

Запорожский государственный медицинский университет  
Кафедра здравоохранения, социальной медицины и врачебно-трудовой экспертизы

**Методические указания к практическому занятию**  
по дисциплине  
«Лабораторная служба. Оценка аналитических методов»  
для студентов IV курса II медицинского факультета  
по специальности «Лабораторная диагностика»

**Тема:** Экономическая эффективность деятельности медицинских лабораторий.

Запорожье, 2016.

Составил: старший преподаватель Петрихин В.П.

Методические рекомендации заслушаны и обсуждены на заседании кафедры

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016г. Протокол №\_\_

Утверждены и рекомендованы к печати цикловой методической комиссией по гигиеническим дисциплинам

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016г. Протокол №\_\_

Председатель ЦМК доцент

Севальнев А.И.

## **Тема 2. Экономическая эффективность деятельности медицинских лабораторий.**

Учебное время – 2 академических часа.

### **I. Актуальность темы.**

Проблема эффективности деятельности учреждений здравоохранения занимает важное место среди актуальных проблем экономической науки. Заинтересованность ею возникает на разных уровнях управления экономикой - от владельцев частной медицинской клиники к руководителям государства. В современных экономических условиях медицинским учреждениям с различными формами собственности необходимо искать новые пути повышения эффективности деятельности, а также умело использовать экономические методы управления. В этой связи возрастает роль экономического анализа, который является процессом, построенным на изучении данных доступной отчетно-учетной информации о финансовом состоянии медицинских учреждений и результаты их деятельности в прошлом с целью оценки будущих условий и результатов функционирования.

### **II. Цель занятия:**

1. Ознакомиться с основными методами экономического анализа.
2. Овладеть знаниями об экономическом анализе в здравоохранении.
3. Усвоить направления использования экономического анализа и его практическую значимость.

### **III. После изучения данной темы студенты должны:**

#### **1. Знать:**

- а) сущность и значение экономического анализа для системы здравоохранения, деятельности лабораторных и диагностических учреждений;
- б) определение отдельных терминов и понятий, возможности и условия их применения в практической деятельности;
- в) критерии оценки результативности экономического анализа деятельности клинико–диагностической лаборатории.

#### **2. Уметь:**

- а) проводить анализ и определение финансового состояния лабораторной службы;
- б) определять и оценивать основные критерии и показатели при оценке эффективности деятельности медицинских лабораторий;
- в) интерпретировать результаты экономического анализа и использовать полученную информацию.

#### **IV. Контроль базисного (входного) уровня знаний и умений**

Контрольные вопросы:

1. Сущность экономического анализа в здравоохранении.
2. Цель экономического анализа и практика его применения.
3. Методы определения эффективности использования ресурсов медицинских заведений.
4. Основные критерии и показатели медицинской эффективности деятельности медицинских лабораторий.
5. Общие принципы оценки экономической эффективности работы клинико–диагностической лаборатории (КДЛ).
6. Основные виды внутри- и внелабораторных затрат лечебно–профилактического учреждения (ЛПУ) на содержание КДЛ .
7. Основные показатели производственной деятельности КДЛ.
8. Экономические показатели, характеризующие технико - экономический уровень КДЛ, степень механизации и автоматизации.
9. Экономические показатели организации труда.
10. Показатели экономической эффективности деятельности КДЛ.

#### **V. План и организационная структура занятия:**

- |  |         |
|--|---------|
| 1. Вступительное слово преподавателя   | 10 мин. |
| 2. Самостоятельное под контролем преподавателя изучение и конспектирование студентами основных теоретических положений темы (разделы 6), выполнение индивидуальных заданий (разделы 7) | 45 мин. |
| 3. Контроль и коррекция уровня знаний студентов по контрольным вопросам темы (формы контроля – устная, письменная, тесты)  | 20 мин. |
| 4. Подведение итогов. Оформление протоколов, представление их на подпись преподавателю.  | 15 мин. |

Наглядные средства: таблицы, рисунки, диаграммы на слайдах мультимедиа.

## **VI. Содержание темы основные терминологические понятия.**

**Экономический анализ** - это научный метод познания сущности экономических явлений и процессов, основанных на разложении их на составляющие и изучении во всем многообразии связей и зависимостей.

