地完成竞技体育供给侧结构性改革任务。因此,本研究以陕西省为例,采用复合DEA(数据包络分析方法)和Malmquist全要素生产率指数(Malmquist Total Factor Productivity)分析方法,分析竞技体育资源配置效率非DEA有效地区的形成原因,动态评价一段时期内不同区域竞技体育资源配置效率及其演变趋势,并通过Malmquist指数分解出引起竞技体育资源配置效率变化的主要因素,从而把握供需矛盾中存在的具体问题。这可使我们在明晰竞技体育资源配置与开发诸多问题时更为科学准确,为进一步提高我国竞技体育资源配置效率和供给效益,推动我国竞技体育事业持续发展对策时提供可靠的理论依据。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

本研究以陕西省竞技体育资源配置效率评价为例,以西安、铜川、宝鸡、咸阳、渭南、延安、汉中、榆林、安康、商洛和杨凌等11个市区作为研究样本,数据来源于2012—2018年《陕西省体育事业统计年鉴》《中国体育年鉴》及对11个市区实地调研中所获取的数据。

1.2 复合DEA-Malmquist指数模型

1.2.1 复合DEA原理

DEA是美国著名运筹学家Charnes、Cooper和Rhodes在1978年共同建立的,用于具有多投入和多产出指标的同类决策单元相对效率的评价方法。复合DEA是对一系列决策单元采用不同的评价指标,对各决策单元进行有效性评价,从中反映不同评价指标对决策单元有效性影响程度的大小^[9]。复合DEA方法在竞技体育资源优化配置中的应用主要有以下两方面:

(1)分析某一指标对不同地区竞技体育资源配置效率的影响。

设 D_i 表示 D 中去掉第 i 个指标后的指标体系,应用得到的 $\theta(D)$ 和 $\theta(D_i)$,定义:

$$S_j = \frac{\theta_j(D) - \theta_j(D_i)}{\theta_j(D_i)}, j = 1, 2, \dots, n。$$

若某一地区 j_0 满足: $S_{j_0}(i) = \max\{S_j(i)\}, j = 1, 2, \dots, n。$ 则表明这一地区 j_0 就第 i 个指标而言,相对于其他地区在投入或产出方面具有相对优势,因为加入 i 指标后有效性相对增加最大。

(2)分析某一地区竞技体育资源配置DEA无效的原因。

若某一地区 j_0 在 D 指标下为非DEA有效,即 $\theta_{j_0} < 1$

$$S_j = \frac{\theta_{j_0}(D) - \theta_{j_0}(D_i)}{\theta_{j_0}(D_i)}, j = 1, 2, \dots, t。$$

取 i_0 使 $S_{i_0} = \min(S_1, S_2, \dots, S_t)$,这说明指标 i_0 是对该地区 j_0 无效性影响最大的指标,可能由于该指标对应的输入过大,利用率太低,或由于该指标对应的输出过小,未达到有效的产出规模。

1.2.2 基于DEA的Malmquist指数分析法

Malmquist全要素生产率指数是Caves等人在Malmquist的数量指数以及距离函数的基础上建立起来的,用于测算总要素生产率的变化^[10]。1978年,与Charnes等建立的DEA理论相结合,广泛应用于各个部门、区域不同时期生产率测算中^[11]。Malmquist指数能够很好地对多投入、多产出的全要素生产率进行面板数据分析,测度跨时期动态效率,测算结果可理解为相邻两个年份生产率的增减变动程度。

设 $M_0(x^t, y^t, x^{t+1}, y^{t+1})$ 为从基期 t 到 $t+1$ 时期TEP(产出径向型)变化的Malmquist生产率指数:

$$M_0(x^t, y^t, x^{t+1}, y^{t+1}) = \left[\frac{D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1} | (c, s))}{D_0^t(x^t, y^t | (c, s))} \times \frac{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1} | (c, s))}{D_0^{t+1}(x^t, y^t | (c, s))} \right]^{\frac{1}{2}},$$

其中: $D_0^t(x^t, y^t | (c, s))$ 和 $D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1} | (c, s))$ 分别代表以时期 t 的生产可能集 R^t 为参照集的时期 t 和时期 $t+1$ 的决策单元距离函数; $D_0^{t+1}(x^t, y^t | (c, s))$ 和 $D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1} | (c, s))$ 分别代表以时期 $t+1$ 的可能集 R^{t+1} 为参照集的时期 t 和时期 $t+1$ 的决策单元距离函数。

若 $M_0 > 1$, 则表示从 t 时期到 $t+1$ 时期 TEP 为正增长, 效率提高; 若 $M_0 < 1$, 则为负增长, 效率降低; 若 $M_0 = 1$, 则 TEP 无变化, 效率不变。Malmquist 生产率指数可进一步分解为: 追赶效应指数 MC 和前沿面移动效应指数 MF。

$$MC = \frac{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1} | (c, s))}{D_0^t(x^t, y^t | (c, s))}$$

$$MF = \left[\frac{D_0^t(x^t, y^t | (c, s))}{D_0^{t+1}(x^t, y^t | (c, s))} \times \frac{D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1} | (c, s))}{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1} | (c, s))} \right]^{\frac{1}{2}}$$

