

Original Article

Performance evaluation of the districts' primary health care system in Iran; A case study

Hamed Rahimi ^{1,2} , Reza Goudarzi ³ , Aliakbar Haghdooost ⁴ , Somayeh Noorihekmat ⁵ 

¹ Assistant Professor, School of Medicine, Dezful University of Medical Sciences, Dezful, Iran.

² Ph.D. Students Research Committee, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.

³ Assistant Professor, Health Services Management Research Center, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.

⁴ Professor, Modeling in Health Research Center, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.

⁵ Associate Professor, Health Services Management Research Center, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

ARTICLE INFO

Corresponding Author:
Somayeh Noorihekmat
e-mail addresses:
snhekmat@gmail.com

Received: 23/Jun/2022
Modified: 14/Sep/2022
Accepted: 20/Sep/2022
Available online: 27/Feb/2023

Keywords:

Primary Health Care
Performance
Evaluate
Efficiency
Data Envelopment Analysis

ABSTRACT

Introduction: Managers need to evaluate the performance of their subordinates in order to plan, organize, and improve the performance of their organizations. In this study, the performance and efficiency of the district's primary health care (PHC) system in the southeast of Iran were evaluated using the data envelopment analysis (DEA) model.

Methods: In this study, the efficiency of 9 cities affiliated to Kerman University of Medical Sciences was analyzed in 2019. The quantitative non-parametric DEA was used to evaluate the performance of the PHC system in the districts. Human forces, physical facilities, and vehicles were the variables used as the inputs, and the number of services and service recipients was considered as the outputs to measure efficiency. Data collection was done in the field using a checklist. The data were analyzed using the DEAP 2.1 software, efficiency was calculated with the output maximization approach and the assumption of variable returns to scale. It was carried out as linear programming with nine scenarios for nine districts in 2018.

Results: The mean efficiency of the studied districts with the assumption of variable returns to scale was 0.68, indicating at least 32% capacity to increase efficiency in the studied PHC systems without any increase in production factors. According to the mean values, Kerman was efficient while the other 8 districts were inefficient. The most inefficient PHC systems were those of Shahr-e Babak, Baft, and Orzooieh.

Conclusion: Inefficiency in most PHC systems of the studied districts, indicating that PHC managers can provide more health services to the community through proper management of available resources. Inefficient districts can compare themselves with successful and reference districts to eliminate their shortcomings and improve their performance.

Extended Abstract

Introduction

Primary healthcare (PHC) is an essential part of any health system and a reliable source for reducing the global burden of chronic diseases and elderly populations. [1-3] PHC will play a pivotal role in achieving sustainable development. Therefore, many issues related to the goals of sustainable development can be addressed through PHC. [4] Evidence shows that in health systems prone to PHC, there are better health outcomes, access, comprehensiveness, continuity, productivity, financial stability, and greater user satisfaction and participation. However, since health care reform does not pay enough attention to first-level services, PHC usually has a minor role and position in health systems. Hence, the World Health Organization (WHO) has urged its members to prioritize strengthening their PHC. [5, 6] In Iran, providing PHC through district health networks (DHNs) is one of the main strategies to achieve universal health coverage (UHC) and reduce the gap between health outcomes in rural and urban areas. [7] However, one of the health threats to developing countries, including Iran, is the inefficient use of resources. Thus, resource management and more effective and efficient use of the resources play a vital role in strengthening PHC. [8] Therefore, evaluating and improving the health system is inevitable, [9] and efficiency measurement is one of the ways to evaluate and improve health systems. Knowing about the efficiency levels of the health centers helps policy makers and managers of the health system to play their roles more effectively and efficiently. [10, 11] Although PHC has always been considered both in terms of social welfare and resource use, and has doubled the importance of research on the efficiency of PHC systems, a review of the related studies shows that most efficiency studies

focused on hospitals, and the efficiency of PHC systems and health centers received less attention. [12] Given that investment in reforms based on PHC can lead to sustainable development of the health system, policymakers around the world are trying to improve the effectiveness and efficiency of PHC delivery. [13, 14] Due to the fact that no study had examined the performance and efficiency of the district's primary health care system (DPHCS) in Iran, it was needed to fill the information/knowledge gap. Therefore, the present research was conducted to evaluate the performance and efficiency of the DPHCS in Kerman province.

Methods

In this study, the efficiency of 9 cities affiliated to Kerman University of Medical Sciences (KMU) was analyzed in 2019. A field method was used to collect the data, and the researcher gathered the data on the inputs and outputs from the vice-chancellor for health at KMU. The variables used in this study included two categories of inputs and outputs. First, a list of the variables was made using the available resources. Then, the indicators were monitored and screened by the health and health economics experts. So, five variables were considered to measure efficiency. The efficiency of the DPHCS was examined using different scenarios and combinations of variables (Table 1). Thus, the required data for measuring efficiency were first collected through a field method and using the statistics available in the Integrated Health System (SIB) of the Health Deputy of KMU. Then, the data were analyzed using the DEAP software and the efficiency was measured. In this study, the performance and efficiency of the DPHCS covered by KMU were calculated through the nonparametric method of DEA based on outputs maximization and the assumption of variable returns to scale.

Table 1. Scenarios for measuring the efficiency of the DPHCS covered by KMU

Variables Scenarios	inputs			outputs	
	human forces	physical facilities	vehicles	number of service recipients	number of services provided
A	*	*			*
B	*		*		*
C	*			*	*
D	*	*		*	
E	*		*	*	
F		*		*	*
G		*	*	*	
H		*	*		*
I			*	*	*

One of the main reasons for choosing the outputs maximization model (output oriented) was the importance of health services and the need for public health coverage. In other words, the ultimate goal was to provide PHC services to more people.

Results

The efficiency of the DPHCS in nine districts affiliated to KMU in 2018 was calculated using the comprehensive data analysis method with an output-oriented

approach. Table 2 shows the value of each variable for measuring the efficiency of the DPHCS in the intended districts in 2018. According to this table, Kerman and Kuhbanan districts had the highest and lowest inputs and outputs, respectively. The results showed an average technical efficiency of 0.68 for the studied districts with the assumption of variable return to scale (BCC), which indicated at least 32% increase in the output capacity of the DPHCS in KMU without any changes in the inputs.

Table 2. Amounts of inputs and outputs of the DPHCS covered by KMU in 2018

Variables Districts	inputs			outputs	
	human forces	physical facilities	vehicles	service recipients	services provided
Orzooieh	94	40	28	80204	518009
Baft	150	50	30	98972	924089
Bardsir	162	41	32	161492	1237093
Rabor	60	26	23	68586	434296
Ravar	80	20	14	67613	408508
Zarand	267	73	67	285354	1891664
Shahr-e Babak	190	37	25	131088	948842
Kerman	1033	148	115	1183492	8126767
Kuhbanan	50	11	12	49779	370356

Performance evaluation of the districts' PHC system in Iran

According to the mean values of the scenarios, Kerman district was totally efficient, but other districts were inefficient and obtained scores of 0.755 to 0.506

(Average of scenarios). Table 3 shows the values of technical efficiency, managerial efficiency and scale efficiency of the health system of the studied cities.

Table 3. Efficiency of the DPHCS covered by KMU in 2018

Scenario		Variables									Average
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	
Kerman	TE ¹	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	ME ²	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	SE ³	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	RS ⁴	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kuhbanan	TE	0.942	0.942	0.942	0.869	0.869	0.613	0.566	0.613	0.437	0.755
	ME	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	SE	0.942	0.942	0.942	0.869	0.869	0.613	0.566	0.613	0.437	0.755
	RS	Irs ⁵	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs
Bardsir	TE	0.971	0.971	0.971	0.87	0.87	0.549	0.493	0.549	0.547	0.744
	ME	0.986	0.986	0.986	0.871	0.873	0.598	0.598	0.659	0.659	0.802
	SE	0.984	0.984	0.984	0.999	0.997	0.919	0.823	0.833	0.83	0.928
	RS	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs
Zarand	TE	0.901	0.901	0.933	0.933	0.933	0.489	0.489	0.472	0.414	0.714
	ME	0.908	0.908	0.933	0.933	0.933	0.507	0.507	0.487	0.436	0.728
	SE	0.991	0.991	1	1	1	0.964	0.964	0.968	0.95	0.981
	RS	Irs	Irs	-	-	Drs	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs
Rabor	TE	0.92	0.92	0.998	0.998	0.998	0.33	0.33	0.304	0.29	0.65
	ME	0.967	0.967	1	1	1	0.394	0.401	0.362	0.401	0.721
	SE	0.952	0.952	0.998	0.998	0.998	0.836	0.822	0.84	0.722	0.902
	RS	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs
Ravar	TE	0.649	0.649	0.738	0.738	0.738	0.423	0.469	0.413	0.469	0.6
	ME	0.673	0.784	0.739	0.778	0.942	0.544	0.942	0.784	0.942	0.792
	SE	0.965	0.828	0.998	0.949	0.783	0.777	0.498	0.527	0.498	0.758
	RS	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs

Table 3. Continue

Scenario		A	B	C	D	E	F	G	H	I	Average
Shahr-e Babak	TE	0.635	0.635	0.635	0.602	0.602	0.467	0.51	0.537	0.537	0.575
	ME	0.643	0.703	0.643	0.611	0.68	0.515	0.68	0.703	0.703	0.653
	SE	0.987	0.903	0.987	0.986	0.886	0.907	0.75	0.764	0.764	0.881
	RS	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs
Baft	TE	0.783	0.783	0.783	0.576	0.576	0.333	0.321	0.436	0.436	0.551
	ME	0.797	0.797	0.797	0.576	0.58	0.358	0.399	0.535	0.535	0.597
	SE	0.982	0.982	0.982	0.999	0.993	0.939	0.803	0.814	0.814	0.923
	RS	Irs	Irs	Irs	-	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs
Orzooieh	TE	0.7	0.7	0.745	0.745	0.745	0.251	0.278	0.262	0.278	0.506
	ME	0.722	0.722	0.746	0.746	0.746	0.277	0.355	0.329	0.355	0.555
	SE	0.97	0.97	0.999	0.999	0.999	0.906	0.784	0.796	0.784	0.912
	RS	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs	Irs

1. TE: Technical Efficiency 2. ME: Managerial Efficiency 3. SE: Scale Efficiency 4. RS: Return to Scale 5. Irs: Increasing 6. Drs: Decreasing

Based on the obtained data, the districts were classified into three groups: efficient, moderately efficient, and inefficient. Table 4 shows the ranking of the studied districts in 2018 for different scenarios. The districts were arranged according to the mean ranks, so that

the lowest rank indicated the highest efficiency and the highest rank represented the lowest. According to the results, no fluctuations were observed in the different scenarios of Kerman district, but most districts experienced relative fluctuations in their rankings.