**Экономический анализ в системе здравоохранения** - это изучение и оценка хозяйственной и финансовой деятельности лечебно-профилактических учреждений с целью повышения их эффективности.

В задачи экономического анализа относятся:

- а) исследование факторов, влияющих на хозяйственную деятельность, с количественным измерением их действия;
- б) сопоставления и выявления отклонений фактических результатов деятельности медицинских учреждений от плановых;
- в) оценка экономической эффективности использования ресурсов;
- г) выявление внутренних резервов лечебно-профилактических учреждений;
- д) принятия оптимальных управленческих решений и анализ их эффективности.

### **Экономический анализ подразделяется:**

За организацией проведения:

- внешний - осуществляется контролирующими органами на основе публичной финансовой отчетности;
- внутренний - проводится аналитиками медицинского учреждения с целью планирования деятельности, уменьшения финансовых затрат.

По времени проведения:

- предварительный - изучение условий и возможных результатов деятельности;
- оперативный - исследование финансовой текущей деятельности;
- конечный - анализ результатов деятельности и финансового состояния за отчетный период.

По приемам проведения:

- горизонтальный анализ - сравнение каждой позиции отчетности с предыдущим периодом или периодами;
- вертикальный анализ - определение удельного веса финансовых показателей с оценкой влияния различных факторов на конечный результат.
- трендовый анализ (от англ. Trend - направление, тенденция) - сравнение каждой отчетности с предыдущими периодами, определение основной тенденции динамики показателей, не считая случайных воздействий;
- пространственный анализ - сравнение отдельных групп показателей с аналогичными среднеотраслевыми и с коэффициентами конкурентов;
- анализ относительных показателей - расчет отношений между отдельными позициями отчета и определение взаимосвязи показателей;
- факторный анализ - исследование влияния отдельных факторов (причин) на результативный показатель с помощью социальных приемов.

Как правило, результаты деятельности сферы здравоохранения не имеют вещественной формы, которая подвергается непосредственному учету в натуральных единицах, а выступают в виде полезного эффекта. Здоровье имеет потребительскую стоимость, но не имеет меновой стоимости, поэтому не существует рынка здоровья, предметом торговли являются услуги по здравоохранению.

Спрос на здравоохранение - это спрос производный, обусловлен желанием потребителя успешно жить, работать, потреблять. Отмечается еще одна особенность: в условиях рынка максимальная польза достигается тогда, когда выбор участников осуществляется в условиях полной информированности. Но если потребитель заболел (особенно неожиданно), достаточно ли информации для выбора метода лечения, материалов и самого продавца услуг - медицинского учреждения, врачей?

Проблема определения эффективности здравоохранения следует рассматривать с таких позиций:

1. Эффективность здравоохранения как социальной системы, которая способствует развитию экономики путем увеличения или сохранения трудовых ресурсов и повышение их качества.
2. Эффективность отдельных мероприятий (проектов, программ) по снижению или предотвращению заболеваемости, планирования семьи, улучшение окружающей среды и др..
3. Эффективность использования ресурсов системы.

При изучении эффективности здравоохранения необходимо определить соответствующие критерии и систему показателей. Напомним, что **критерии** - это принцип оценки эффективности, а **показатель** - модель количественной характеристики явления. Критерием эффективности системы здравоохранения может быть увеличение продолжительности жизни. Основными обобщающими аспектами здоровья считаются ожидаемая продолжительность жизни и ее качество. Среди показателей эффективности здравоохранения целесообразно выделять такие, характеризующие внешний эффект (социальный и экономический) и внутренний (медицинский). При этом понимают, что первый отражает влияние медицинских услуг на общественное производство и условия жизни людей, второй - характеризует результаты деятельности медицинских учреждений самой отрасли.

А эффект находит свое выражение в улучшении здоровья людей и увеличении продолжительности жизни.

Экономический эффект проявляется в сохранении рабочего времени, повышении производительности общественного труда. Показателями при этом могут быть преждевременная смерть и соответствующие потери производимого продукта; число сохраненных жизней в трудоспособном возрасте, инвалидности и ее динамика, прирост производства продукта за счет уменьшения затрат рабочего времени, затраты на мероприятия здравоохранения в сопоставлении с соответствующими объемами оказанных услуг.