MC 指数: 决策单元在不考虑外部技术或制度因素变化的情况下资源配置效率的变化; MF 指数: 外部环境对决策单元资源配置效率的变化; ΔTE : 系统内单元降低消耗方面的效率变化; ΔSE : 系统内单元在拓展资源产出的效率变化。^[12]

2 陕西省竞技体育资源配置效率评价实证研究

2.1 陕西省竞技体育资源配置评价指标体系的建立

竞技体育资源配置主要从人、财、物三方面进行配置, 从投入与产出的优劣评价资源配置的效率。人力资源投入主要体现在所开设项目的教练员总数、专业运动员总数及项目数、辅助人员数和优秀后备人才数。其中项目数包括奥运夏季项目和冬季项目, 辅助人员数包括管理人员、后勤保障人员和科技助力人员; 物力资源投入主要体现在比赛训练场馆建设、各项目比赛训练器械和运动员装备等物性资料的数量与价值总和; 财力资源投入主要体现在竞技体育主体经费支出额和竞技体育非主体经费支出额, 竞技体育主体经费支出额指所投入资金在人的方面(专业运动

员、教练员和优秀后备人才)与物方面(比赛费用、训练费用)的资金分配量与总量。竞技体育非主体经费支出额体现在各种保障性支出, 包括后勤、营养和科技服务保障等, 以及对政府以外的社会投入。产出主要体现在竞技效应、社会效应和经济效应三个方面。竞技效应产出体现在各级各类比赛所获奖牌数、新增高级教练员人数、新增项目数和向上级输送优秀运动员数, 其中各级各类比赛所获奖牌数指国际比赛和全国性比赛奖牌数, 新增高级教练员人数指从中级升为高级职称教练员人数, 反映教练员执教水平的提升状况; 新增项目数指新增的奥运夏季项目和冬季项目; 向上级输送优秀运动员数指向省级及以上专业队输送的各项目运动员数。社会效应产出体现在竞技体育在全国或全省的排位、与竞技体育活动相关的新增就业人数和经常参加体育活动的新增人数。其中, 经常参加体育活动的新增人数通过社区抽样调查获得, 仅以此说明人数的增长趋势。经济效应产出体现在体育产业增值额, 主要是市场经营的经济收入, 包括社会经营场馆设施带来的场馆租金、各项体育培训收入、社会承办赛事收入、竞赛广告收入、承担政府购买服务项目的收入等。

陕西省竞技体育资源配置评价指标是度量各市区资源配置效率高低的工具, 评价指标的遴选符合统计学基本规范, 且在遵守系统性原则、可操作性原则、完备性原则、可比性原则和动态性原则的基础上, 根据陕西省竞技体育资源系统输入和输出的项目及特点, 结合专家咨询的建议, 选出一级指标 2 个, 二级指标 6 个, 三级指标 15 个, 形成了陕西省竞技体育资源配置评价指标体系(表 1)。

表 1 陕西省竞技体育资源配置效率评价的指标体系

Tab.1 The index system of efficiency evaluation of competitive sports resources allocation of Shaanxi province

分类	指标	指标
投入指标	人力资源	教练员总数(X_1)
		专业运动员总数及项目数(X_2)
		后备人才数(X_3)
	物力资源	辅助人员数(X_4)
		年末体育场馆总面积(X_5)
	财力资源	器材与装备数(X_6)
产出指标	竞技效应	竞技体育主体经费支出额(X_7)
		竞技体育非主体经费支出额(X_8)
		各级各类比赛奖牌数(Y_1)
	社会效应	新增高级教练员人数(Y_2)
		新增项目数和向上级输送优秀运动员数(Y_3)
	经济效应	竞技体育在全国的排位(Y_4)
		与竞技体育活动相关的新增就业人数(Y_5)
		经常参加体育活动的新增人数(Y_6)
		体育产业增值额(Y_7)

2.2 陕西省竞技体育资源配置投入产出相对效率的复合DEA评价

由表2中初始DEA相对效率评价结果可见,陕西省竞技体育资源配置效率有效的市区仅占9.09%,且

各市区效率相差较大。通过表3复合DEA分析测评结果,可以进一步探寻影响陕西省竞技体育资源配置效率的深层次原因。

表2 陕西省竞技体育资源配置不同指标下DEA评价结果

Tab.2 The DEA evaluation results under different indicators of competitive sports resources allocation in Shaanxi Province