Table 4. Ranking of the DPHCS covered by KMU in 2018

Variables										Average ranking	Number of times in top 3	Number of times in bottom 3
	A	B	C	D	E	F	G	H	I			
Districts												
Kerman	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0
Kuhbanan	2	2	3	4	4	2	2	2	4	2	6	0
Bardsir	3	3	4	5	5	3	3	3	5	3	5	0
Zarand	5	5	5	3	3	4	5	5	7	4	2	0
Rabor	4	4	2	2	2	8	7	8	8	5	3	4
Ravar	8	8	8	7	7	6	6	7	3	6	0	6
Shahr-e Babak	9	9	9	8	8	5	4	4	2	7	1	5
Baft	6	6	6	9	9	7	8	6	6	8	0	4
Orzooieh	7	7	7	6	6	9	9	9	9	9	0	7

Performance evaluation of the districts' PHC system in Iran

Table 5 shows the optimal values and the capacity of increased outputs of the health system of the studied districts in 2018. On average, the highest increase in capacities in terms of "the number of service recipients" were found in Baft and Orzooieh districts with 56.8% and 54.8%, respectively, and the lowest were found in

Ravar and Bardsir with 21.7% and 30.2%, respectively. Also, on average, the highest increase in capacity in terms of the "number of services provided" was found in Orzooieh (57.4%) and Rabor (47.4%), respectively, and the lowest was obtained for Kuhbanan (22.5%) and Bardsir (22.6%), respectively (Table 5).

Table 5. The average optimal level and the amount of increase capacity to the outputs of the DPHCS covered by KMU in 2018

Districts	service recipients		services provided	
	Optimal level	(%)Increase capacity	Optimal level	(%)Increase capacity
Orzooieh	177362	97158 (54.8)	1216812	698803 (57.4)
Baft	229291	130319 (56.8)	1584718	660629 (41.7)
Bardsir	231212	69720 (30.2)	1597340	360247 (22.6)
Rabor	120229	51643 (43)	824970	390674 (47.4)
Ravar	86348	18735 (21.7)	607047	198539 (32.7)
Zarand	449696	164342 (36.5)	3084878	1193214 (38.7)
Shahr-e Babak	211582	80494 (38)	1473400	524559 (35.6)
Kerman	1183492	0	8126767	0
Kuhbanan	49779	15033 (30.2)	370356	83330 (22.5)

Discussion

According to the results, the performance of the DPHCS in Kerman and Kuhbanan during 2018 was more favorable than other districts. For instance, the results indicated that with 57.4% of the available inputs, the health managers of Orzooieh district had the potential of increasing the provision of health services to the community. In other words, the DPHCS of Orzooieh was using only 42.6% of its capacity. Thus, the health managers of Orzooieh district could use proper planning to provide more services to the covered population. Otherwise, they had to reduce and adjust the inputs to improve efficiency. The same analysis can be used for other districts. The results showed that the efficiency of the DPHCS of Shahr-e Babak, Ravar and Rabor districts fluctuated more in different scenarios. This means that, according to the classification carried out, they were considered as

efficient districts in some scenarios and inefficient in others. For example, the district of Rabor was efficient (0.998) in three scenarios, but achieved an efficiency score of <0.4 in the others. An examination of the inputs and outputs used in the scenarios shows that human forces and service recipients were respectively the common inputs and outputs in three scenarios in which the district of Rabor was quite efficient. But in the four scenarios in which the district achieved low efficiency, human forces were not an input. Therefore, the available human forces in this district had probably been used well, but the other two inputs had not. Thus, it is necessary for district health managers to consider the limitations and work in accordance with their conditions in order to improve their efficiency levels. Health managers can improve their efficiency by modifying the inputs, but the importance of access (to) and

utilization (from) health services should not be overlooked because one of the main goals of the health system is public access to health services, equity and strengthening them. Paying attention to equity and access is important along with improving efficiency and effectiveness. [15] It is more appropriate for health managers to prioritize the improvement and expansion of service delivery in their area of responsibility over the modification of the inputs. To increase the output, not only service providers (Supply side) should be encouraged to provide quality and effective services, but the covered population and service recipients (Demand side) should also be encouraged to use health services in PHC centers. A study by Marschall et al. also showed that improving access to primary care facilities had a significant impact on their efficiency. Hence, managers and policymakers must remove the barriers to the demand for access to PHC. [16] By conducting cultural, promotional, and educational activities, health managers can encourage people to use primary care services and expand the provision of the services to all people covered. [17] Many primary care professionals have divided the determinants of health center performance into two categories: external factors such as population size, access to the health centers, and access to the nearest hospital, and internal factors such as staff skills and behavior or managerial competence. They believe that the external factors has greater importance and affects efficiency to a higher degree. [18] In general, inefficiency can be affected by various factors such as environmental, structural, and organizational ones. [19] In the study by Oikonomou et al. in Greece, two factors, including population coverage and distance to the nearest health center in the city, were identified as structural factors affecting efficiency. In their study, efficient centers had a relatively large population and were located near large districts. [18] In other

countries, the role of structural factors in determining the efficiency of primary care units has been emphasized. [16, 20] In this regard, the lack of appropriate mechanisms to evaluate the performance of primary care units is considered as the cause of clinical and administrative deficiencies in primary care services. [18, 21] Therefore, conducting further research and evaluations in highly inefficient units can help identify the weaknesses and failures and guide efforts to eliminate the barriers to proper performance. On the other hand, investigating relatively efficient units can facilitate the identification and dissemination of appropriate operational procedures as well as the monitoring of progress towards objectives. This process may lead to increased productivity in both inefficient and efficient units. [18] A study by Cordero et al. indicated that environmental factors had a significant and negative effect on the performance, quality, and efficiency of primary health care providers. [22] Meanwhile, migration of young people from rural to urban areas or from small towns to large cities provides the basis for changing the age pyramid of such areas towards adulthood and aging, and decreases the population at reproductive ages. This will reduce the demand for major services provided by health centers, including vaccinations, maternity and postpartum services, etc. In their study, Ali-Mohammadi et al. also acknowledged that the number of people in need of health services depended on the covered population and its age composition, and these characteristics would directly affect the number of services provided and would thus affect efficiency. [17] According to Zare-Ahmadabadi et al., non-referral and the covered population structure were the reasons for the fluctuation of the efficiency of health centers. They suggest that in order to increase the efficiency of efficient centers, health officials and managers need to change the geographical areas covered, to

Performance evaluation of the districts' PHC system in Iran

float the working hours of the specialized personnel in health centers, and to apply zoning. [23] Rahimi et al. also considered migration and demographic transition as two social trends affecting the performance of the Iranian health system in the coming years. [24] Thus, in order to have an efficient system, it is necessary to provide health services based on the macro and current policies of the country, the age composition of the society and its health needs. For example, due to the policy of reducing childbearing in Iran, contraceptive services were once widely provided in health centers. However, in response to the rapid trend of declining fertility in Iran, pregnancy incentive policies have been on the agenda since 2014, limiting the provision of contraceptive services in health units and increasing the importance of pregnancy care. Even now, due to the change in the age pyramid and the movement towards increasing the elderly population, [24] it is necessary for the health system to develop and provide appropriate services for this population group. However, dealing with inefficiency is not possible only by taking actions at operational and executive levels, because inefficiency is mainly associated with the weaknesses of the PHC system in management and policy-making areas such as budgeting and service purchasing, human resource planning and development, targeting, performance management, quality improvement, coordination, evaluation, monitoring, and control. Therefore, a new culture must be built through the implementation of structural,

governance, service, and financial reforms in the health system, and the centers must be allowed to operate autonomously, effectively, and productively. In this regard, the most important measures to improve efficiency are the ones that improve accountability, information exchange, and responsibility. [18] In general, it can be acknowledged that in order to improve the efficiency of the PHC system at district level, an integrated and more comprehensive health care system must first be developed through the expansion of family medicine (not family physician), better management of limited resources, and updating organizational policies and goals. Meanwhile, building the culture of using first-level preventive services should be promoted and strengthened in the community. This study showed a picture of the efficiency of the primary care system in the districts of a southeastern province in Iran. The inefficiency of the primary care system was evident in most of the studied districts. A general interpretation of the results suggests that the shortage of resources is not always a problem in countries, and in some cases, organizations have inappropriate performance. Therefore, evaluating and monitoring the performance of organizations can lead to a higher level of service production without increasing resources. This study indicated that depending on the variables used in the analyses, different levels of efficiency might be seen. Thus, it is recommended to study the efficiency of various systems in various scenarios to clearly identify their weaknesses.

References

1. Amado CA, dos Santos SP: Challenges for performance assessment and improvement in primary health care: the case of the Portuguese health centres. *Health Policy* 2009, 91(1):43-56..
2. De Maeseneer J, Van Weel C, Egilman D, Mfenyana K, Kaufman A, Sewankambo N: Strengthening primary care: addressing the disparity between vertical and horizontal investment. *Br J Gen Pract* 2008, 58(546):3-4.
3. Bengoa R, Adams O, Kawar R: Primary health care: A framework for future strategic directions (updated draft). Geneva: World Health Organization Available online: www.who.int/chronic_conditions/primary_health_care/en/phc_report_oct03.pdf 2003.