Эффективность - результат определенных действий, которые оцениваются количественными показателями. Анализ деятельности систем здравоохранения

осуществляется по трем категориям эффективности: медицинской, социальной, экономической.

Медицинская эффективность - это мера достижений в профилактике, диагностике, лечении, реабилитации, одна из составляющих качества медицинского обслуживания наряду с адекватностью и результативностью. Медицинская эффективность включает результат лечения и эффективность использования ресурсов при его достижении и изменения этих характеристик в условиях внедрения новейших технологий.

Ее критериями являются уровни заболеваемости, осложнения, течение болезни, рецидив заболевания. При этом рассчитывают показатель экономической выгоды, который вычисляется делением стоимости тестирования на величину затрат (прямых медицинских или суммарно прямых и непрямых) на ведение одного случая заболевания, развитие которого удалось предотвратить в результате тестирования.

Экономическая полезность определяется стоимостью тестирования в сравнении с затратами на сохранение качества жизни (например, восстановление трудоспособности из расчета на год жизни - DALY); или сохранение качества жизни из расчета на один год - QALY).

Эффективность использования ресурсов медицинского учреждения представляет собой отношение объема медицинской помощи (оказанных медицинских услуг) к объему экономических ресурсов предприятия. Рассчитывается в натуральных и денежных единицах. В натуральных единицах объем медицинской помощи определяется количественными показателями (числом посещений поликлиники, пролеченных больных, оперативных вмешательств, клинико-лабораторных исследований), а объем экономических ресурсов - количеством больничных должностей и коек в стационаре и др.. (См. табл. 1 и 2).

**Способы расчета экономических показателей, характеризующих различные стороны деятельности клинико-диагностических лабораторий,** которые могут использоваться в зависимости от поставленных задач.

Наиболее важными среди рекомендуемых показателей представляются следующие: средняя стоимость одного анализа; стоимость одного анализа, выполненного определенной методикой; количество анализов пациентов на 1 гривну расходов; коэффициент экономической эффективности; экономия текущих затрат от введения мероприятия (централизации лабораторных исследований, новой техники, нового метода и т.д.); рентабельность мероприятий (по введению новой прогрессивной технологии, механизации и автоматизации лабораторного процесса, централизации, улучшению качества анализов и повышению производительности труда).

Эти показатели имеют наиболее общее значение и могут применяться в любой лаборатории, независимо от ее профиля и мощности.

## **1. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ КЛИНИКО–ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ (КДЛ).**

Определение и расчет экономической эффективности основаны на соизмерении затрат с результатами их реализации. При определении экономической эффективности работы КДЛ расходы, характеризующие объем капитальных вложений, связанных с ее созданием, рационализацией работы, внедрением новой техники, стоимость анализа, эксплуатационные расходы сопоставляют с показателями различных видов экономического эффекта (например, от внедрения централизации). При проведении экономического анализа деятельности КДЛ рассчитывают:

- 1) все виды внутри- и внелабораторных затрат лечебно – профилактического учреждения (ЛПУ) на содержание КДЛ за определенный промежуток времени (квартал, год);
- 2) основные показатели производственной деятельности КДЛ за соответствующий промежуток времени в сравнении с предыдущим периодом;
- 3) экономические показатели, характеризующие технико-экономический уровень КДЛ, степень механизации и автоматизации;
- 4) экономические показатели организации труда;
- 5) показатели экономической эффективности деятельности КДЛ.

**Экономическую эффективность работы КДЛ** можно подразделить на: экономическую эффективность, связанную непосредственно с обследованием больного (в профилактических, диагностических, лечебных целях), и экономическую эффективность от рационализации работы КДЛ.

Показатели экономической эффективности деятельности КДЛ на основе ее вклада в деятельность ЛПУ через улучшение и сокращение сроков диагностики и лечения заболеваний, сокращения пребывания больного на койке, на больничном листе, через сохранение и укрепление здоровья населения могут быть рассчитаны после разработки соответствующих показателей экономической эффективности работы ЛПУ. Поэтому приводимые показатели следует рассчитывать и применять по мере накопления опыта работы в объеме, установленном местным органом здравоохранения.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАТРАТ НА РАБОТУ КДЛ**

Основные виды расходов, связанные непосредственно с



выполнением анализа (прямые, внутри лабораторные расходы) и не связанные с ним, но участвующие косвенно в себестоимости анализа (непрямые, внелабораторные затраты) приведены в таблице 1.