市区	初始结果	去掉 X_1	去掉 X_2	去掉 X_3	去掉 X_4	去掉 X_5	去掉 X_6	去掉 X_7	去掉 X_8	去掉 Y_1	去掉 Y_2	去掉 Y_3	去掉 Y_4	去掉 Y_5	去掉 Y_6	去掉 Y_7
西安	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0
铜川	0.318 5	0.239 4	0.188 2	0.257 1	0.286 8	0.476 2	0.283 4	0.244 6	0.251 2	0.085 8	0.168 5	0.198 4	0.263 1	0.263 1	0.312 1	0.280 5
宝鸡	0.931 2	0.930 5	0.930 7	0.930 2	0.931 0	0.936 0	0.931 1	0.930 6	0.930 2	0.930 5	0.930 4	0.930 5	0.930 9	0.930 9	0.930 2	0.931 0
咸阳	0.504 1	0.498 8	0.487 0	0.494 6	0.501 0	0.452 4	0.493 6	0.445 4	0.496 1	0.486 1	0.384 3	0.491 3	0.496 1	0.496 1	0.503 0	0.501 0
渭南	0.672 1	0.670 7	0.671 1	0.670 8	0.670 6	0.650 5	0.671 7	0.671 0	0.671 1	0.664 9	0.667 8	0.670 0	0.670 0	0.670 0	0.671 3	0.669 7
延安	0.655 3	0.651 0	0.649 3	0.650 4	0.653 0	0.541 5	0.654 7	0.653 9	0.653 9	0.647 8	0.585 6	0.650 7	0.652 0	0.652 0	0.654 3	0.650 9
汉中	0.521 6	0.517 7	0.509 8	0.518 7	0.520 6	0.474 1	0.519 6	0.516 3	0.512 2	0.514 9	0.470 1	0.514 6	0.518 0	0.518 0	0.521 1	0.518 5
榆林	0.928 5	0.928 2	0.928 2	0.928 0	0.928 4	0.935 8	0.928 4	0.928 2	0.928 3	0.927 5	0.927 3	0.927 1	0.928 3	0.928 3	0.927 9	0.927 5
安康	0.501 1	0.491 6	0.475 0	0.447 3	0.497 6	0.407 4	0.470 5	0.404 4	0.494 4	0.400 8	0.327 3	0.431 5	0.492 6	0.492 6	0.499 5	0.495 7
商洛	0.322 1	0.261 6	0.213 2	0.261 6	0.272 9	0.198 4	0.268 2	0.244 6	0.288 3	0.123 3	0.171 5	0.268 2	0.292 8	0.292 8	0.311 9	0.287 8
杨凌	0.336 1	0.300 0	0.315 9	0.326 0	0.333 7	0.262 6	0.296 4	0.273 2	0.335 4	0.134 9	0.191 9	0.306 3	0.332 7	0.332 7	0.334 9	0.328 3

表3 陕西省竞技体育资源配置复合DEA评价相对效率的评价结果

Tab.3 The evaluation Results of Relative Efficiency of composite DEA evaluation of competitive sports resources allocation in Shaanxi province

市区	投入								产出						
	$S_j(1)$	$S_j(2)$	$S_j(3)$	$S_j(4)$	$S_j(5)$	$S_j(6)$	$S_j(7)$	$S_j(8)$	$S_j(1)$	$S_j(2)$	$S_j(3)$	$S_j(4)$	$S_j(5)$	$S_j(6)$	$S_j(7)$
西安	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0
铜川	0.330 5	0.692 5	0.238 7	0.110 4	-0.331 2	0.123 7	0.302 2	0.268 1	2.710 2	0.890 2	0.561 3	0.605 1	0.210 5	0.020 4	0.135 5
宝鸡	0.000 7	0.000 5	0.001 1	0.000 2	-0.005 1	0.000 1	0.000 6	0.001 1	0.000 8	0.000 9	0.000 1	0.000 7	0.000 3	0.001 1	0.000 2
咸阳	0.010 6	0.035 2	0.019 3	0.006 2	0.114 2	0.021 3	0.131 7	0.016 2	0.037 1	0.311 8	0.021 7	0.026 1	0.016 1	0.002 2	0.006 2
渭南	0.002 1	0.001 5	0.001 9	0.002 3	0.033 2	0.000 6	0.001 7	0.001 5	0.010 8	0.006 5	0.001 2	0.003 1	0.003 1	0.001 2	0.003 6
延安	0.006 6	0.009 3	0.007 6	0.003 5	0.210 1	0.000 9	0.002 1	0.002 2	0.011 5	0.119 0	0.005 6	0.007 1	0.005 1	0.001 5	0.006 7
汉中	0.007 5	0.023 1	0.005 5	0.001 9	0.100 2	0.003 8	0.010 3	0.018 3	0.013 1	0.109 5	0.012 8	0.013 6	0.006 9	0.000 9	0.005 9
榆林	0.000 3	0.000 3	0.000 5	0.000 1	-0.007 8	0.000 1	0.000 3	0.000 2	0.001 1	0.001 3	0.000 2	0.001 5	0.000 2	0.000 7	0.001 1
安康	0.019 3	0.054 9	0.120 3	0.007 1	0.230 1	0.065 1	0.239 1	0.013 5	0.250 3	0.531 2	0.150 8	0.161 3	0.017 2	0.003 2	0.010 9
商洛	0.231 1	0.510 6	0.231 1	0.180 3	0.623 1	0.201 1	0.317 1	0.117 1	1.612 1	0.877 6	0.103 2	0.200 9	0.100 1	0.032 6	0.119 1
杨凌	0.120 3	0.063 8	0.030 9	0.007 2	0.279 9	0.134 1	0.230 2	0.002 1	1.490 8	0.751 2	0.107 0	0.097 2	0.010 2	0.003 7	0.023 8
$\sum S_j(i)$	0.729 0	1.391 7	0.656 9	0.319 2	1.246 7	0.550 8	1.235 3	0.440 3	6.137 8	3.599 2	0.963 9	1.116 6	0.369 7	0.067 5	0.313 0
差异度系数 VAR(i)	0.003 1	0.030 7	0.028 3	0.001 5	0.000 8	0.002 8	0.009 7	0.006 1	0.879 2	1.538 7	0.015 6	0.776 3	0.002 2	0.352 8	0.912 6