4. Pettigrew LM, De Maeseneer J, Anderson M-IP, Essuman A, Kidd MR, Haines A: Primary health care and the Sustainable Development Goals. *The Lancet* 2015, 386(10009):2119-2121.
5. Takian A, Doshmangir L, Rashidian A: Implementing family physician programme in rural Iran: exploring the role of an existing primary health care network. *Family practice* 2013, 30(5):551-559.
6. Macinko J, Almeida C, de Sá PK: A rapid assessment methodology for the evaluation of primary care organization and performance in Brazil. *Health policy and planning* 2007, 22(3):167-17.
7. Dehnavieh R, Noorihekmat S, Masoud A, Moghbeli M, Rahimi H, Poursheikhali A, Hoseinpour M, Salari S: Evaluating the Tabriz health complex model, lessons to learn. *Iranian Journal of Epidemiology* 2018, 13(5):59-70.
8. Zare Ahmadabadi H, Masoudian S, Zare Banadkouki MR: Evaluating the technical efficiency of Yazd City health centers with a combined approach of DEA and GT. *SSU_Journals* 2019, 26(8):717-732.
9. Rahimi H, Bahmaei J, Shojaei P, Kavosi Z, Khavasi M: Developing a strategy map to improve public hospitals performance with balanced scorecard and dematel approach. *Shiraz E Medical Journal* 2018, 19(7):e64056.
10. Seddighi H, Nejad FN, Basakha M: Health systems efficiency in Eastern Mediterranean Region: a data envelopment analysis. *Cost Effectiveness and Resource Allocation* 2020, 18(1):1-7.
11. Noorihekmat S, Rahimi H, Mehroliassani MH, Chashmyazdan M, Haghdoost AA, Tabatabaei SVA, Dehnavieh R: Frameworks of performance measurement in public health and primary care system: A scoping review and meta-synthesis. *International Journal of Preventive Medicine* 2020, 11:165.
12. Cordero-Ferrera JM, Crespo-Cebada E, Murillo-Zamorano LR: Measuring technical efficiency in primary health care: the effect of exogenous variables on results. *Journal of medical systems* 2011, 35(4):545-554.
13. Montegut AJ, Cartwright CA, Schirmer JM, Cummings S: An international consultation: the development of family medicine in Vietnam. *FAMILY MEDICINE-KANSAS CITY-* 2004, 36(5):352-356.
14. Esmaeili R, Hadian M, Rashidian A, Shariati M, Ghaderi H: Family medicine in Iran: Facing the health system challenges. *Global journal of health science* 2015, 7(3):260.
15. Rahimi H, Goudarzi R, Noorihekmat S, Haghdoost A, Khodabandeh F: Inequality in households' access to primary health care (PHC): a case study in Kerman, southeast Iran. *BMC Health Services Research*, 2022, 22(1):1-11.
16. Marschall P, Flessa S: Efficiency of primary care in rural Burkina Faso. A two-stage DEA analysis. *Health economics review* 2011, 1(1):1-15.
17. AliMohammadiArdakani M, SaeidaArdekani S, SayadiToranloo H: Staff Relative Efficiency Appraisal of Health Centers Using Data Envelopment Analysis Models. *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences* 2011, 10(4):255-266.
18. Oikonomou N, Tountas Y, Mariolis A, Souliotis K, Athanasakis K, Kyriopoulos J: Measuring the efficiency of the Greek rural primary health care using a restricted DEA model; the case of southern and western Greece. *Health care management science* 2016, 19(4):313-325.
19. Schmacker ER, McKay NL: Factors affecting productive efficiency in primary care clinics. *Health services management research* 2008, 21(1):60-70.
20. Linna M, Nordblad A, Koivu M: Technical and cost efficiency of oral health care provision in Finnish health centres. *Social science & medicine* 2003, 56(2):343-353.
21. Mossialos E, Allin S, Davaki K: Analysing the Greek health system: a tale of fragmentation and inertia. *Health economics* 2005, 14(S1):S151-S168.
22. Cordero JM, Alonso-Morán E, Nuño-Solinis R, Orueta JF, Arce RS: Efficiency assessment of primary care providers: A conditional nonparametric approach. *European Journal of Operational Research* 2015, 240(1):235-244.

Performance evaluation of the districts' PHC system in Iran

23. Zare Ahmadabadi H, Masoudian S, Banadkouki Z, Reza M: Evaluating the technical efficiency of Yazd City health centers with a combined approach of DEA and GT. *Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences* 2018, 26(8):717-732.
24. Rahimi H, Kalantari A, Rafiee N, Khosravi S: Social trends affecting the future of Iran's health system: A qualitative study using focus group discussion. *International journal of preventive medicine* 2019, 10:115.

مقاله اصیل

ارزیابی عملکرد نظام مراقبت‌های اولیه شهرستان‌ها در ایران؛ مطالعه موردی

حامد رحیمی^{۱،۲}، رضا گودرزی^۳، علی‌اکبر حق دوست^۴، سمیه نوری حکمت^۵ *id

^۱استادیار، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی دزفول، دزفول، ایران.
^۲دکترای تخصصی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران.
^۳استادیار، مرکز تحقیقات مدیریت ارائه خدمات سلامت، پژوهشکده آینده‌پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران.
^۴استاد، مرکز تحقیقات مدل‌سازی در سلامت، پژوهشکده آینده‌پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران.
^۵دانشیار، مرکز تحقیقات مدیریت ارائه خدمات سلامت، پژوهشکده آینده‌پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

اطلاعات مقاله

چکیده

نویسنده مسئول:

سمیه نوری حکمت

رایانامه:

snhekmat@gmail.com

وصول مقاله: ۱۴۰۱/۰۴/۰۲

اصلاح نهایی: ۱۴۰۱/۰۶/۲۳

پذیرش نهایی: ۱۴۰۱/۰۶/۲۹

انتشار آنلاین: ۱۴۰۱/۱۲/۰۸

واژه‌های کلیدی:

مراقبت‌های اولیه سلامت

عملکرد

ارزیابی

کارایی

تحلیل پوششی داده‌ها

مقدمه: مدیران جهت برنامه‌ریزی، سازماندهی و بهبود عملکرد سازمان خود، نیازمند اندازه‌گیری و ارزیابی عملکرد زیرمجموعه‌های خود هستند. در این مطالعه عملکرد و کارایی نظام مراقبت‌های اولیه سلامت شهرستان‌ها در دانشگاه علوم پزشکی کرمان، ایران با استفاده از مدل تحلیل پوششی داده‌ها مورد ارزیابی قرار گرفت.

روش‌ها: در این مطالعه کارایی ۹ شهرستان وابسته به دانشگاه علوم پزشکی کرمان در سال ۱۳۹۹ مورد تحلیل قرار گرفت. جهت ارزیابی عملکرد نظام مراقبت اولیه شهرستان‌ها از روش ناپارامتریک تحلیل پوششی داده‌ها استفاده شد. از متغیرهای نیروی انسانی، تسهیلات فیزیکی و وسایل نقلیه به عنوان نهاده‌ها و تعداد افراد گیرنده خدمت و تعداد خدمات به عنوان ستانده‌ها برای سنجش کارایی استفاده شد. جمع‌آوری داده‌ها به طور میدانی و با استفاده از چک لیست انجام شد. با استفاده از نرم‌افزار DEAP 2.1 داده‌ها آنالیز و عملکرد و کارایی با رویکرد حداکثرسازی ستانده‌ها و با فرض بازدهی متغیر نسبت به مقیاس به صورت برنامه‌ریزی خطی در ۹ سناریو محاسبه شد.

یافته‌ها: متوسط کارایی فنی شهرستان‌های مورد مطالعه با فرض بازدهی متغیر نسبت به مقیاس (BCC)، ۰/۶۸ بود، که نشان دهنده وجود حداقل ۳۲ درصد ظرفیت افزایش کارایی در نظام مراقبت‌های اولیه دانشگاه علوم پزشکی کرمان بدون هیچ‌گونه افزایش در نهاده‌ها می‌باشد. بر اساس مقادیر میانگین شهرستان کرمان کارا و ۸ شهرستان دیگر (۸۹٪) ناکارا بودند. شهرستان‌های شهربابک، بافت و ارزوئیه کمترین میزان کارایی را داشتند. **نتیجه‌گیری:** نتایج بیانگر وجود ناکارآمدی در اکثر نظام‌های مراقبت اولیه مورد مطالعه بود، که نشان دهنده آن است مدیران مراقبت‌های اولیه می‌توانند با مدیریت صحیح منابع موجود خدمات بهداشتی بیشتری به جامعه ارائه نمایند. شهرستان‌های ناکارا می‌توانند به مقایسه‌ی خود با شهرستان‌های موفق و مرجع پرداخته و نسبت به رفع نقایص و بهبود عملکرد خود بپردازند.

باشد. بنابراین مدیریت منابع و استفاده موثرتر و کارا از آن‌ها نقش حیاتی در تقویت مراقبت‌های اولیه سلامت ایفا می‌کند. [۱۱] از این رو، ارزیابی و بهبود سیستم سلامت امری اجتناب‌ناپذیر بوده و سنجش کارایی یکی از راه‌های ارزیابی و بهبود سیستم‌های سلامت می‌باشد. [۱۲] اطلاع از سطح کارایی مراکز بهداشتی، به سیاست‌گذاران و مدیران سیستم سلامت کمک می‌کند تا نقش تولیتی خود را اثربخش‌تر و موثرتر ایفا کنند. [۱۳، ۱۴] اگرچه مراقبت‌های اولیه هم به لحاظ رفاه اجتماعی و هم استفاده از منابع مورد توجه بوده و اهمیت تحقیقات پیرامون کارایی سیستم مراقبت‌های اولیه را دوچندان کرده است، اما بررسی مطالعات بیانگر آن است که اکثر مطالعات کارایی معطوف به بیمارستان‌ها بوده و کارایی سیستم مراقبت‌های اولیه و مراکز بهداشت کمتر مورد توجه قرار گرفته است. [۱۵] از معدود مطالعات انجام شده می‌توان به مطالعه فرح‌آبادی و همکاران (۱۳۹۰) اشاره کرد که به تحلیل کارایی مراکز بهداشت شهری اصفهان پرداخته‌اند. نتایج آن‌ها نشان داد که میانگین کارایی فنی مراکز مورد بررسی ۸۷ درصد بوده و ۶۰ درصد آن‌ها در مقیاس بهینه فعالیت کرده‌اند. [۱۶] هم‌چنین یوسفی‌نیر و همکاران (۱۴۰۰) به ارزیابی کارایی فنی مراکز خدمات جامع سلامت شهری همدان پرداخته‌اند. نتایج آن‌ها نشان داد میانگین کارایی فنی مراکز جامع سلامت مورد مطالعه ۰/۷۵۱ بوده است. [۱۷] مطالعه کریجیا و همکاران (۲۰۱۱) در سیرالئون نشان داد که ۷۷/۸ درصد مراکز سلامت جامعه ناکارا بوده‌اند. [۱۸] مطالعه تیگا و میسرا در سنجش کارایی نظام سلامت هندوستان نیز نشان داد که از ۲۷ ایالت تنها ۶ ایالت کارا بوده‌اند. [۱۹] از طرفی با توجه به اینکه سرمایه‌گذاری در اصلاحات مبتنی بر مراقبت‌های اولیه بهداشتی می‌تواند منجر به توسعه پایدار نظام سلامت گردد، سیاست‌گذاران در سراسر جهان به دنبال بهبود اثربخشی و کارایی ارائه مراقبت‌های اولیه بهداشتی می‌باشند. [۲۰، ۲۱] با توجه به اینکه تاکنون مطالعه ای در ایران به بررسی عملکرد و کارایی سیستم بهداشت شهرستان‌ها نپرداخته است، انجام مطالعه‌ای برای پر کردن این شکاف اطلاعاتی/دانشی لازم بود. بنابراین این مطالعه با

