



ПРОГНОЗУВАННЯ ПОТРЕБИ В КАДРОВИХ РЕСУРСАХ МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДІВ

В. В. Кучковой

*Донецький національний університет,
24, вул. Університетська, г. Донецьк, 83001.
E-mail: manage_nasa@mail.ru*

Отримана 25 листопада 2016; прийнята 23 грудня 2016.

Анотація. У даній статті позначено важливість поєднання кадрової політики системи охорони здоров'я і системи формування робочих місць; визначено проблему формування і розвитку кадрів охорони здоров'я, результатом рішення якої є підвищення ефективності управління галуззю в цілому; визначено важливість застосування інноваційних підходів до формування кадрової політики галузі; визначено необхідність реалізації ефективної, продуманої кадрової політики, яка дозволить проводити прогнозування процесу відтворення трудових ресурсів медичних установ на основі того, що роль кваліфікованого медичного працівника є ключовою в наданні медичних послуг; розроблено модель прогнозування потреб в кадрових ресурсах установи охорони здоров'я, за допомогою якої можливо аналізувати ймовірні зміни в потребах населення в послугах охорони здоров'я на основі змін у структурі захворюваності, формах інвалідності і видах травматизму, а також обсязі і видах послуг, необхідних для забезпечення цих результатів; проведено реалізацію даної моделі на базі Республіканського травматологічного центру.

Ключові слова: охорона здоров'я, кадрова політика, управління, прогнозування, економіко-математичне моделювання.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В КАДРОВЫХ РЕСУРСАХ МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ

В. В. Кучковой

*Донецкий национальный университет,
24, ул. Университетская, г. Донецк, 83001.
E-mail: manage_nasa@mail.ru*

Получена 25 ноября 2016; принята 23 декабря 2016.

Аннотация. В данной статье обозначена важность сочетания кадровой политики системы здравоохранения и системы формирования рабочих мест; определена проблема формирования и развития кадров здравоохранения, результатом решения которой является повышение эффективности управления отраслью в целом; определена важность применения инновационных подходов к формированию кадровой политики отрасли; определена необходимость реализации эффективной, продуманной кадровой политики, которая позволит проводить прогнозирование процесса воспроизводства трудовых ресурсов медицинских учреждений на основе того, что роль квалифицированного медицинского сотрудника является ключевой в предоставлении медицинских услуг; разработана модель прогнозирования потребностей в кадровых ресурсах учреждения здравоохранения, с помощью которой можно анализировать вероятностные изменения в потребностях населения в услугах здравоохранения на основе изменений в структуре заболеваемости, формах инвалидности и видах травматизма, а также объеме и видах услуг, необходимых для обеспечения этих результатов; проведена реализация данной модели на базе Республиканского травматологического центра.

Ключевые слова: здравоохранение, кадровая политика, управление, прогнозирование, экономико-математическое моделирование.

PREDICTION NEEDS HUMAN RESOURCES MEDICAL INSTITUTIONS

Victor Kuchkovoy

*Donetsk National University,
24, Universitetskaya Str., Donetsk, 83001.*

E-mail: manage_nasa@mail.ru

Received 25 November 2016; accepted 23 December 2016.

Abstract. This article is indicated the importance of combining the personnel policy of the health system and the system of formation of jobs; the problem of formation and development of the health workforce has been determined, the result of the decision which is to increase the efficiency of management of the sector as a whole; the importance of innovative approaches to the formation of human resources industry policy is identified; the need to implement an effective personnel policy, which will allow for prediction of the process of reproduction of labor resources of medical institutions, on the basis that the role of skilled health personnel is key to the provision of health services is identified; the model for predicting human resource needs of health institutions, which is able to analyze the probability changes in the needs of the population in the health services on the basis of changes in the structure of morbidity, disability forms and types of injuries, as well as the volume and types of services needed to ensure these results is developed; the implementation of this model at the National Trauma Centre has been executed.

Keywords: health care, human resources policy, management, forecasting, economic-mathematical modeling.

Введение

Отечественное здравоохранение рискует попасть в ситуацию, когда имеющиеся практикующие врачи, медицинские сестры и фельдшеры будут не в состоянии предоставлять в полном объеме необходимые виды и объемы медицинских услуг населению. Заметим, что адекватная современным условиям система отбора, подготовки, переподготовки, распределения и перераспределения медицинских кадров – это одно из самых важных условий обеспечения населения качественной и доступной медицинской помощью. В современных рыночных условиях существует необходимость сочетания кадровой политики системы здравоохранения и системы формирования рабочих мест.