从表3纵向 $S_j(i)$ 列分析,可以获得投入、产出指标对陕西省竞技体育系统及各市资源配置效率影响的原因。就陕西省各市区投入方面而言,首先, $S_j(X_2)$ 列的累积值最高,为1.391 7,其次是 $S_j(X_5)$ 列累积值为1.246 7,再次为 $S_j(X_7)$ 列累积值为1.235 3,这三项高于其他五项投入,这表明影响陕西省现阶段竞技体育资源配置最重要的制约因素是专业运动员总数及项目

数、年末体育场馆总面积和竞技体育主体经费支出额,其后依次是教练员总数、后备人才数、器材与装备数、竞技体育非主体经费支出和辅助人员数。就各市区投入差异方面而言,专业运动员总数及项目数指标差异度VAR(X_2)值最大,说明专业运动员总数及项目设置不足,且各市区极不均衡。西安、宝鸡和榆林等区域经济发展水平好的地区项目设置和运动员总数

多,而区域经济发展水平低的地区项目设置和运动员人数相当匮乏。后备人才数指标差异度系数 $VAR(X_1)$ 值排第二,说明各市区后备人才数差别较大,后备人才总数不足成为制约其竞技体育资源优化配置的瓶颈。体育场馆指标差异度系数 $VAR(X_5)$ 值较小,有些地区为负值,说明各市区普遍在体育场馆利用上存在资源浪费现象,应进一步提高体育场馆经营管理水平和效率。

从陕西省竞技体育产出效益方面分析可知,七项指标中 $S_j(Y_1)$ 累积值最大为 6.137 8,其次是 $S_j(Y_2)$ 累计值为 3.599 2,再次是 $S_j(Y_4)$ 为 1.116 6,这说明各级各类奖牌数、高级教练员和竞技体育在全国的排位是影响陕西省各市区竞技体育资源优化配置效率的最主要因素。相比之下,各市区竞技体育在扩大就业和带动人们参加体育活动等社会服务功能方面的作用还非常有限。在后奥运时代,体育的社会服务功能将是新时代赋予的任务,应加大各市区的体育社会服务功能。就产出结构差异而言,高级教练员数指标差异度系数 $VAR(Y_2)$ 最大,说明高水平教练员匮乏,各市区之间分布不均匀,安康、商洛、咸阳和铜川等地问题较为突出,而榆林此项评价系数为负值,受该指标的影响最小。其次是体育产业增值额指标 $VAR(Y_7)$ 各市区差异较大,可见,个别区域经济发展好的市区注重体育产业开发,在场馆经营、培训、社会承办赛事、市场营销、广告等市场经营方面取得较好的经济效应,而区域经济发展差的市区竞技体育的经济效应非常小。最后是经常参加体育活动的新增人数指标差异度系数 $VAR(Y_5)$ 最小。

从表 3 横向决策单元分析可知,陕西省各市区相对资源配置效率非 DEA 有效的原因及其改进方向。根据表 1 初始资源配置相对效率 DEA 评价结果,共有 10 个市区的竞技体育资源配置是非有效单位。铜川

的资源配置相对效率最低,由表 3 可见,该市区高水平教练员和项目设置过少,场地利用效率过低,竞技体育主体和非主体经费均很少,其今后资源优化配置的方向是培养高水平教练员,开发体育场馆运营,拓宽经济来源渠道,加强竞技体育的社会服务功能等^[13,14]。

2.3 基于 DEA 非参数方法的 Malmquist 指数测度分析

以上采用复合 DEA 方法分析了陕西省竞技体育资源配置效率及其决策单元非 DEA 有效的成因,相对于 DEA 只能在截面上进行效率分析,Malmquist 全要素生产率指数进行效率计算更有综合性特点,它可对陕西省竞技体育多投入、多产出的全要素生产率进行面板数据分析,动态评价陕西省竞技体育资源配置不同时期的效率演变,且能进一步分解指数解释效率变化的原因^[15]。