سلامت، به عنوان محور توسعه اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی جوامع، اهمیت ویژه‌ای در توسعه زیرساخت بخش‌های مختلف جامعه دارد. [۱، ۲] به طوری که یکی از اهداف توسعه‌ی پایدار به وضوح مربوط به حوزه سلامت می‌باشد: "اطمینان نمودن از زندگی سالم و ترویج رفاه برای همه افراد در همه‌ی سنین". چنانچه فعالیت‌ها در حوزه‌های اجتماعی، اقتصادی و سیاسی هم تراز گردند، مراقبت‌های بهداشتی اولیه نقش محوری در دستیابی به توسعه پایدار ایفا می‌کند. بنابراین از طریق مراقبت‌های بهداشتی اولیه می‌توان به بسیاری از موضوعات مطرح شده در اهداف توسعه پایدار پرداخته شود. [۳] مراقبت‌های بهداشتی اولیه جزء اساسی یک نظام سلامت بوده و منبعی قابل اعتماد برای پاسخ به بیماری‌های مزمن و جمعیت‌های سالمند می‌باشد. [۴-۶] شواهد نشان می‌دهد در نظام‌های سلامت متمایل به مراقبت‌های اولیه بهداشتی نتایج بهداشتی بهتر، دسترسی بهتر به خدمات سلامت، جامعیت و تداوم خدمات سلامت، بهره‌وری، ثبات مالی، رضایت و مشارکت بیشتر استفاده‌کنندگان وجود دارد. با این وجود، به سبب آنکه در اصلاحات نظام سلامت توجه کافی به خدمات سطح اول نمی‌شود، مراقبت‌های اولیه بهداشتی معمولاً نقش و جایگاه ضعیفی در نظام‌های سلامت دارند. بنابراین، سازمان بهداشت جهانی به اعضای خود تاکید نموده است تا تقویت مراقبت‌های اولیه بهداشتی خود را در اولویت قرار دهند. [۸، ۷] پس از آن که اهمیت مراقبت اولیه بهداشتی در بیانیه آلماتا برجسته شد، کشور ایران نیز برای تامین هدف جهانی "بهداشت برای همه تا سال ۲۰۰۰" اقدام به اصلاح سیستم بهداشتی درمانی خود نمود. این اعلامیه در سال ۱۹۸۴، به تصویب هیئت دولت و مجلس ایران رسید و منجر به توسعه شبکه بهداشت گردید. [۹] ارایه مراقبت‌های اولیه بهداشتی از طریق شبکه‌های بهداشت شهرستان یکی از استراتژی‌های اصلی ایران برای دستیابی به پوشش همگانی سلامت و کاهش فاصله بین نتایج بهداشتی درمانی مناطق روستایی و شهری می‌باشد. [۱۰] با این حال، یکی از تهدیدات سلامت کشورهای در حال توسعه، از جمله ایران، عدم استفاده بهینه از منابع می

استفاده از منابع موجود و در دسترس شناسایی شدند. سپس به علت محدودیت روش تحلیل پوششی داده‌ها (DEA) و ناقص بودن داده‌های برخی از شاخص‌ها، این شاخص‌ها توسط کارشناسان بهداشت و اقتصاد سلامت پایش و غربال شدند. بدین ترتیب ۵ متغیر شامل نهاده‌ها: نیروی انسانی، تسهیلات فیزیکی و وسایل نقلیه / ستانده‌ها: تعداد افراد گیرنده خدمت و تعداد خدمات ارایه شده برای سنجش کارایی انتخاب شدند. تعداد متغیرها برای سنجش کارایی بستگی به تعداد بنگاه مورد مطالعه دارد. با توجه به اینکه در این مطالعه ۹ بنگاه (شهرستان) برای ارزیابی وجود دارد، حداکثر از ۳ متغیر برای سنجش کارایی سیستم بهداشت شهرستان می‌توان استفاده کرد. [۲۲] اما به دلیل آن که ۵ متغیر برای سنجش کارایی در نظر گرفته شده بود، کارایی سیستم بهداشت شهرستان‌ها در سناریوها و ترکیب‌های مختلفی از متغیرها بررسی شد (جدول ۱). بدین ترتیب ابتدا داده‌های لازم برای سنجش کارایی به صورت میدانی و با استفاده از آمار موجود در سامانه سیب معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی کرمان جمع‌آوری شد.

هدف سنجش عملکرد و کارایی نظام مراقبت‌های اولیه شهرستان‌ها در ایران انجام شد.

روش‌ها

نوع مطالعه کاربردی و روش پژوهش کمی-توصیفی است که به صورت مقطعی در سال ۱۳۹۹ انجام شده است. در این مطالعه عملکرد و کارایی (فنی، مدیریتی و مقیاس) ۹ شهرستان وابسته به دانشگاه علوم پزشکی کرمان شامل ارزوئیه، بردسیر، بافت، رابر، راور، زرنند، شهربابک، کرمان و کوهبنان مورد تحلیل قرار گرفتند. طبق تعریف کارایی فنی توانایی یک سازمان برای به دست آوردن حداکثر ستانده با استفاده از مقدار مشخص نهاده می‌باشد. همچنین کارایی مدیریتی از تقسیم کارایی فنی بر کارایی مقیاسی و کارایی مقیاسی از تقسیم کارایی فنی بر کارایی مدیریتی بدست می‌آید. [۱۶] جهت جمع‌آوری داده‌ها از روش میدانی استفاده شد. بدین صورت که داده‌های مربوط به نهاده‌ها و ستانده‌ها در سال ۱۳۹۷ از معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی کرمان به وسیله چک‌لیست طراحی شده توسط پژوهشگر گردآوری شد. لذا ابزار پژوهش نیاز به سنجش روایی و پایایی ندارد. متغیرهای مورد استفاده در این مطالعه شامل دو دسته‌ی نهاده‌ها و ستانده‌ها بودند. ابتدا لیستی از متغیرها با

جدول ۱: سناریوهای سنجش کارایی سیستم بهداشت شهرستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی کرمان

شماره سناریو	ورودی		خروجی	
	نیروی انسانی	تسهیلات فیزیکی	تعداد کل خدمات ارایه شده	افراد گیرنده خدمت
۱	*	*		
۲	*			*
۳	*		*	
۴	*	*		*
۵	*		*	*
۶		*	*	
۷		*	*	*
۸		*	*	
۹			*	*

باشد. به منظور رتبه‌بندی شهرستان‌ها ابتدا شهرستان‌ها بر اساس مقادیر کارایی فنی در هر سناریو به طور جداگانه از بیشترین به کمترین مرتب‌سازی شدند. سپس شهرستان با بیشترین کارایی فنی در رتبه اول و شهرستان با کمترین کارایی در رتبه نهم هر سناریو قرار گرفت. همچنین میانگین کارایی فنی شهرستان‌ها در ۹ سناریو محاسبه شده و طبق آنچه توضیح داده شد رتبه‌بندی شهرستان‌ها بر اساس میانگین کارایی فنی صورت پذیرفت.

یافته‌ها

کارایی سیستم بهداشت ۹ شهرستان وابسته به دانشگاه علوم پزشکی کرمان در سال ۱۳۹۷ با استفاده از روش تحلیل فراگیر داده‌ها و با رویکرد خروجی محور محاسبه گردید. جدول ۲ مقدار هر یک از متغیرها جهت سنجش کارایی سیستم بهداشت شهرستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی کرمان در سال ۱۳۹۷ را نشان می‌دهد. طبق این جدول شهرستان‌های کرمان و کوهبنان به ترتیب دارای بیشترین و کمترین نهاده‌ها (نیروی انسانی، تسهیلات و نقلیه) و ستانده‌ها (گیرندگان خدمت و خدمات ارائه شده) می‌باشد.

جدول ۲: مقادیر نهاده‌ها و ستانده‌های سیستم بهداشت شهرستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی کرمان

ستانده‌ها	نهاده‌ها			شاخص‌ها	
	گیرندگان خدمت	نقلیه	تسهیلات فیزیکی		نیروی انسانی
خدمات ارائه شده				شهرستان	
۵۱۸۰۰۹	۸۰۲۰۴	۲۸	۴۰	۹۴	ارزویه
۹۲۴۰۸۹	۹۸۹۷۲	۳۰	۵۰	۱۵۰	بافت
۱۲۳۷۰۹۳	۱۶۱۴۹۲	۳۲	۴۱	۱۶۲	بردسیر
۴۳۴۲۹۶	۶۸۵۸۶	۲۳	۲۶	۶۰	رابر
۴۰۸۵۰۸	۶۷۶۱۳	۱۴	۲۰	۸۰	راور
۱۸۹۱۶۶۴	۲۸۵۳۵۴	۶۷	۷۳	۲۶۷	زرند
۹۴۸۸۴۲	۱۳۱۰۸۸	۲۵	۳۷	۱۹۰	شهربابک
۸۱۲۶۷۶۷	۱۱۸۳۴۹۲	۱۱۵	۱۴۸	۱۰۳۳	کرمان
۳۷۰۳۵۶	۴۹۷۷۹	۱۲	۱۱	۵۰	کوهبنان

علوم پزشکی کرمان در سال ۱۳۹۷ را نشان می‌دهد.

