

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Одной из важнейших теоретических и прикладных проблем современной организации и экономики в сфере здравоохранения является проблема комплексной оценки эффективности системы здравоохранения. На сегодняшний день теоретические и прикладные аспекты анализа эффективности работы лечебно-профилактических учреждений в целом, и многопрофильных медицинских центров в частности, находятся в стадии становления. В современных исследованиях по этому вопросу практически отсутствуют математические методы расчета и анализа экономической эффективности с учетом особенностей присущих сфере здравоохранения. Практически отсутствуют сведения о количественных и качественных соотношениях затрат и результатов. Особое значение анализ эффективности функционирования многопрофильных медицинских центров приобретает сегодня, когда наблюдается повсеместное внедрение информационных систем в область управления с одной стороны, и жесткий дефицит финансовых ресурсов с другой. Практически отсутствуют исследования в области влияния внедрения информационно-аналитических систем в управление медицинскими центрами на экономическую эффективность. Несмотря на это информатизация здравоохранения сегодня является одним из приоритетных направлений в Армении, которому уделяется большое внимание. В этих условиях необходим поиск усовершенствованных методов расчета и анализа экономической эффективности в сфере здравоохранения.

Эффективность управления многопрофильными медицинскими центрами возможна посредством внедрения инновационных методов, через систему информатизации основных направлений деятельности учреждений здравоохранения и труда медицинских работников. Необходимо реорганизация системы управления ресурсами здравоохранения (лечебный и диагностический процесс, обеспечение лекарственными средствами и изделиями медицинского назначения, кадры, финансы, материально-техническая база, и т.д.) на основе специализированных медицинских информационных систем (МИС). Повышение экономической эффективности лечебного учреждения связано с правильностью организации и построения процессов управления в учреждении. Решение поставленной задачи возможно лишь при правильной интеграции принципов управления с реальным учетом всех оказанных услуг медицинским учреждением на основе специализированных МИС.

Сегодня уже существует множество специализированных МИС, в которых уже решена проблема создания и использования автоматизированных рабочих мест (АРМ) врачей и других медицинских работников. Значительную роль в успешном предоставлении медицинских услуг в современном мире имеет сокращение пребывания человека в стационаре (койка-день), а также сокращения времени, потраченного пациентом при амбулаторном приеме в медицинском учреждении. Данную задачу целесообразно решать путем введения специализированных МИС. При помощи таких систем можно избавиться от выполнения рутинных операций при работе с пациентами (существуют оценки, что только на работу с однотипной документацией медицинский персонал тратит до 60% своего рабочего времени)<sup>1</sup>, а также повысить эффективность принятия управленческих решений посредством использования автоматических методов обработки большого массива информации посредством описанных МИС.

---

<sup>1</sup> Скрипкин К. Г. Экономическая эффективность информационных систем. - М.: ДМК Пресс, 2002, - С.256.

Целью данного исследования является оценка экономического эффекта от внедрения информационных технологий в лечебных учреждениях на примере реально действующей МИС работающей в ЗАО «Республиканский Медицинский Центр «АРМЕНИЯ».

Успех внедрения информационной системы в РМЦ «АРМЕНИЯ» обусловлен выбором качественной и инновационной модели информационной системы. Данная система основана на использовании системы реляционных баз данных, с использованием облачных технологий на основе специальной операционной системы для бизнеса «ЗОНО». В основе данной системы лежат следующие принципы:

- ведение единой персонифицированной базы данных пациентов, позволяющей оперативно получать объективную информацию в различных аспектах в зависимости от потребностей;
- создание единого информационного пространства посредством использования облачных технологий в рамках глобальной сети «Интернет»;
- обеспечение информационной безопасности и несанкционированного доступа к базам данных;
- использование клиент-серверных технологий как программной основы для построения единого информационного пространства;
- поточность разработки и внедрения различных модулей программы.