2.3.1 不同年度陕西省竞技体育资源配置全要素生产率及其变动:2012—2018

表 4 列出了 2012—2018 年陕西省竞技体育资源配置平均 Malmquist 指数及其分解。由表 4 可知,2012—2018 年陕西省竞技体育资源配置 Malmquist 指数年均增长 5.2%,整体呈上升趋势。6 年间有 4 个年份竞技体育资源配置 Malmquist 指数上升,2 个年份下降,2012—2016 年间表现出上升—下降—上升的波动变化趋势,2016—2018 年间一直保持上升趋势。可见,陕西省竞技体育资源配置逐渐形成持续提升的态势是从 2016 年开始的。这说明十八大我国开启中国特色社会主义新时代以来,陕西省竞技体育开始注重优化组织结构,转变体育资源配置方式,努力实现粗放型向多种机制耦合创新的集约式转变,但改革还处于初级阶段,要解决这一问题,还需要持续向组织创新、制度完善、科技保障和理念创新的集约型转变,立足供给侧实现竞技体育资源配置的内涵式发展,最终达到竞技体育的供需均衡和最大效益。

表 4 2012—2018 年陕西省竞技体育资源配置平均 Malmquist 指数及其分解

Tab.4 The average Malmquist index and decomposition of competitive sports resources allocation of Shaanxi province from 2012 to 2018

年份	追赶效应指数(MC)	前沿面移动效应指数(MF)	相对技术效率指数(ΔTE)	规模效率指数(ΔSE)	Malmquist
2012—2013	1.001 9	0.973 1	1.018 9	0.983 3	0.974 9
2013—2014	1.029 6	1.251 2	1.020 1	1.009 3	1.288 2
2014—2015	0.939 1	0.937 2	0.980 2	0.958 1	0.880 1
2015—2016	0.990 2	1.016 1	1.009 1	0.981 3	1.006 1
2016—2017	1.022 9	1.019 9	1.022 1	1.000 8	1.043 2
2017—2018	1.088 2	1.028 8	1.038 7	1.047 7	1.119 5
平均	1.012 0	1.037 7	1.014 8	0.997 2	1.052 0

就 Malmquist 指数分解而言,陕西省竞技体育资源配置效率上升源于追赶效应指数 MC 和生产前沿面移动效应指数 MF 共同提高的结果,追赶效应年均增长 1.2%,而生产前沿面移动效应年均 3.77%,就年均增长值而言,陕西省竞技体育资源配置效率提高的生产前沿面移动效应指数的作用相对较大,而追赶效应的作用较小。即竞技体育资源配置效率的提高是系统外部和系统内部共同作用的结果,但系统外部的作用大于系统内部。这说明陕西体育事业在适应社会主义市场经济发展的过程中,竞技体育“举国体制为主,市场经济体制为辅”的体制效应在显现,政府推进供给侧结构性改革,对提高陕西省竞技体育资源配置效率的作用在逐步加强。

从追赶效应指数 MC 分解可知,陕西省竞技体育

资源配置追赶效应指数上升是因为相对技术效率指数 ΔTE 的持续增加,其年均增幅 1.48%,但规模效率指数 ΔSE 对追赶效应指数起到负作用,年均下降 0.28%。这表明陕西省竞技体育系统在减少部门和区域间资源错配和降低资源浪费方面取得了一些成绩,但在拓宽竞技资源要素水平方面的工作尚有待加强。

结合图 1 进一步剖析陕西省竞技体育资源配置 Malmquist 指数提升的原因,由图 1 所示, Malmquist 指数变化趋势与生产前沿面移动效应 MF 指数变化趋势较为一致,具有同向性,从 2012—2018 年间,两者波动趋势相同,同时大于 1 或同时小于 1。而追赶效应 MC 指数、规模效率指数在 2012—2018 年间波动不大,基本都在 1 附近变化,而且变动趋势不明显,与 Malmquist 指数变动不具有同向性,也对其影响作用有限。

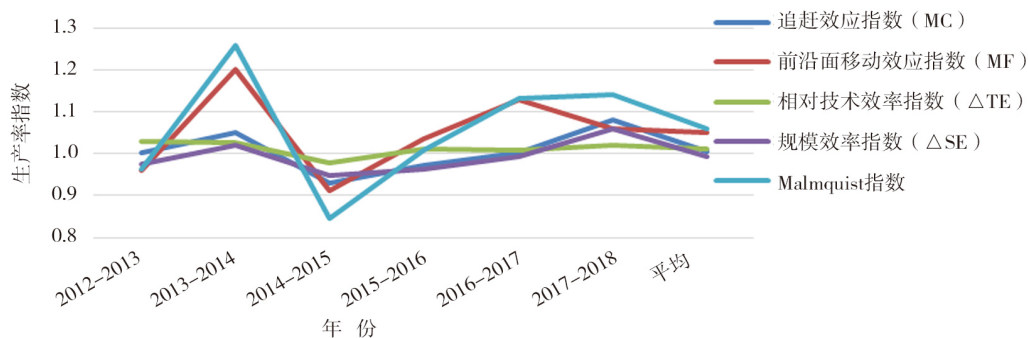


图1 2012—2018年陕西省竞技体育资源配置平均 Malmquist 指数及其分解

Fig.1 The average Malmquist index and decomposition of competitive sports resources allocation of Shaanxi province from 2012 to 2018

2.3.2 不同地区陕西省竞技体育资源配置全要素生产率及其变动:2012—2018年

总体而言,2012—2018年陕西省 11 个地市平均竞技体育资源配置效率全要素生产率为 1.052,年均增长率为 5.2%。就各地市而言,竞技体育资源配置全要素生产率排在前三名的地市有西安、宝鸡、榆林,增长率