در این مطالعه کارایی فنی، کارایی مدیریتی و کارایی مقیاس سیستم‌های بهداشت شهرستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی کرمان به روش ناپارامتریک DEA و با استفاده از نرم‌افزار DEAP نسخه ۲،۱، بر مبنای حداکثرسازی ستانده‌ها (خروجی محور) و با فرض بازدهی متغیر نسبت به مقیاس به صورت برنامه‌ریزی خطی زیر محاسبه شد:

Maximize θ

St:

$$\sum_{j=1}^9 \lambda_j x_{ij} \leq x_{ij0} \quad \forall i = 1, 2, 3$$

$$\sum_{j=1}^9 \lambda_j y_{rj} \geq \theta y_{rj0} \quad \forall r = 1, 2$$

$$\sum_{j=1}^9 \lambda_j = 1$$

$$\lambda_j \geq 0, (j=1, 2, \dots, 9)$$

θ آزاد در علامت

در این فرمول‌ها (i)، (r) و (j) به ترتیب نماد ورودی، خروجی و بنگاه می‌باشند. بدین ترتیب X_{ij} ورودی i ام برای بنگاه j و y_{rj} خروجی r ام برای بنگاه j می‌باشند. از دلایل اصلی انتخاب مدل حداکثرسازی ستانده‌ها (خروجی محور) اهمیت خدمات بهداشتی و ضرورت پوشش همگانی سلامت می‌باشد، و مدل حداقل‌سازی نهاده‌ها با این اصل در تضاد می‌باشد.

جدول ۳ مقادیر کارایی فنی، کارایی مدیریتی و کارایی مقیاس سیستم بهداشت شهرستان‌های تحت پوشش دانشگاه

جدول ۳: کارایی سیستم بهداشت شهرستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی کرمان در سال ۱۳۹۷

میانگین	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	سناریو		
										شهرستان		
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	کارایی فنی	کرمان
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	کارایی مدیریتی	
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	کارایی مقیاس	
ثابت	ثابت	ثابت	ثابت	ثابت	ثابت	ثابت	ثابت	ثابت	ثابت	ثابت	نوع بازده نسبت به مقیاس	کرمانشاه
۰/۷۵۵	۰/۴۳۷	۰/۶۱۳	۰/۵۶۶	۰/۶۱۳	۰/۸۶۹	۰/۸۶۹	۰/۹۴۲	۰/۹۴۲	۰/۹۴۲	۰/۹۴۲	کارایی فنی	
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	کارایی مدیریتی	
۰/۷۵۵	۰/۴۳۷	۰/۶۱۳	۰/۵۶۶	۰/۶۱۳	۰/۸۶۹	۰/۸۶۹	۰/۹۴۲	۰/۹۴۲	۰/۹۴۲	۰/۹۴۲	کارایی مقیاس	یزد
افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	نوع بازده نسبت به مقیاس	
۰/۷۴۴	۰/۵۴۷	۰/۵۴۹	۰/۴۹۳	۰/۵۴۹	۰/۸۷	۰/۸۷	۰/۹۷۱	۰/۹۷۱	۰/۹۷۱	۰/۹۷۱	کارایی فنی	
۰/۸۰۲	۰/۶۵۹	۰/۶۵۹	۰/۵۹۸	۰/۵۹۸	۰/۸۷۳	۰/۸۷۱	۰/۹۸۶	۰/۹۸۶	۰/۹۸۶	۰/۹۸۶	کارایی مدیریتی	رزن
۰/۹۲۸	۰/۸۳	۰/۸۳۳	۰/۸۲۳	۰/۹۱۹	۰/۹۹۷	۰/۹۹۹	۰/۹۸۴	۰/۹۸۴	۰/۹۸۴	۰/۹۸۴	کارایی مقیاس	
افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	نوع بازده نسبت به مقیاس	
۰/۶۵	۰/۲۹	۰/۳۰۴	۰/۳۳	۰/۳۳	۰/۹۹۸	۰/۹۹۸	۰/۹۹۸	۰/۹۲	۰/۹۲	۰/۹۲	کارایی فنی	رهر
۰/۷۲۱	۰/۴۰۱	۰/۳۶۲	۰/۴۰۱	۰/۳۹۴	۱	۱	۱	۰/۹۶۷	۰/۹۶۷	۰/۹۶۷	کارایی مدیریتی	
۰/۹۰۲	۰/۷۲۲	۰/۸۴	۰/۸۲۲	۰/۸۳۶	۰/۹۹۸	۰/۹۹۸	۰/۹۹۸	۰/۹۵۲	۰/۹۵۲	۰/۹۵۲	کارایی مقیاس	
افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	نوع بازده نسبت به مقیاس	رازد
۰/۶	۰/۴۶۹	۰/۴۱۳	۰/۴۶۹	۰/۴۲۳	۰/۷۳۸	۰/۷۳۸	۰/۷۳۸	۰/۶۴۹	۰/۶۴۹	۰/۶۴۹	کارایی فنی	
۰/۷۹۲	۰/۹۴۲	۰/۷۸۴	۰/۹۴۲	۰/۵۴۴	۰/۹۴۲	۰/۷۷۸	۰/۷۳۹	۰/۷۸۴	۰/۶۷۳	۰/۶۷۳	کارایی مدیریتی	
۰/۷۵۸	۰/۴۹۸	۰/۵۲۷	۰/۴۹۸	۰/۷۷۷	۰/۷۸۳	۰/۹۴۹	۰/۹۹۸	۰/۸۲۸	۰/۹۶۵	۰/۹۶۵	کارایی مقیاس	رازد
افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	نوع بازده نسبت به مقیاس	

جدول ۳: ادامه

میانگین	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	شهرستان	
										سناریو	
۰/۷۱۴	۰/۴۱۴	۰/۴۷۲	۰/۴۸۹	۰/۴۸۹	۰/۹۳۳	۰/۹۳۳	۰/۹۳۳	۰/۹۰۱	۰/۹۰۱	کارایی فنی	رتبه ۱
۰/۷۲۸	۰/۴۳۶	۰/۴۸۷	۰/۵۰۷	۰/۵۰۷	۰/۹۳۳	۰/۹۳۳	۰/۹۳۳	۰/۹۰۸	۰/۹۰۸	کارایی مدیریتی	
۰/۹۸۱	۰/۹۵	۰/۹۶۸	۰/۹۶۴	۰/۹۶۴	۱	۱	۱	۰/۹۹۱	۰/۹۹۱	کارایی مقیاس	
افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	کاهشی	ثابت	ثابت	افزایشی	افزایشی	نوع بازده نسبت به مقیاس	
۰/۵۷۵	۰/۵۳۷	۰/۵۳۷	۰/۵۱	۰/۴۶۷	۰/۶۰۲	۰/۶۰۲	۰/۶۳۵	۰/۶۳۵	۰/۶۳۵	کارایی فنی	رتبه ۲
۰/۶۵۳	۰/۷۰۳	۰/۷۰۳	۰/۶۸	۰/۵۱۵	۰/۶۸	۰/۶۱۱	۰/۶۴۳	۰/۷۰۳	۰/۶۴۳	کارایی مدیریتی	
۰/۸۸۱	۰/۷۶۴	۰/۷۶۴	۰/۷۵	۰/۹۰۷	۰/۸۸۶	۰/۹۸۶	۰/۹۸۷	۰/۹۰۳	۰/۹۸۷	کارایی مقیاس	
افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	نوع بازده نسبت به مقیاس	
۰/۵۵۱	۰/۴۳۶	۰/۴۳۶	۰/۳۲۱	۰/۳۳۳	۰/۵۷۶	۰/۵۷۶	۰/۷۸۳	۰/۷۸۳	۰/۷۸۳	کارایی فنی	رتبه ۳
۰/۵۹۷	۰/۵۳۵	۰/۵۳۵	۰/۳۹۹	۰/۳۵۸	۰/۵۸	۰/۵۷۶	۰/۷۹۷	۰/۷۹۷	۰/۷۹۷	کارایی مدیریتی	
۰/۹۲۳	۰/۸۱۴	۰/۸۱۴	۰/۸۰۳	۰/۹۳۹	۰/۹۹۳	۰/۹۹۹	۰/۹۸۲	۰/۹۸۲	۰/۹۸۲	کارایی مقیاس	
افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	ثابت	افزایشی	افزایشی	افزایشی	نوع بازده نسبت به مقیاس	
۰/۵۰۶	۰/۲۷۸	۰/۲۶۲	۰/۲۷۸	۰/۲۵۱	۰/۷۴۵	۰/۷۴۵	۰/۷۴۵	۰/۷	۰/۷	کارایی فنی	رتبه ۴
۰/۵۵۵	۰/۳۵۵	۰/۳۲۹	۰/۳۵۵	۰/۲۷۷	۰/۷۴۶	۰/۷۴۶	۰/۷۴۶	۰/۷۲۲	۰/۷۲۲	کارایی مدیریتی	
۰/۹۱۲	۰/۷۸۴	۰/۷۹۶	۰/۷۸۴	۰/۹۰۶	۰/۹۹۹	۰/۹۹۹	۰/۹۹۹	۰/۹۷۰	۰/۹۷۰	کارایی مقیاس	
افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	افزایشی	نوع بازده نسبت به مقیاس	

رتبه‌های شهرستان کرمان نوسانی مشاهده نشد. اکثر شهرستان‌ها در رتبه‌های خود نوسان‌های نسبی را تجربه نموده و در مواردی نیز نوسانات غیرمتعارف و قابل توجهی مشاهده شد. به عنوان مثال شهرستان شهرابک رتبه‌های ۲ تا ۹، شهرستان رابر رتبه‌های ۲ تا ۸ و شهرستان راور رتبه‌های ۳ تا ۸ را تجربه کردند.