Таблица 1

**ВИДЫ ЗАТРАТ НА РАБОТУ И СОДЕРЖАНИЕ КДЛ  
(ЗА ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ПЕРИОД - МЕСЯЦ, КВАРТАЛ, ГОД)**

NN	Вид затрат	Затраты в грн.	Статьи, по которым производятся затраты	Процент от общей суммы затрат
1	2	3	4	5
<b>1.</b>	<b>Внелабораторные затраты</b>			
1.1.	Доля зарплаты административно - управленческого аппарата, приходящаяся на КДЛ			
1.2.	Содержание помещения лаборатории (амортизационные расходы, расходы на ремонт помещения КДЛ, сезонные работы в КДЛ, дезинфекция и т.д.)			
1.3.	Отопление, газ, электроэнергия, водоснабжение			
1.4.	Транспорт, связь, телефон			
1.5.	Канцелярские расходы			
1.6.	Охрана труда			
1.7.	Прочие расходы			
Итого:				грн.
<b>2.</b>	<b>Внутрилабораторные затраты</b>			
2.1.	Единовременные затраты (постоянный компонент расходов)			
2.1.1.	Аппаратура, приборы, оборудование с учетом расходов на амортизацию, техническое обслуживание (установка и монтаж оборудования, запчасти, сменные детали, затраты на текущий ремонт оборудования, зарплата персонала по техническому обслуживанию оборудования)			

2.1.2.	Лабораторная посуда с учетом срока службы			
2.1.3.	Транспорт, связь, телефон			
2.1.4.	Спецодежда (халаты, перчатки и др.)			
2.2.	Переменные (вариабельные) расходы			
2.2.1.	Зарплата персонала (основная, дополнительная, включая начисления на зарплату, социальное страхование и т.п.)			
2.2.2.	Реактивы, включая расходы на калибровочные и контрольные материалы			
2.2.3.	Материалы одноразового пользования (куветы, накопечники для пипеток)			
2.2.4.	Вспомогательные материалы (диаграммная бумага, моющие средства)			
2.2.5.	Канцелярские принадлежности			
Итого:				гривен
Итого:				<b>гривен</b>

Калькуляция затрат позволяет определить разнородные затраты с учетом их конкретного целевого назначения и места. На основании фактической калькуляции можно учесть все элементы себестоимости анализа, в том числе и затраты, прямо связанные с выполнением анализов (внутри лабораторная стоимость) и влияющие на нее косвенным путем (внелабораторные затраты), а также так называемую производственную стоимость, связанную с этими двумя видами затрат.

### 3. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ РАБОТЫ КДЛ

Для расчета экономических показателей привлекаются некоторые показатели производственной и финансовой деятельности клинико - диагностической лаборатории. Они приведены в таблице 2.

Таблице 2.

#### ПОКАЗАТЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КДЛ (В ОТЧЕТНОМ ПЕРИОДЕ - МЕСЯЦ, КВАРТАЛ, ГОД)

№	Показатель	Предшес- твующий период (базисный)	Отчетный период	Отклонение от преды- дущего периода
1	2	3	4	5
1.	Штаты:			
	- занятые должности (ставки)			
	- физические лица для всех категорий работников (врачи, средний медперсонал, младший медперсонал)			
2.	Площадь лаборатории			
3.	Количество видов исследований			
4.	Общее количество исследований, включая калибровочные и контрольные пробы			
5.	Количество анализов пациентов (фактически выполненных)			
6.	Количество обследованных пациентов всего:			
	- в том числе:			
	- в стационарах			
	- в поликлиниках			
7.	Количество обслуживаемых лечебно - профилактических учреждений			