15.98%~21.13%;竞技体育资源配置生产率较低的地市是铜川、商洛和杨凌,下降率为 7.56%~19.11%。7 年间有 7 个地市竞技体育资源配置全要素生产率上升,4 个地市下降。大部分地市的竞技体育资源配置的全要素生产率指数的上升或下降受到前沿面移动指数 MF 和追赶效应指数 MC 双重变化的影响,但主要受前

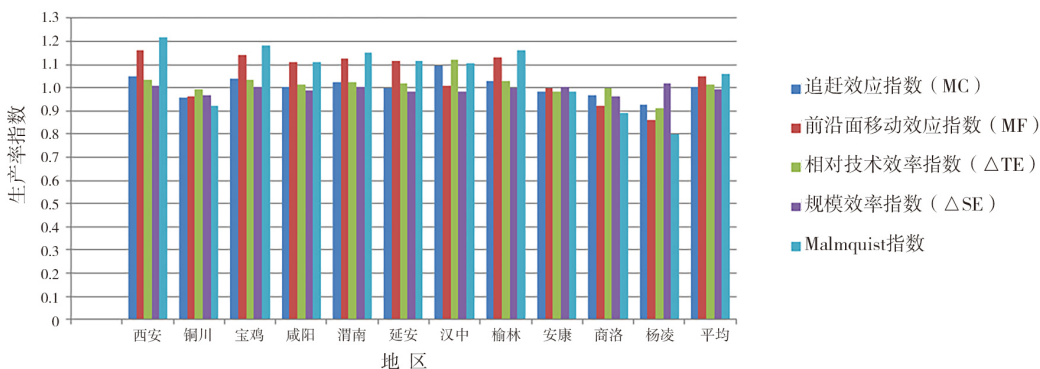


图2 陕西省各市区竞技体育资源配置 Malmquist 全要素生产率指数及其分解

Fig.2 The Malmquist total factor productivity index and decomposition of competitive sports resources allocation in urban areas of Shaanxi province

沿面移动指数的影响,追赶效应的影响作用较小,西安市涨幅最大为1.6%。从追赶效应指数MC分解进一步究其原因,追赶效应受到相对技术效率指数 ΔTE 和规模效率指数 ΔSE 的双重影响,而两者变化的方向相反,相对技术效率指数升高,规模效率指数下降,相对技术效率指数向上拉动的作用更加显著。由图2所示,陕西省竞技体育资源配置全要素生产率指数的变动和前沿面移动效率指数MF较为一致,但也有一定的波动。前沿面移动效率指数MF、相对技术效率指数 ΔTE 和规模效率指数 ΔSE 的变动趋势大致相同,均在1附近波动。区别于其他地市的是杨凌,杨凌的规模效率较高;商洛的几个指数均比较低,必须采取有效措施从根本上改变竞技体育资源配置效率低下的局面。

3 实证结论与发展对策

3.1 实证结论

(1)陕西竞技体育资源配置效率整体水平不高。就投入效益角度而言,影响现阶段竞技体育资源配置最重要的制约因素是专业运动员总数及项目数、年末体育场馆总面积和竞技体育主体经费支出额,其次依次是教练员总数、后备人才数、器材与装备数、竞技体育非主体经费支出和辅助人员数。专业运动员总数及项目数和后备人才数差异度系数最大,它们是制约竞技体育资源优化配置效率的瓶颈,体育场馆指标差异度系数最小,有些地区为负值,各市区对体育场馆利用方面存在资源浪费现象。就产出效益角度而言,影响竞技体育资源优化配置效率的主要因素是各级各类比赛奖牌数、高级教练员和新增项目及向上级输送的优秀运动员数,高级教练员数和体育产业增值额的差异度系数最大,它们对产出相对效率的影响较为敏感。奥运项目设置偏少、专业运动员总量不足、高水平教练员匮乏、传统项目优势不明显且金牌产出量少、后备人才总量少且成才率低、体育场馆市场化程度低、社会资本参与运营不足、资源配置方式的结构性调整进程缓慢和科学化训练水平不高是影响竞技体育资源配置与利用效率的最突出问题。

(2)2012—2018年间竞技体育资源配置全要素生产率逐渐形成了持续提升的发展态势,效率提升源于竞技体育系统外部和系统内部共同提高的结果,但上升过程中存在一定的波动。竞技体育“举国体制为

主,市场经济体制为辅”的体制效应得到实证,政府推进供给侧结构性改革,体制、机制和制度等系统外部创新提高了陕西省竞技体育资源配置效率,竞技体育系统内部也在减少部门和区域间资源错配、重复投入及降低资源浪费等方面取得了一些成绩,但在拓宽社会资本投入渠道、创建共享平台与提高科学化训练水平方面尚待加强。

(3)竞技体育资源配置全要素生产率的提升具有区域不均衡的特点。西安、宝鸡和榆林等地生产率较高,而铜川、商洛和杨凌等地生产率较低,其中,商洛的各项评价指数均相对较低,这与区域的经济水平、管理水平、扶持政策和措施执行力等因素相关联。