Современные научные разработки должны лечь в основу решения вопроса формирования и развития кадров здравоохранения, и как результат, повлечь за собой повышение эффективности управления отраслью в целом. Результативность деятельности и конкурентоспособность предприятия в условиях изменения внешней среды и влияния разнообразных кризисных явлений непосредственно связаны с умением руководящего звена стимулировать

персонал, быть готовым к постоянным изменениям, с талантом людей, занимающих непосредственно руководящие должности. Это обуславливает увеличение акцентирования внимания на поиске и развитии кадров в рамках концепции управления кадровой политикой [1].

При рассмотрении ситуации в системе здравоохранения становится явным факт определения основных должностных обязанностей в аспекте делопроизводства и вопросов, связанных с кадровым учетом. Выявляется и то, что в лучшем случае проводится отслеживание и организация процесса повышения квалификации медицинского персонала [2].

Потребность стратегического развития системы здравоохранения подразумевает применение инновационных подходов к формированию кадровой политики отрасли, научных исследований в области управления кадрами, что и определило актуальность и важность исследования.

Анализ предыдущих исследований

Теоретические аспекты организации и управления здравоохранением, организация, станов-

ление и развитие системы здравоохранения, проблемы обеспечения качественными медицинскими услугами раскрыты в работах Н. А. Горелова, И. Н. Шейман, Е. В. Аварницыной, В. И. Стародубова, Ю. В. Михайловой, С. А. Леонова, О. Б. Худолеевой и др.

Анализ работ предложенной проблематики выявил, что проблемы организации и реализации кадровой политики системы здравоохранения исследованы поверхностно и нуждаются в более глубоком изучении. Особенно остро данная проблема стоит в условиях модернизации и реформирования сферы охраны здоровья. Несмотря на большой объем источников, нормативно-правовых актов, относящихся к теме исследования, существенная доля статей не отражает в полном объеме специфику организации кадровой политики системы здравоохранения в современных условиях.

Целью данной статьи является разработка экономико-математической модели прогнозирования потребности в кадровых ресурсах медицинских учреждений.

Изложение основного материала

В современных условиях функционирования системы здравоохранения и формирования рынка медицинских услуг возникает вопрос о необходимости реализации эффективной, продуманной кадровой политики, которая позволит прогнозировать процесс воспроизводства трудовых ресурсов медицинских учреждений на основе того, что роль квалифицированного медицинского сотрудника является ключевой в предоставлении медицинских услуг [3].

Исходя из всего вышесказанного в рамках предложенной проблематики был представлен метод прогнозирования потребностей в кадровых ресурсах учреждения здравоохранения. Используется предложенный метод, возможно анализировать вероятностные изменения в потребностях населения в услугах здравоохранения на основе изменений в структуре заболеваемости, формах инвалидности и видах травматизма, а также объеме и видах услуг, необходимых для обеспечения этих результатов. В рамках данного подхода предполагается сбор и анализ совокупности демографических, социокультурных и эпидемиологических данных,

таких как демографический рост и демографические изменения, политика в области здравоохранения и соответствующее законодательство, изменения в технологиях [4, 5].

Предложенный метод прогнозирования был опробован в Республиканском травматологическом центре. Данный метод представляет из себя статистическую многофакторную модель линейной регрессии зависимости кадровых ресурсов от различных факторов (численности населения, заболеваемости и т. д.).

В общем виде модель имеет вид:

$$Y = a_0 + a_1x_1 + \dots + a_kx_k, \quad (1)$$

где a – параметры (коэффициенты) регрессии, x – влияющие факторы (заболеваемость, посещаемость и др.), k – количество факторов модели.

Данный метод позволяет дать наиболее достоверный прогноз в разрезе профессий, регионов и медицинских организаций.

В работе был реализован прогноз потребности кадровых ресурсов, выраженный в необходимом количестве врачей и среднего медицинского персонала для Республиканского травматологического центра. При реализации были взяты такие данные: численность населения г. Донецка, посещаемость, заболеваемость (количество обратившихся, кому была оказана медицинская помощь), количество больных, находящихся в стационаре РТЦ. Данные брались поквартально начиная с I квартала 2014 года.

В первую очередь был построен прогноз численности населения на основе полиномиальной линии тренда 2-го порядка. Результат представлен на рис. 1.

Далее проведено определение тренда и написание модели зависимости переменных. В нашем случае это зависимость показателей заболеваемости, посещаемости и количества пациентов в стационаре от изменения численности населения. При определении тренда и модели использовалась линейная регрессия.

Далее строятся спрогнозированные данные. На основании спрогнозированных данных строится статистическая модель, то есть выявляется зависимость кадровых ресурсов от посещаемости медицинского учреждения, количества мест, занятых в стационаре, и заболеваемости населения.