جدول ۴ رتبه‌بندی شهرستان‌های مورد مطالعه در سال ۱۳۹۷ در سناریوهای مختلف را نشان می‌دهد. هم‌چنین میانگین رتبه‌ی هر شهرستان، بازدهی رتبه‌ها و تعداد دفعات حضور در ۳ شهرستان برتر و ۳ شهرستان پایینی گزارش شده است. شهرستان‌ها بر اساس میانگین رتبه‌ها مرتب شده، بدین صورت که کمترین رتبه (۱) بیانگر کاراترین شهرستان و بالاترین رتبه (۹) کمترین کارایی می‌باشد. طبق نتایج در

جدول ۴: رتبه‌بندی سیستم بهداشت شهرستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی کرمان بر مبنای کارایی فنی

سناریو شهرستان	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	میانگین	بازه رتبه	دفعات جز تای پایینی	دفعات جز تای پایینی
کرمان	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱-۱	۹	۰
کوهبنان	۲	۲	۳	۴	۴	۲	۲	۲	۴	۲	۲-۴	۶	۰
بردسیر	۳	۳	۴	۵	۵	۳	۳	۳	۵	۳	۳-۵	۵	۰
زرنند	۵	۵	۵	۳	۳	۴	۵	۵	۷	۴	۳-۷	۲	۰
رابر	۴	۴	۲	۲	۲	۸	۷	۸	۸	۵	۲-۸	۳	۴
راور	۸	۸	۸	۷	۷	۶	۶	۷	۶	۶	۳-۸	۰	۶
شهربابک	۹	۹	۹	۸	۸	۵	۴	۴	۵	۷	۲-۹	۱	۵
بافت	۶	۶	۶	۹	۹	۷	۸	۷	۶	۸	۶-۹	۰	۴
ارزویه	۷	۷	۷	۶	۶	۹	۹	۹	۶	۹	۶-۹	۰	۷

جدول ۵ مقادیر بهینه و میزان کمبود ستانده‌های سیستم بهداشت شهرستان‌های مورد مطالعه در سال ۱۳۹۷ را نشان می‌دهد (میانگین سناریوها). به طور متوسط، بیشترین میزان کمبود در مورد ستانده "تعداد گیرندگان خدمت" مربوط به شهرستان‌های بافت و ارزویه به ترتیب با ۵۶/۸ و ۵۴/۸ درصد کمبود می‌باشد.

جدول ۵: میانگین سطح بهینه و میزان کمبود ستانده‌های سیستم بهداشت شهرستان‌ها در سال ۱۳۹۷

شهرستان	تعداد گیرندگان خدمت		تعداد خدمات ارائه شده	
	بهینه	کمبود (%)	بهینه	کمبود (%)
ارزویه	۱۷۷۳۶۲	۹۷۱۵۸ (۵۴/۸)	۱۲۱۶۸۱۲	۶۹۸۸۰۳ (۵۷/۴)
بافت	۲۲۹۲۹۱	۱۳۰۳۱۹ (۵۶/۸)	۱۵۸۴۷۱۸	۶۶۰۶۲۹ (۴۱/۷)
بردسیر	۲۳۱۲۱۲	۶۹۷۲۰ (۳۰/۲)	۱۵۹۱۳۴۰	۳۶۰۲۴۷ (۲۲/۶)
رابر	۱۲۰۲۲۹	۵۱۶۴۳ (۴۳)	۸۲۴۹۷۰	۳۹۰۶۷۴ (۴۷/۴)
راور	۸۶۳۴۸	۱۸۷۳۵ (۲۱/۷)	۶۰۷۰۴۷	۱۹۸۵۳۹ (۳۲/۷)
زرنند	۴۴۹۶۹۶	۱۶۴۳۴۲ (۳۶/۵)	۳۰۸۴۸۷۸	۱۱۹۳۲۱۴ (۳۸/۷)
شهربابک	۲۱۱۵۸۲	۸۰۴۹۴ (۳۸)	۱۴۷۳۴۰۰	۵۲۴۵۵۹ (۳۵/۶)
کرمان	۱۱۸۳۴۹۲	۰	۸۱۲۶۷۶۷	۰
کوهبنان	۴۹۷۷۹	۱۵۰۳۳ (۳۰/۲)	۳۷۰۳۵۶	۸۳۳۳۰ (۲۲/۵)

در غیر این صورت جهت بهبود کارایی می‌بایست نسبت به کاهش و تعدیل نهاده‌ها اقدام نمایند. برای سایر شهرستان‌ها نیز به همین صورت می‌توان تحلیل نمود. نتایج نشان داد میزان کارایی سیستم بهداشت شهرستان‌های شهرباک، راور و رابر در سناریوهای مختلف نوسان بیشتری داشته‌اند. یعنی بر اساس دسته‌بندی انجام شده در برخی سناریوها جز شهرستان‌های بالایی و در برخی دیگر جز شهرستان‌های پایینی قرار گرفتند. به عنوان مثال شهرستان رابر در ۳ سناریو کارا بوده (کارایی = ۰/۹۹۸)، اما در ۴ سناریوی دیگر کارایی کمتر از ۰/۴ را کسب کرده است. بررسی نهاده‌ها و ستانده‌های به کار گرفته شده در سناریوها نشان می‌دهد که نیروی انسانی نهاده‌ی مشترک و افراد گیرنده خدمت ستانده مشترک در ۳ سناریویی هستند که شهرستان رابر کارا بوده است. اما در ۴ سناریویی که این شهرستان میزان کارایی پایینی را کسب نموده است، نیروی انسانی جز نهاده‌های هیچ کدام از این سناریوها نبوده است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که در این شهرستان از نیروی انسانی موجود به خوبی استفاده شده است، اما از دو نهاده‌ی دیگر (تسهیلات فیزیکی و سیستم نقلیه) به خوبی استفاده نشده است. لذا پیشنهاد می‌شود که این شهرستان به منظور بهبود عملکرد و تقویت کارایی سیستم بهداشت خود از تسهیلات فیزیکی و سیستم نقلیه خود به نحو بهتری استفاده نمایند. بنابراین ضروری است مدیران بهداشتی شهرستان‌ها ضمن در نظر گرفتن محدودیت‌ها، متناسب با شرایط خود در جهت ارتقا سطح کارایی خود تلاش کنند. مدیران بهداشتی می‌توانند جهت ارتقا سطح کارایی خود نسبت به اصلاح و تعدیل نهاده‌ها اقدام کنند، اما اهمیت سطح دسترسی به و بهره‌مندی از خدمات سلامت موضوعی است که نباید نادیده گرفته شود. چرا که یکی از اهداف اصلی سیستم بهداشت دسترسی همگانی به خدمات سلامت و تقویت آن می‌باشد. [۲۳] بنابراین مناسب‌تر آن است که مدیران بهداشتی بهبود و گسترش ارائه خدمات به حوزه تحت پوشش خود (ستانده‌ها) را نسبت به تعدیل نهاده‌ها در اولویت قرار دهند. برای افزایش ستانده‌ها نه تنها باید ارائه دهندگان خدمت (سمت عرضه) را برای ارائه خدمات با

هم‌چنین کمترین کمبود این ستانده مربوط به شهرستان‌های راور و بردسیر به ترتیب با ۲۱/۷ و ۳۰/۲ درصد کمبود می‌باشد. هم‌چنین به طور متوسط، بیشترین میزان کمبود در مورد ستانده "تعداد خدمات ارائه شده" مربوط به شهرستان‌های ارزوئیه و رابر به ترتیب با ۵۷/۴ و ۴۷/۴ درصد کمبود می‌باشد. هم‌چنین کمترین کمبود این ستانده مربوط به شهرستان‌های کوهبنان و بردسیر به ترتیب با ۲۲/۵ و ۲۲/۶ درصد کمبود می‌باشد (جدول ۵). شهرستان‌هایی که کارایی کمتر از یک داشتند دارای شهرستان‌های مرجع برای رسیدن به حالت بهینه هستند. به عنوان مثال شهرستان‌های کرمان، کوهبنان و بردسیر الگوهای تعیین مسیر کارایی سیستم بهداشت شهرستان ارزوئیه در سناریوهای مختلف هستند. البته شهرستان‌های مرجع نیز بر اساس ضرابی که دارند نسبت به یکدیگر اولویت داشته و مرجعی که ضریب بیشتر دارد الگوی مناسب‌تری می‌باشد. این مراجع به همراه ضرایب در پیوست نشان داده شده‌اند.

نتیجه‌گیری

استفاده بهینه از منابع فیزیکی، نیروی انسانی و فناوری یکی از انگیزه‌های اصلی ارزیابی عملکرد سازمان‌ها می‌باشد. تعیین کارایی سازمان‌ها و مراکز ارائه دهنده‌ی خدمت یکی از این ابزارهای می‌باشد. [۲۲] بنابراین این مطالعه با هدف سنجش کارایی نظام مراقبت‌های اولیه شهرستان در ایران انجام شد. نتایج این مطالعه می‌تواند به استفاده‌ی بهینه‌تر از منابع در سیستم‌های بهداشت شهرستان و گسترش و توسعه ارائه خدمات بهداشتی به جمعیت‌های تحت پوشش کمک نماید. نتایج مطالعه بیانگر آن است که عملکرد سیستم بهداشتی شهرستان کرمان در طی سال ۱۳۹۷ مطلوب‌تر از بقیه شهرستان‌ها بوده است. به عنوان مثال طبق نتایج، مدیران بهداشت شهرستان ارزوئیه با ورودی‌های موجود میزان ۵۷/۴ درصد امکان افزایش ارائه خدمات بهداشتی به جامعه را دارند. به عبارتی سیستم بهداشت شهرستان ارزوئیه تنها از ۴۲/۶ درصد ظرفیت خود استفاده می‌نماید. بنابراین مدیران بهداشتی شهرستان ارزوئیه می‌توانند با برنامه‌ریزی مناسب خدمات بیشتری را به جمعیت تحت پوشش خود ارائه نمایند.