3.2 发展对策

(1)竞技体育的特殊性,迫使竞技体育供给侧的改革者,既要摒弃传统“举国体制”带来的弊病,又要继承“举国体制”的优势。竞技体育资源配置的市场机制参与,离不开政府的主导作用;但政府的主体地位与“举国体制”优势又不能包揽一切。因此,竞技体育“举国体制为主,市场经济体制为辅”的体制格局需要不断顺应社会与经济发展态势,不断完善更新。即通过供给侧的政策制定和机制调整来打造政府、社会、市场多元协同治理体系,推进政府主导,社会参与,市场自主运行的竞技体育资源配置新机制;采用相对均衡、协调发展、多样化的资源配置方式,为竞技体育资源配置的有效利用和新资源合理开发提供“内生式发展”条件,解决传统上各地市竞技体育资源配置供给主体单一、供给结构失衡和供给方式滞后等问题,进而提升竞技体育资源配置要素水平与效率。

(2)积极搭建体育、教育与社会的互通平台,形成信息共享、资源共用、成果共享的管理机制与运行机制。通过政府购买服务方式,动员不同体制下的社会力量参与竞技体育的主体建设,并建立“资源共享、优势互补、共同管理、各负其责”工作机制,在资金投入方面,建立政府主导、市场参与、社会支持的经费投入机制,逐步扩大体育彩票公益金支持竞技体育发展的比例,逐步增加社会力量以购买政府服务方式而获得竞技体育资源。

(3)制定适宜的政策制度,推动社会力量参与竞技体育资源配置、开发与利用。建立政府竞技体育主体与社会力量共享共通的工作平台,在项目设立、运

动员注册、训练比赛资源利用、教练员培训与运动成绩奖励等方面给予同等待遇,并全面推行运动员购买保险制度的风险管理。通过委托授权、购买政府服务方式和共建方式将适量的竞技体育项目交由基层体育组织或社会力量承办,允许社会资本参与竞技体育资源配置后的运营,在保障竞技体育项目正常训练比赛前提下,推动竞技体育资源的市场化进程。

(4)坚持竞技体育“举国体制”主体地位,理顺社会力量与竞技体育行政部门的管理关系,共管共建、分类管理、分层管理。开放对社会力量承办竞技比赛任务具体事宜的管理权限,但严格履行行政部门对社会力量承办各项运动队及市场化活动的监督与指导。

(5)竞技体育“供给侧结构性改革”,必须与当地社会与经济的发展水平、竞技体育发展现状与竞技体育的远期、近期目标相适应,顺应社会经济发展潮流且符合国家体育发展战略与全民健康和社会进步需求。故步自封、照搬照抄与盲目超前的机制、制度与管理方式均是不可取的。立足地方传统体育项目优势、教练员队伍优势与各项目后备人才优势,积极创新竞赛机制、竞技体育人才培养模式与体育场馆运营方式的供给侧结构性改革,才能真正提高竞技体育资源配置效率,提升竞技体育资源开发利用的经济利益与社会效益。

(6)建立起强大的教练员队伍与建设好竞技体育所需的场馆设施等是解决影响现阶段竞技体育资源配置制约要素问题的重要措施。加大政府对教练员队伍建设的资金投入,出台吸引优秀教练员立足岗位,干事创业的优惠政策,灵活运用“请进来、走出去”用人制度与培养机制,建立“品德—知识—能力—业绩”的教练员评价体系等措施,不仅可以不断聚集众多不同项目的教练员,壮大不同项目、不同层次的教练员队伍,还能不断提高教练员的科学化训练水平与执教实力。加强政府对竞技体育物力资源的投入,引进多元供给、社会参与市场自主运行的新机制,首先建设好能满足各地竞技体育优势项目正常训练所需的场馆设施、专业器械与装备,逐步完善次优势项目及有条件开设而没开设项目所需的场馆设施与专业器械,不断壮大竞技体育资源配置规模,形成规模优势,提高规模效益。同时引入先进的场馆经营与管理队伍,将各项目场馆设施的利用融入全民健身与健康中国

的活动中,不断提升竞技体育资源配置的社会效益与经济效益。

(7)构建多元路径的后备人才培养与选拔体系,壮大各项目后备人才队伍,不断提高各项目后备人才的训练水平是有效提高竞技体育资源配置效率的根本策略。各项目后备人才培养与选拔应摒弃“金牌至上”论,立足“以人为本,全面发展”的培养理念,实实在在地“体教结合”,将竞技体育资源配置和利用方式与体育和教育的优质资源深度融合起来。坚持在政府主导作用下,着力扶持有生命力的体校,巩固完善传统竞技体育后备人才培养与选拔模式,同时充分发挥体育传统项目学校的引领作用,积极推进“体教结合”的“小学—初中—高中一条龙”的后备人才培养与选拔模式。通过构建以国家与省级传统体育项目学校为龙头,以区县传统体育项目学校为基础的后备人才梯队建设,稳步提升竞技体育后备人才输送数量与质量,保障优秀后备人才运动员成才率。积极创新优势体育资源与优势教育资源结合的运行方式,教练与教师互派,设施场地共享共用,联合办队,共享竞技体育成果。坚持“培养兴趣、选好苗子、打好基础、科学训练、积极提高”的原则,妥善处理运动员的“学训”矛盾,杜绝拔苗助长与早期专项化。