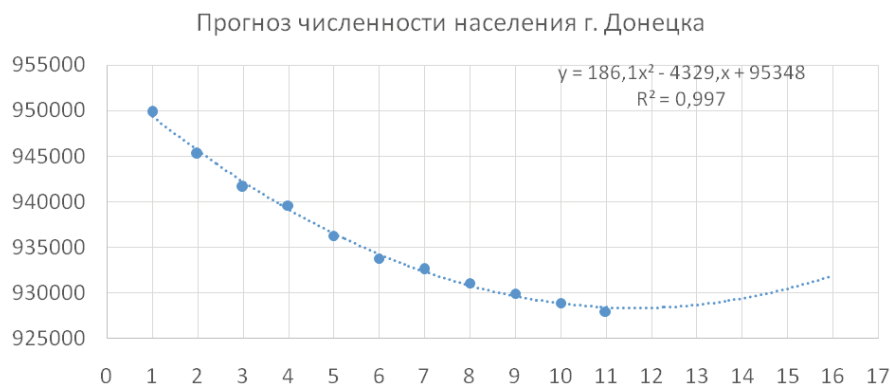


Рисунок 1. Динамика численности населения г. Донецк с I квартала 2014 г. по III квартал 2016 года и прогноз до IV квартала 2017 г.

Таблица 1. Итоговые данные проведенного прогноза

Период	Год	Квартал	Население	Посещаемость	Заболеваемость	Кол-во больных в стационаре	Фактическая численность врачей и среднего медицинского персонала	Прогнозные значения потребности кадровых ресурсов
1	2014	I	949 825	19 634	7 853	411	578	575
2		II	945 265	19 332	7 826	401	567	570
3		III	941 634	19 287	7 714	387	560	563
4		IV	939 576	19 165	7 766	381	563	560
5	2015	I	936 257	19 019	7 797	390	560	560
6		II	933 761	18 914	7 754	380	555	556
7		III	932 562	18 794	7 705	377	554	555
8		IV	931 043	18 645	7 658	375	557	555
9	2016	I	929 954	18 578	7 616	372	551	553
10		II	928 899	18 502	7 585	373	555	553
11		III	927 975	18 485	7 578	369	552	551
12		IV	928 333	18 536	7 624	370		551
13	2017	I	928 657	18 553	7 628	370		552
14		II	929 354	18 589	7 636	372		552
15		III	930 422	18 645	7 648	374		554
16		IV	931 863	18 721	7 665	376		555

Следует отметить, что все вычисления проводились при помощи аналитического инструмента «Пакет анализа», встроенного в ПО Microsoft Office Excel. В итоге проведенного анализа модель будет выглядеть следующим образом:

$$Y = 0,001\,27x_1 - 0,013\,9x_2 - 0,013\,7x_3 + 0,282x_4 - 473,085\,583\,4. \quad (2)$$

Необходимо отметить, что руководству РТЦ давались рекомендации по регулированию количества кадров на основе спрогнозированных

данных начиная с I квартала 2016 года. Данные рекомендации учитывали динамику численности населения, посещаемость, заболеваемость и количество больных, находящихся на стационарном лечении.

Наглядное изображение фактической численности врачей и среднего медицинского персонала и спрогнозированные значения потребности кадровых ресурсов, полученные с помощью модели, представлено на рис. 2.



Рисунок 2. Сравнительная динамика фактической численности медицинского персонала и прогнозных значений потребности кадровых ресурсов.

Вывод

Таким образом, можно сказать, что данная модель является универсальной в своем роде, так как позволяет оценить и спрогнозировать потребность кадровых ресурсов на различных уровнях, начиная с национального и заканчивая муниципальным. Данную модель можно применять для анализа и прогнозирования

определенных категорий медицинских кадров (врачей разных направлений, медсестер), при этом учитывать всевозможные факторы, влияющие на это. Также данная модель будет полезна для распределения и перераспределения выпускников, планирования и определения государственного заказа для медицинских вузов.