За счет использования единого справочного аппарата значительно сократился объем вводимой информации, повысилась ее достоверность. С помощью действующей МИС проводится учет оказанных медицинских услуг, по платным и договорным услугам, экономический и статистический анализ деятельности РМЦ, контроль качества оказания медицинских услуг, а также выполнение сервисных функций (резервное копирование и архивирование базы данных, пристраивание модулей системы и возможность расширения системы). Данная МИС позволяет управленческому аппарату медицинского центра оперативно получать информацию о различных аспектах деятельности учреждения и своевременно принимать необходимые, обоснованные управленческие решения. За счет использования комплекса достигается значительная экономия времени при составлении статистических и финансовых отчетов. Отчеты формируются автоматически, практически без больших временных затрат.

В связи с тем, что отдача от внедрения медицинских информационных технологий (ИТ) в целом складывается из экономии средств по отдельным направлениям их расходования, то оценки достигаемого экономического эффекта могут быть получены путем выявления как можно более полного спектра преимуществ, обеспечиваемых информационными системами. Основной сложностью приложения общего подхода к проектам внедрения информационных технологий в здравоохранении является экономическая оценка их результатов. Существует мнение, что внедрение медицинских информационных технологий, собственно как любых информационных технологий, имеет исключительно затратный характер, а их отдача выражается не стоимостными показателями, а только качественными: повышением качества медицинского обслуживания, облегчением работы медицинского персонала, улучшением здоровья пациентов и т. д. Такое мнение возникло из-за отсутствия не реальной экономической выгоды, обеспечиваемой информационными технологиями, а из-за разработанных методов измерения экономического эффекта. Экономическая эффективность определяется соотношением затрат и полученного результата; совокупной оценкой, характеризующей основные экономические показатели: выручка ( $\Delta R$ ), прибыль ( $\Delta V$ ), количество услуг ( $\Delta U$ )<sup>1</sup>. Экономический эффект от использования ИТ в медицинском учреждении может оцениваться величиной годовой экономии от снижения затрат на обслуживание одного пациента. В нашем исследовании была посчитана реальная эффективность от внедрения специализированной медицинской информационной системы в Республиканском

---

<sup>1</sup> Girosi F., Meili R., Scoville R. Extrapolating evidence of health information technology savings and costs. - Santa Monica, Calif.: RAND Corporation, 2005. - 345p.

Медицинском Центре АРМЕНИЯ. Прирост прибыли за счет снижения себестоимости посещений после внедрения ИТ определялся по следующей формуле:

$$\Delta V = (C_d - C_n) \times n_n \quad (1)$$

где  $C_d$  и  $C_n$  – себестоимость (затраты на обслуживание одного посетителя) одного посещения до и после внедрения МИС, тыс. драм;

$n_n$  – количество посещений после внедрения МИС за год.

Количество услуг (в данном случае – посещений) определялось путем хронометража с использованием информационной системы и путем ручного ввода информации. Полученные результаты сравнивались. Так в 2016 году выписалось из медицинского центра 14 760 пациентов. Себестоимость лечения одного выписанного пациента до внедрения МИС в 2013 году составляло примерно 120 тыс. драм, тот же показатель после внедрения МИС в 2016 году составил примерно 117,6 тыс. драм. Фактически прирост прибыли себестоимости после внедрения МИС составил около 36 000 тыс. драм.

Выручка оценивалась по следующей формуле:

$$\Delta R = N_{\text{услуг}} \times P_{\text{ср}} \quad (2)$$

где  $N_{\text{услуг}}$  – количество услуг (посещений);

$P_{\text{ср}}$  – средняя стоимость услуги.

По результатам 2016 года выручка от лечения больных в стационаре превысило 1 883 млн. драм, при средней стоимости услуг – 127,6 тыс. драм. Выгоды от внедрения информационных технологий реальны. В общем случае к первичным выгодам относятся:

- информированность руководства;
- снижение затрат труда на учет;
- уменьшение потерь от погрешностей учета;
- повышение точности и оперативности текущих управленческих процедур.

В результате проведенного исследования было доказано, что внедрение специализированной МИС позволило получить годовую экономию в сумме 48 тыс. драм. на одно рабочее место. Затраты на внедрение описанной МИС окупятся в течение 2-3 лет. Производительность труда медицинских работников возросло в среднем на 20%, что позволило увеличить количество принятых пациентов врачом на 3 человека в день. Это подтверждает экономический эффект от внедрения информационных технологий в медицинских учреждениях.