واحدهای بسیار ناکارا می‌تواند به شناسایی ضعف‌ها و نارسایی‌ها و هدایت تلاش‌ها برای قطع موانع عملکرد مناسب کمک نماید. همچنین بررسی واحدهای نسبتاً کارا شناسایی و انتشار رویه‌های عملیاتی مناسب و همچنین پایش و نظارت بر پیشرفت به سمت اهداف را تسهیل می‌نماید. این فرآیند می‌تواند منجر به افزایش بهره‌وری هم در واحدهای ناکارآمد و هم کارآمد شود. [۲۶] نتایج مطالعه‌ی کوردرو و همکاران نشان داد که عوامل محیطی اثر قابل توجه و منفی بر عملکرد، کیفیت و کارایی ارایه دهندگان مراقبت سلامت اولیه دارد. [۳۰] در این بین، توسعه سیستم شبکه بهداشت و درمان شهرستان‌ها در ایران، به خصوص مناطق روستایی، بر اساس جمعیت شکل گرفته است. لذا عواملی هم‌چون مهاجرت و تغییر هرم سنی جمعیت بر میزان ارایه خدمات و تعداد افراد نیازمند خدمات تاثیرگذار می‌باشد. چرا که مهاجرت جوانان از روستاها به شهرها و یا از شهرهای کوچک به شهرهای بزرگ زمینه‌ی تغییر هرم سنی جمعیت این مناطق به سمت بزرگسالی و سالمند شدن و کاهش جمعیت در سنین باروری را فراهم می‌نماید. این موضوع باعث خواهد شد تا تقاضا برای عمده خدمات ارایه شده توسط مراکز بهداشت نظیر واکسیناسیون، خدمات مادران باردار و پس از زایمان و غیره کاهش پیدا کند. علی‌محمدی اردکانی و همکاران نیز در مطالعه‌ی خود نیز به این مسئله اذعان نموده‌اند که تعداد افراد نیازمند خدمات تابعی از جمعیت تحت پوشش و ترکیب سنی آن می‌باشد و این خصوصیات مستقیماً روی تعداد خدمات ارایه شده و در نتیجه میزان کارایی تاثیرگذار است. [۲۵] زارع احمدآبادی و همکاران نیز ساختار جمعیت تحت پوشش و عدم مراجعه را از دلایل نوسان کارایی مراکز بهداشتی و درمانی معرفی نموده‌اند. آنها پیشنهاد نموده‌اند که مسئولان و مدیران بهداشتی به منظور بهبود کارایی مراکز کارا اقدام به تغییر مناطق جغرافیایی تحت پوشش و یا شناور کردن ساعات کاری پرسنل متخصص در مراکز بهداشتی و منطقه‌بندی آن‌ها بنمایند. [۳۱] رحیمی و همکاران نیز گذار جمعیت‌شناختی و مهاجرت را دو روند اجتماعی موثر بر عملکرد نظام سلامت کشور ایران در سال‌های آینده می‌دانند. [۳۲] بنابراین

کیفیت و موثر ترغیب و ارتقا دهیم، بلکه باید جمعیت تحت پوشش و دریافت‌کنندگان خدمت (سمت تقاضا) را نیز به استفاده از خدمات سلامت در مراکز بهداشتی تشویق و ترغیب کرد. مطالعه مارشال و همکاران نیز نشان داد که بهبود دسترسی به تسهیلات مراقبت اولیه تاثیر زیادی بر کارایی آن‌ها دارد. لذا مدیران و سیاست‌گذاران بایستی موانع سمت تقاضا برای دسترسی به مراقبت سلامت را برطرف نمایند. [۲۴] مدیران بهداشتی با انجام فعالیت‌های فرهنگی، ترویجی و آموزشی می‌توانند مردم را به استفاده از خدمات مراقبت‌های اولیه ترغیب نموده و ارایه خدمات را به همه‌ی افراد تحت پوشش توسعه دهند. [۲۵] با استفاده از نتایج بدست آمده، مدیران بهداشت شهرستان‌های ناکارا می‌توانند با بررسی‌های بیشتر عوامل موثر بر کارایی را شناسایی نموده و نسبت به رفع موانع اقدام نمایند تا شرایط برای ارتقا کارایی و ارایه خدمات با کیفیت فراهم گردد. بسیاری از متخصصان مراقبت‌های اولیه فاکتورهای تعیین‌کننده‌ی کارایی مراکز بهداشت را به دو دسته‌ی عوامل بیرونی مانند اندازه جمعیت، دسترسی به مرکز بهداشت و دسترسی به نزدیک‌ترین بیمارستان و عوامل داخلی مانند مهارت و رفتار کارکنان یا صلاحیت مدیریتی تقسیم کرده‌اند. آنها معتقدند دسته‌ی اول (فاکتورهای بیرونی) اهمیت و تاثیر بیشتری بر میزان کارایی دارند. [۲۶] به طور کلی ناکارآمدی (ناکارایی) می‌تواند تحت تاثیر عوامل مختلفی مانند محیطی، ساختاری و سازمانی باشد. [۲۷] در مطالعه‌ی اویکونومو و همکاران در کشور یونان دو عامل جمعیت تحت پوشش و فاصله تا نزدیک‌ترین مرکز شهر به عنوان عوامل ساختاری موثر بر کارایی شناسایی شدند. در این مطالعه مراکزی که کارا بودند جمعیت نسبتاً بزرگی داشتند و در نزدیکی شهرهای بزرگ واقع شده بودند. [۲۶] در سایر کشورها نیز به نقش عوامل ساختاری در تعیین کارایی واحدهای مراقبت‌های اولیه اشاره شده است. [۲۸] [۲۴] در این زمینه عدم وجود سازوکارهای مناسب برای ارزیابی عملکرد واحدهای مراقبت‌های اولیه عامل نارسایی‌های بالینی و اداری در مراقبت‌های اولیه قلمداد شده است. [۲۹] [۲۶] لذا انجام تحقیقات و ارزیابی‌های بیشتر در

مهم‌ترین تمهیدات و اقدامات برای ارتقا کارایی، اقداماتی است که مسئولیت‌پذیری، تبادل اطلاعات و پاسخگو بودن را بهبود ببخشد. [۲۶] در مجموع می‌توان اذعان کرد که برای بهبود کارایی سیستم بهداشت در سطح شهرستان‌ها ابتدا بایستی نسبت به توسعه سیستم مراقبت بهداشتی یکپارچه و جامع‌تری از طریق گسترش پزشکی خانواده (نه پزشک خانواده)، مدیریت بهتر منابع محدود و به روزرسانی سیاست‌ها و اهداف سازمانی اقدام نمود و در عین حال فرهنگ‌سازی استفاده از خدمات پیشگیرانه سطح اول را در سطح جامعه ترویج و تقویت نمود. البته لازم به ذکر است که بر خلاف بیمارستان‌ها، بررسی و تحلیل کارایی مراکز بهداشتی و شناسایی عوامل موثر بر آن در ایران تا حدودی مغفول مانده و به صورت محدودی انجام گرفته است. لذا لازم است محققان و مسئولان حوزه سلامت بر روی این موضوع تمرکز نموده و با شناسایی عوامل موثر بر ناکارایی در مراکز بهداشت نسبت به رفع آن‌ها اقدام نمایند. البته این موضوع مربوط به کشور ایران نیست و در سراسر دنیا اکثریت مطالعات کارایی در حوزه سلامت روی بیمارستان‌ها متمرکز شده است. یکی از دلایل این موضوع می‌تواند مشخص بودن مرزهای بیمارستان و فرآیندهای آن از پذیرش تا ترخیص بیماران باشد. اما سیستم مراقبت‌های اولیه یک سیستم باز، مبتنی بر جامعه و فاقد مرزهای مشخص می‌باشد که موجب پیچیدگی بیشتر آن در تحلیل‌های اقتصادی شده است. [۳۳] این مطالعه بر خلاف مطالعات قبلی که کارایی واحدهای مورد تحقیق را در یک حالت ارزیابی می‌نمودند، کارایی سیستم بهداشت شهرستان‌ها را در سناریوهای مختلف مورد ارزیابی قرار داد. به عبارتی استفاده از سناریوهای مختلف برای تحلیل کارایی به نوعی یک تحلیل حساسیت بود. این موضوع باعث خواهد شد که مدیران بهداشتی بتوانند به نحو موثرتری نقاط ضعف و قابل بهبود خود را شناسایی نموده و در جهت رفع اصلاح و بهبود آن‌ها گام بردارند. از طرفی این مطالعه اولین مطالعه‌ای بود که کارایی سیستم بهداشت را در سطح شهرستان‌ها در ایران ارزیابی نمود. مطالعه با محدودیت در بکاربردن تعداد متغیرها که یکی از

ضروری است برای داشتن یک سیستم کارا، خدمات بهداشتی بر اساس سیاست‌های کلان و روز کشور، ترکیب سنی جامعه و نیازهای بهداشتی آن‌ها تدارک و ارایه گردد. به عنوان مثال در یک بازه زمانی به دلیل سیاست کاهش فرزندآوری در ایران خدمات پیشگیری از بارداری به طور گسترده در مراکز بهداشتی ارایه می‌شد. اما در پاسخ به روند سریع کاهش باروری در ایران، از سال ۱۳۹۳ سیاست‌های مشوق بارداری در دستور کار قرار گرفت که باعث شد ارایه خدمات پیشگیری در واحدهای بهداشتی محدود گردید و مراقبت‌های دوران بارداری پررنگ‌تر گردد. هم‌اکنون نیز به دلیل تغییر هرم سنی جمعیت و حرکت به سمت افزایش نسبت جمعیت سالمندی، [۳۲] لازم است خدمات متناسبی با این گروه جمعیتی تدوین و توسط سیستم بهداشت ارایه گردد. عامل دیگری که می‌تواند بر میزان کارایی تاثیرگذار باشد تراکم جمعیتی و پراکنندگی روستاها در برخی شهرستان‌ها و نوع سکونت (دائمی یا عشایری) آن‌ها می‌باشد. به عنوان مثال شهرستان ارزوئیه که کمترین میزان کارایی را داشته است، ۷۸ درصد جمعیت آن را جمعیت روستایی تشکیل می‌دهد که بخشی از آن نیز جمعیت سیاری (عشایری) بوده و در فصول سرما به استان همجوار (هرمزگان) کوچ می‌کنند. علی‌محمدی اردکانی و همکاران جهت حذف اثر محل سکونت (شهری یا روستایی) پیشنهاد داده‌اند که محاسبه کارایی بر حسب شهری یا روستایی بودن واحدهای بهداشتی دقیق‌تر و کمک‌کننده خواهد بود. [۲۵] با این حال مقابله با ناکارایی فقط با انجام اقداماتی در سطح عملیاتی و اجرایی امکان‌پذیر نیست. چراکه بخش عمده‌ای از ناکارایی به ضعف‌های سیستم مراقبت‌های بهداشتی اولیه در حوزه‌های مدیریتی و سیاست‌گذاری مانند بودجه و خرید خدمت، برنامه‌ریزی و توسعه منابع انسانی، هدف‌گذاری، مدیریت عملکرد، بهبود کیفیت، هماهنگی، ارزیابی، ارزشیابی، پایش و کنترل مربوط می‌شود. لذا بایستی از طریق اجرای اصلاحات ساختاری، حاکمیتی، ارایه خدمت و مالی در سیستم بهداشت زمینه‌ی یک فرهنگ جدید فراهم شده و به مراکز اجازه داده شود تا به صورت خودمختار، اثربخش و مولد عمل کنند. در این بین

سلامت‌نگار اخلاقی

رعایت دستورالعمل‌های اخلاقی: این مقاله حاصل بخشی از پایان نامه با عنوان طراحی و آزمون مدل ارزیابی عملکرد نظام مراقبت‌های اولیه سلامت شهرستان‌ها در ایران، در مقطع دکتری، مصوب دانشگاه علوم پزشکی علوم پزشکی کرمان در سال ۱۳۹۷ با کد اخلاق IR.KMU.REC.1397.281 اخذ شده از کمیته ملی اخلاق در پژوهش‌های زیست پزشکی است.