参考文献:

- [1] 习近平.党的十九大报告[EB/OL].(2017-10-27).<http://www.gov.cn>.
- [2] 彭国强,杨国庆.新时代中国竞技体育结构性改革的特征、问题与路径[J].武汉体育学院学报,2018,52(10):5-6.
- [3] 房殿生,蔡友凤.新时代社会主要矛盾转化视角下体育供给侧改革[J].武汉体育学院学报,2019,53(6):13-17.
- [4] 陈洪.竞技体育发展方式转变的多中心治理路径[J].首都体育学院学报,2014,26(1):3-6.
- [5] 杨国庆,彭国强.新时代中国竞技体育的战略使命与创新路径研究[J].体育科学,2018,38(9):3-14.
- [6] 邓万金.我国竞技体育核心竞争力动态链管理体系研究[J].北京体育大学学报,2018,41(2):102-108.
- [7] 鲍明晓,李元伟.转变我国竞技体育发展方式的对策研究[J].北京体育大学学报,2014,37(1):11-12.
- [8] 辜德宏.供需视阈下我国竞技体育发展战略研究[J].北京体育大学学报,2018,41(3):15-25.
- [9] 马占新.数据包络分析模型与方法[M].北京:科学出版社,2010:27-31.
- [10] CAVES D W, CHRISTENSEN L R, DIEWERT W E. The economic theory of index numbers and the measurement of

- input, output and productivity [J]. *Econometric*, 1982 (6): 1393-1414.
- [11] CHARNES A, COOPER W W & RHODES E. Measuring the efficiency of decision making Units [J]. *European Journal of Operational Research*, 1978, 6(2): 429-444.
- [12] FARRELL M J. The measurement of productive efficiency. *journal of the royal statistic society* [J]. 1957, 3(120): 252-259.
- [13] 陈元欣,王健.大型体育场(馆)运营管理企业化改革研究[J]. *体育科学*, 2015, 35(10): 17-24.
- [14] 朱建勇,战焰磊,薛雨平.中国体育用品制造业全要素生产率变化及其影响因素研究[J]. *体育与科学*, 2014, 35(6): 68-72.
- [15] MALMQUIST S. Index numbers and indifference curves [J]. *Trabajos de Estadística*, 1953, 4(2): 209-242.

An Empirical Study on the Allocation and Utilization of Competitive Sports Resources under the Background of Supply-side Structural Reform

ZHANG Junzhen¹, XU Zhiping², GUO Wei³, FANG Ke⁴

(1. *Department of Physical Education, Xi'an Physical Education University, Xi'an 710068, China*; 2. *Journal Editorial Department, Beijing Sport University, Beijing 100084, China*; 3. *Department of Sports Arts, Xi'an Physical Education University, Xi'an 710068, China*; 4. *Graduate Department, Xi'an Physical Education University, Xi'an 710068, China*)

Abstract: This paper analyzes the forming reasons of non-DEA efficiency regions of the competitive sports resources allocation by taking Shaanxi province as an example, and evaluates the dynamic allocation efficiency and its evolution trend of competitive sports resources during 2012—2018 by using the method of compound DEA and Malmquist index. The results show that the overall level of resource allocation efficiency is not high. From the perspective of investment efficiency, the most important constraints are the total number of professional athletes and the number of projects, the total area of stadiums at the end of the year and the amount of expenditures for the main body of competitive sports. The total number of professional athletes, the number of events, the number of reserve talents and the utilization rate of sports venues are the bottlenecks that restrict the optimal allocation of competitive sports resources. From the perspective of output efficiency, the main factors affecting the efficiency of the optimization of the allocation are the number of medals at various levels and types of competitions, the number of senior coaches and new projects, and the number of outstanding athletes delivered to the superiors. From 2012 to 2018, the continuous improvement trend of total factor productivity has gradually formed. The improvement in efficiency stems from the combined improvement of the external and internal systems. However, the improvement of the allocation efficiency has the characteristics of time fluctuation and regional imbalance. The system effect of the “national system as the main part, supplemented by the market economy system” outside the competitive sports system has been demonstrated. The system has achieved certain results in reducing resource mismatch between departments and regions and reducing waste of resources, but the work in widening the level of competitive resource elements still needs to be strengthened. Based on the supply-side structural reforms, the competitive sports resource allocation methods of government-led, social participation, and market independent operation will be formed through institutional innovation; the integration of sports and education will be deepen, the training model of competitive sports reserve talents and coaches abilities will be improved by innovating the mechanism and system; it will promote the rational development and the continuous improvement of the overall efficiency of competitive sports resource allocation based on the principles of joint construction, co-management and sharing.

Key words: Shaanxi province; supply-side structural reform; competitive sports; combination of sports and education; integration of sports and education; professional athletes; resource allocation