	- стационаров			
	- поликлиник			
8.	Количество обслуживаемых коек (мощность обеспечиваемых стационаров)			
9.	Количество выполненных поликлинических посещений			
10.	Количество анализов пациентов на каждую методику			
11.	Производительность труда:			
	- количество анализов на 1 сотрудника в год			
	- затраты рабочего времени на 1 анализ (мин.)			
12.	Количество неправильно выполненных анализов			
13.	Количество затребованных анализов			
14.	Количество невыполненных анализов			
15.	Количество невостребованных анализов			
16.	Количество лабораторных единиц (1 ед. = 1 мин.)			
17.	Зарботная плата персонала, приходящаяся на КДЛ (внелабораторная, внутрिलाбораторная)			
18.	Зарботная плата персонала КДЛ внутрिलाбораторная (грн.)			
19.	Средняя годовая зарботная плата 1 сотрудника лаборатории (грн.)			
20.	Средняя зарботная плата персонала в 1 минуту (грн.)			

**Основные экономические показатели, характеризующие работу КДЛ, приведены в таблице 3.**

Таблица 3

**ОСНОВНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ КДЛ**

№	Показатель	Предшес- твующий период (базисный)	Отчетный период	Отклонение от преды- дущего периода
1	2	3	4	5
1.	Себестоимость анализа (грн.)			
2.	Стоимость анализов пациентов на каждую методику (грн.)			
3.	Средняя стоимость 1 анализа пациента (грн.)			
4.	Стоимость неправильных и не- востребованных анализов - убытки (грн.)			
5.	Средняя стоимость 1 анализа пациента на каждую методику (грн.)			
6.	Количество анализов пациентов на 1 гривню затрат			
7.	Количество лабораторных еди- ниц (времени) на 1 грн. зат- рат			
8.	Количество обследованных па- циентов на 1 грн. затрат			
9.	Средняя стоимость единицы времени для каждой методики			

На основании приведенных данных могут быть сопоставлены показатели работы КДЛ и ЦКДЛ, например, в сравнении с определенным периодом до централизации, с централизованными лабораториями с различным уровнем механизации и автоматизации.

### 3.2. Расчет экономических показателей производственной работы КДЛ

В данном разделе излагается методика наиболее важных экономических показателей деятельности КДЛ, приведенных в таблице 1.

#### (1). Расчет себестоимости анализов

Для расчета себестоимости анализов должны быть, по возможности, учтены все виды расходов. Общие затраты за анализируемый период представляют собой общую себестоимость всех анализов пациентов за этот период (**С об**). Себестоимость может быть представлена в виде суммы затрат в соответствии с таблицей 1.

$$(1) \quad C_{об} = C_{1.1} + C_{1.2} + C_{1.3} + \dots + C_{2.2.5}$$

#### Внелабораторные расходы

Расходы на зарплату административно - хозяйственного персонала ЛПУ, приходящиеся на долю КДЛ, можно определить, поделив общие расходы ЛПУ на эти цели на общий фонд заработной платы медицинского персонала всех подразделений ЛПУ и умножив на фонд заработной платы медицинского персонала КДЛ.

Хозяйственные расходы (С) - (отопление, электроэнергия, водоснабжение, содержание помещения лаборатории, его ремонт, дезинфекция и т.д.) определяют по соотношению площадей помещения лаборатории и всех помещений ЛПУ.

$$C_{\text{внеаб. хоз.}} = \frac{C_{\text{хоз ЛПУ}} \times S_1}{S}$$

где: С внеаб. хоз. - затраты ЛПУ на хозяйственные нужды, приходящиеся на долю лаборатории, руб.

С хоз. ЛПУ - хозяйственные расходы ЛПУ по п.п. 1.2., 1.3.(таблицы 1), руб.

S<sub>1</sub>- площадь помещений лаборатории, кв. м,

S - площадь всех помещений ЛПУ, кв. м.

Внелабораторные канцелярские расходы. Общие расходы на эти нужды делят на общее число работающих в ЛПУ и умножают на общее число работающих в лаборатории.

Внелабораторные расходы на транспорт, связь, телефон, приходящиеся на долю лаборатории, рассчитывают по тому же принципу, что и внелабораторные канцелярские расходы.

Внелабораторные расходы по указанным позициям суммируют.

Внелабораторные расходы на одно исследование или один анализ рассчитывают путем деления суммы внелабораторных расходов на количество выполненных исследований

или анализов. Полученная величина используется как постоянный компонент стоимости одного исследования или анализа для всех методов.