حمایت مالی: این پژوهش با حمایت مالی کمیته تحقیقات دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی کرمان، ایران با شماره ۹۷۰۰۰۴۰۵ انجام شده است.

تضاد منافع: نویسندگان اعلام می‌نمایند که هیچ تضاد منافی وجود ندارد.

تشکر و قدردانی: نویسندگان این مقاله از کمیته تحقیقات دانشجویی برای حمایت مالی و معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی کرمان برای حمایت‌های اداری و اجرایی صمیمانه تشکر می‌نمایند.

محدودیت‌های روش DEA می‌باشد، مواجه بود. زیرا هرچقدر تعداد بنگاه‌های مورد مطالعه کمتر باشد، مجبور به بکارگیری متغیرهای محدودتری هستیم. البته با به کارگیری سناریوهای مختلف این موضوع تا حدودی برطرف شد. این مطالعه تصویری از وضعیت کارایی سیستم مراقبت‌های اولیه شهرستان در یکی از استان‌های ایران را نشان داد. نتایج نشان داد که در اکثر شهرستان‌های مورد بررسی ناکارایی سیستم مراقبت‌های اولیه مشهود است. واحدهای ناکارا می‌توانند عملکرد خود را با واحدهای هم‌تراز ولی کارا مقایسه کرده و ظرفیت‌های ارتقا خود را مشخص نمایند. تفسیر کلی نتایج بدست آمده آن است که سیستم‌های ناکارآمد می‌توانند با مدیریت مناسب‌تر منابع (ورودی‌های) فعلی خود سطح بالاتری از خدمات را به مردم ارائه نمایند. این مطالعه نشان داد که بسته به متغیرهای مورد استفاده در تحلیل‌ها ممکن است سطح کارایی متفاوتی نشان داده شود. بنابراین توصیه می‌شود کارایی نظام‌های مختلف در سناریوهای متعددی مورد بررسی قرار گیرد تا نقاط ضعف آن‌ها به روشنی مشخص گردد.

References

1. Janati A, Maleki MR, Gholizadeh M, Narimani MR, Vakili S: Assessing the strengths & weaknesses of family physician program. Knowledge & Health 2010, 4(4):38-43.
2. Bayati A, Ghanbari F, Hosseini S, Maleki A, Shamsi M: Factors Influencing Family Physician Program from the Perspective of the Health Team. Journal of Mazandaran University of Medical Sciences 2014, 24(115):22-35.
3. Pettigrew LM, De Maeseneer J, Anderson M-IP, Essuman A, Kidd MR, Haines A: Primary health care and the Sustainable Development Goals. The Lancet 2015, 386(10009):2119-2121.
4. Amado CA, EF, dos Santos SP: Challenges for performance assessment and improvement in primary health care: the case of the Portuguese health centres. Health Policy 2009, 91(1):43-56.
5. De Maeseneer J, Van Weel C, Egilman D, Mfenyana K, Kaufman A, Sewankambo N: Strengthening primary care: addressing the disparity between vertical and horizontal investment. Br J Gen Pract 2008, 58(546):3-4.
6. Bengoa R, Adams O, Kawar R: Primary health care: A framework for future strategic directions (updated draft). Geneva: World Health Organization Available online: www.who.int/chronic_conditions/primary_health_care/en/phc_report_oct03.pdf 2003
7. Takian A, Doshmangir L, Rashidian A: Implementing family physician programme in rural Iran: exploring the role of an existing primary health care network. Family practice 2013, 30(5):551-559.
8. Macinko J, Almeida C, de Sá PK: A rapid assessment methodology for the evaluation of primary care organization and performance in Brazil. Health policy and planning 2007, 22(3):167-177.
9. Moghadam MN, Sadeghi V, Parva S: Weaknesses and challenges of primary healthcare system in Iran: a review. The International journal of health planning and management 2012, 27(2):e121-e131.

10. Dehnavieh R, Noorihekmat S, Masoud A, Moghbeli M, Rahimi H, Poursheikhali A, Hoseinpour M, Salari S: Evaluating the Tabriz health complex model, lessons to learn. *Iranian Journal of Epidemiology* 2018, 13(5):59-70.
11. Zare Ahmadabadi H, Masoudian S, Zare Banadkouki MR: Evaluating the technical efficiency of Yazd City health centers with a combined approach of DEA and GT. *SSU_Journals* 2019, 26(8):717-732.
12. Rahimi H, Bahmaei J, Shojaei P, Kavosi Z, Khavasi M: Developing a strategy map to improve public hospitals performance with balanced scorecard and dematel approach. *Shiraz E Medical Journal* 2018, 19(7):e64056.
13. Kirigia JM, Emrouznejad A, Sambo LG, Munguti N, Liambila W: Using data envelopment analysis to measure the technical efficiency of public health centers in Kenya. *Journal of Medical Systems* 2004, 28(2):155-166.
14. Seddighi H, Nejad FN, Basakha M: Health systems efficiency in Eastern Mediterranean Region: a data envelopment analysis. *Cost Effectiveness and Resource Allocation* 2020, 18(1):1-7.
15. Cordero-Ferrera JM, Crespo-Cebada E, Murillo-Zamorano LR: Measuring technical efficiency in primary health care: the effect of exogenous variables on results. *Journal of medical systems* 2011, 35(4):545-554.
16. Farahabadi E, Yousefi M, Bahmanzeiari N, Fereydoni F, Fazeli S: Efficiency analysis of selected urban health centers affiliated in Isfahan University of medical sciences. *haspital journal* 2011, 10(1):35-44.
17. Yousefi Nayer M, Fazaeli AA, Hamidi Y, Amiri J: Assessment of Technical Efficiency of Comprehensive Health Services Centers of Hamadan by Data Envelopment Analysis (DEA) in 2019. *Journal of healthcare management* 2021, 12(39):93-101.
18. Kirigia JM, Sambo LG, Renner A, Alemu W, Seasa S, Bah Y: Technical efficiency of primary health units in Kailahun and Kenema districts of Sierra Leone. *International archives of medicine* 2011, 4(1):1-14.
19. Tigga NS, Mishra US: On measuring technical efficiency of the health system in India: An application of Data Envelopment Analysis. *Journal of Health Management* 2015, 17(3):285-298.
20. Montegut AJ, Cartwright CA, Schirmer JM, Cummings S: An international consultation: the development of family medicine in Vietnam. *FAMILY MEDICINE-KANSAS CITY-* 2004, 36(5):352-356.
21. Esmaeili R, Hadian M, Rashidian A, Shariati M, Ghaderi H: Family medicine in Iran: Facing the health system challenges. *Global journal of health science* 2015, 7(3):260.
22. Jahad Sarvestani A, Barouni M, Amiresmaeili M: Evaluation of Economic Efficiency in Radiology Wards: A Case Study in Kerman Province. *Sadra Med Sci J* 2016, 4(1):31-42.
23. Rahimi H, Goudarzi R, Noorihekmat S, Haghdoost A, Khodabandeh F: Inequality in households' access to primary health care (PHC): a case study in Kerman, southeast Iran. *BMC Health Services Research* 2022, 22(1):1-11.
24. Marschall P, Flessa S: Efficiency of primary care in rural Burkina Faso. A two-stage DEA analysis. *Health economics review* 2011, 1(1):5.
25. AliMohammadiArdakani M, SaeidaArdekani S, SayadiToranloo H: Staff Relative Efficiency Appraisal of Health Centers Using Data Envelopment Analysis Models. *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences* 2011, 10(4):255-266.
26. Oikonomou N, Tountas Y, Mariolis A, Souliotis K, Athanasakis K, Kyriopoulos J: Measuring the efficiency of the Greek rural primary health care using a restricted DEA model; the case of southern and western Greece. *Health care management science* 2016, 19(4):313-325.
27. Schmacker ER, McKay NL: Factors affecting productive efficiency in primary care clinics. *Health services management research* 2008, 21(1):60-70.
28. Linna M, Nordblad A, Koivu M: Technical and cost efficiency of oral health care provision in Finnish health centres. *Social science & medicine* 2003, 56(2):343-353.
29. Mossialos E, Allin S, Davaki K: Analysing the Greek health system: a tale of fragmentation and inertia. *Health economics* 2005, 14(S1):S151-S168.
30. Cordero JM, Alonso-Morán E, Nuño-Solinis R, Orueta JF, Arce RS: Efficiency assessment of primary care providers: A conditional nonparametric approach. *European Journal of Operational Research* 2015, 240(1):235-244.
31. Zare Ahmadabadi H, Masoudian S, Banadkouki Z, Reza M: Evaluating the technical efficiency of Yazd City health centers with a combined approach of DEA and GT. *Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences* 2018, 26(8):717-732.

32. Rahimi H, Kalantari A, Rafiee N, Khosravi S: Social trends affecting the future of Iran's health system: A qualitative study using focus group discussion. *International journal of preventive medicine* 2019, 10:115.
33. Murillo-Zamorano LR, Petraglia C: Technical efficiency in primary health care: does quality matter? *The European Journal of Health Economics* 2011, 12(2):115-125.