Литература

1. Горелов, Н. А. Антикризисное управление человеческими ресурсами [Текст] / Н. А. Горелов. – СПб.: Питер, 2010. – 71 с.
2. Шейман, И. Н. Кадровая политика в здравоохранении: сравнительный анализ российской и международной практики [Текст] / И. Н. Шейман, В. И. Шевский // Вопросы государственного и муниципального управления. 2015. № 1. С. 143–167.
3. Аварницкая, Е. В. Кадровый кризис – глобальная проблема современного здравоохранения [Текст] / Е. В. Аварницкая // Вестник Ассоциации медсестер России. 2011. № 4. С. 27–32.
4. Стародубов, В. И. Кадровые ресурсы здравоохранения Российской Федерации: состояние, проблемы и основные тенденции развития [Электронный ресурс] / В. И. Стародубов, Ю. В. Михайлова, С. А. Леонов // Социальные аспекты

References

1. Gorelov, N. A. Crisis management of human resources. St. Petersburg: Peter, 2010. 71 p. (in Russian)
2. Shaiman, Igor M.; Shevsky, Vladimir I. Health labor policy: comparative analysis of Russian and international developments. In: *Public Administration Issues*, 2015, No. 1, pp. 143–167. (in Russian)
3. Avarnicyna, E. V. personnel crisis – a global problem of modern health care. In: *Bulletin of association of nurses of Russia*, 2011, No. 4, pp. 27–32. (in Russian)
4. Starodubov, V. I.; Mihaylova, Yu. V.; Leonov, S. A. Human resources for health in the Russian Federation: a condition, problems and basic tendencies of development. In: *Social aspects of population health*, 2010, No. 1, Mode of access: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/171/30>. (in Russian)
5. Khudoleeva, O. B. Medico-social assessment of optimization of resources of health care in the conditions of implementation of territorial program

- здоровья населения. 2010. № 1. Режим доступа : <http://vestnik.mednet.ru/content/view/171/30>.
5. Худолеева, О. Б. Медико-социальная оценка оптимизации ресурсов здравоохранения в условиях реализации территориальной программы государственных гарантий медицинской помощи населению [Текст] : диссертация ... кандидата медицинских наук : 14.00.33 / Худолеева Ольга Борисовна. - Хабаровск, 2004. –177 с.
 6. Сибурина, Т. А. Повышение эффективности управления здравоохранением на основе использования современных персонал-технологий [Текст] / Т. А. Сибурина, Л. Ж. Атаева // Кремлевская медицина. Клинический вестник. 2009. № 1. С. 25–28.
 7. Шестаков, Г. С. Актуальные проблемы ресурсного обеспечения и оптимизации управления станцией скорой медицинской помощи муниципальной образования сельской местности [Текст] / Г. С. Шестаков, И. Х. Байсултанов // Здравоохранение Российской Федерации. 2013. № 1. С. 42–45.
 8. Михайлова, Н. В. Методология обеспечения и управления качеством медицинской помощи в соответствии с международными стандартами ИСО серии 9000 [Текст] / Н. В. Михайлова // Вестник Росздравнадзора. 2010. № 3. С. 19–27.
 9. Петрова, Н. Г. Менеджмент в здравоохранении [Текст] / Н. Г. Петрова. – М. : МЕДпресс-информ, 2009. – 262 с.
 10. Голубева, М. Л. Медицинский менеджмент: специфика и подходы [Текст] / М. Л. Голубева // Российское предпринимательство. 2011. № 4, Вып. 2 (182). С. 126–129.
- of the state guarantees of medical care to the population: the thesis submitted for the Scientific Degree on competition of Candidate of Medical science: 14.00.33. Khabarovsk, 2004. 177 p. (in Russian)
6. Siburina, T. A.; Attaeva, L. Z. Increase of a management efficiency by public health services on the basis of use modern the personnel – technologies. In: *Kremlin medicine, Clinical Bulletin*, 2009, No. 9, pp. 25–28. (in Russian)
 7. Shestakov, G. S.; Baysultanov, I. Kh. The Actual Issues of the Resource Support and Optimization of Management of the Acute Medical Care Station of Municipality in Rural Area. In: *Public health of the Russian Federation*, 2013, No. 1, pp. 42–45. (in Russian)
 8. Mikhailova, N. V. The methodology of medical aid quality provision and management in accordance with ISO 9000. In: *Roszdraznadzor Bulletin*, 2010, No. 3, pp. 19–27. (in Russian)
 9. Petrova, N. G. Management in health care. Moscow: MEDpress-inform, 2009. 262 p. (in Russian)
 10. Golubeva, Maria L. Medical Management: Specific Character and Approaches. In: *Russian Journal of Entrepreneurship*, 2011, No. 4, Issue 2 (182), pp. 126–129. (in Russian)

Кучковой Віктор Вікторович – здобувач Донецького національного університету. Наукові інтереси: кадрові ресурси медичних установ.

Кучковий Виктор Викторович – соискатель Донецкого национального университета. Научные интересы: кадровые ресурсы медицинских учреждений.

Kuchkovoy Victor – external Ph.D. student, Donetsk National University. Scientific interests: human resources of medical institutions.