Информационные технологии в медицине – один из способов и конкретных путей перехода к инновационной экономике. Внедрение информационных технологий в работу лечебных учреждений (на примере Республиканского медицинского центра) позволит повысить производительность труда медицинских работников. Внедрение информационных технологий в медицине позволяет улучшить качество обслуживания пациентов, способствует оказанию медицинской консультации большему количеству пациентов без потери качества, содействует скорости доступа к данным каждого пациента.

Перспективные инновации и конкурентоспособные промышленные решения и технологии являются составной частью такой новой области, как инновационная экономика. Информатизация здравоохранения позволяет выйти на новый, более качественный и перспективный уровень развития здравоохранения.

# ԱՌՈՂՋԱՊԱՀՈՒԹՅԱՆ ՈԼՈՐՏՈՒՄ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ԲԱՐՁՐԱՑՈՒՄԸ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱՑՎԱԾ ՏԵՂԵԿԱՏՎԱԿԱՆ ՀԱՍՏԱԿԱՐԳԵՐԻ ՆԵՐԴՐՄԱՆ ՃԱՆԱՊԱՐՀՈՎ

## ՆՈՐԱՅՐ ՄԱՐԱՏԻ ԶՐՄՈՅԱՆ

ՀՀ ԳԱՍ Մ. Քոթանյանի անվան

տնտեսագիտության ինստիտուտի ասպիրանտ

### Համառոտագիր

Հոդվածում քննարկվում է բժշկական հաստատություններում տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ներդրման հարցերը: Կատարվել է «ԱՐՄԵՆԻԱ» ՀԲԿ ՓԲԸ-ի և նրա ենթակառուցվածքների մասնագիտացված բժշկական տեղեկատվական համակարգի և դրա ֆունկցիոնալ հնարավորությունների վերլուծություն, դրա դերը բժշկական կենտրոնի գործունեության համակողմանի վերլուծության մեջ: Հիմնավորվել է բժշկական հաստատություններում տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ներդրման տնտեսական արդյունավետությունը: Մշակվել է բժշկական հաստատություններում տեղեկատվական համակարգի ներդրման արդյունավետության գնահատման ալգորիթմը:

**Բանալի բառեր.** առողջապահության ինֆորմատացում, բժշկական տեղեկատվական համակարգ (ԲՏՀ), առողջապահության մեջ տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ներդրման արդյունավետությունը:

## ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

### НОРАЙР МАРАТОВИЧ КРМОЯН

аспирант Института экономики им. М. Котаняна НАН РА

#### Аннотация

В статье рассмотрены вопросы внедрения информационных технологий в учреждениях здравоохранения. Проведен анализ специализированной медицинской информационной системы, а также ее функциональных возможностей ЗАО РМЦ «АРМЕНИЯ» и его инфраструктуры, представлена роль системы в комплексном анализе деятельности медицинского центра. Обоснована экономическая эффективность внедрения информационных технологий в медицинских учреждениях. Разработан алгоритм оценки эффективности внедрения медицинской информационной системы в медицинских учреждениях.

**Ключевые слова:** информатизация здравоохранения, медицинская информационная система (МИС), эффективность от внедрения информационных технологий в медицине.

## THE EFFICACY OF MANAGEMENT IN THE HEALTHCARE THROUGH THE IMPLEMENTATION OF SPECIALIZED INFORMATION SYSTEMS

### NORAYR MARAT KRMOYAN

Ph.D. Student, M. Kotanyan Institute of Economics

National Academy of Sciences, Republic of Armenia

#### Abstract

The article discusses the issues of introducing the information technology in the health care institutions. The analysis of the Republican Medical Center "Armenia" CJSC and its infrastructure of specialized medical information technology and its functionality is carried out, and the role of the system within the comprehensive analysis of the performance of the medical center is provided. Economic efficacy of introducing information technology in medical institutions is justified. An algorithm for assessing the efficacy information technology if introduced in healthcare institutions is elaborated.

**Keywords:** Utilization of information technology in the healthcare institutions, medical information system (MIS), efficacy of introducing information technology in healthcare institutions