### **Внутри лабораторные расходы.**

Расходы на приборы, аппаратуру, запасные части, сменные детали, установку и монтаж оборудования, а также холодильники, лабораторное оборудование и мебель (за год, например) рассчитывают, исходя из срока их службы.

Расходы на лабораторную посуду (пробирки, химическая измерительная посуда и т.д.) рассчитывают, исходя из фактических затрат на эти нужды, деленных на срок службы этих изделий.

Расходы на электроэнергию, транспорт, отопление, водоснабжение, канализацию для лаборатории оцениваются по фактическим затратам.

Расходы на спецодежду (халаты и др.) рассчитываются с учетом срока их службы (например, срок службы одного халата определен в 5 лет, стоимость халатов сотрудников следует разделить на 5 для получения величины расходов по этой позиции в год).

Расходы на заработную плату рассчитывают на основе платежных ведомостей для всех категорий работников КДЛ и включают все начисления на зарплату за анализируемый период.

Расходы на реактивы, калибровочные и контрольные материалы определяются фактическими затратами на эти нужды за анализируемый промежуток времени. Учитывая существующую систему снабжения КДЛ реактивами, а также то, что при выполнении анализов текущего года могут быть использованы реактивы, закупленные в предыдущие годы, расходы на реактивы, калибровочные и контрольные материалы определяются фактическим их расходом в соответствии с выполненными исследованиями и учетом стоимости этих материалов.

При работе унифицированными методами, а также наборами реактивов, эта задача облегчается, поскольку в приказах, инструкциях, методических рекомендациях Минздрава Украины по унификации клинических лабораторных методов исследования, имеются данные о затратах реактивов согласно концентрации реактивов в реакционной смеси и общего объема растворов в измерительной кювете.

Расходы на материалы одноразового пользования и вспомогательные материалы могут быть определены на основе расходования этих материалов и их фактической стоимости с учетом однократного использования.

### **Суммируя вне- и внутри лабораторные расходы, рассчитывают общие расходы лаборатории за анализируемый период.**

Используя описанные принципы, рассчитывают указанные выше виды расходов для отделов лаборатории, т.е. для различных видов исследований (биохимических, микробиологических, гематологических и др.). При этом сумма внелабораторных расходов, приходящаяся на долю КДЛ, распределяется по видам исследований в зависимости от доли каждого вида исследований или анализов в общем количестве исследований (анализов), выполненных лабораторией. Величину внелабораторных расходов на одно исследование (анализ) умножают на количество исследований (анализов), выполненных для данного вида исследований (в данном отделе лаборатории).

Внутри лабораторные расходы для каждого вида исследований рассчитывают по методике, указанной для внутри лабораторных расходов для лаборатории в целом.

### **Суммируя вне- и внутри лабораторные расходы для каждого вида исследований, рассчитывают для него общие расходы.**

**Средняя стоимость одного анализа (Сан)** может быть рассчитана по формуле (1) по данным, представленным в (таблице 2 и 3), путем деления величины расходов в п. 1. таблицы 3 на величину в п. 5. таблицы 2.

**Соб**

$$(1) \quad \text{Сан} = \frac{\text{Соб}}{n}, \quad \text{где } n - \text{ количество анализов пациентов.}$$

Аналогичным образом рассчитывается стоимость одного исследования. В последнем случае  $n$  - число исследований (п. 4 таблицы 2). Такой расчет приводится как для лаборатории в целом, так и для каждого вида исследований, при этом делаются следующие допущения.

В КДЛ и особенно в ЦКДЛ выполняется до 400 различных тестов. Точный подсчет полных расходов для каждой методики представляет подчас очень сложную задачу. Виды расходов на каждый вид исследования распределяются единообразно согласно количеству выполненных анализов; в КДЛ и ЦКДЛ выполняется достаточно большое количество исследований; процент наиболее дорогих исследований в КДЛ и ЦКДЛ, как правило, невелик.

Себестоимость одного анализа пациента характеризует экономичность работы КДЛ и ЦКДЛ в динамике, в сравнении с аналогичным показателем, рассчитанным для другой, например для децентрализованной лаборатории и используется для расчета коэффициента экономической эффективности (раздел 5), оценки экономии от организационно - технических мероприятий, направленных на снижение себестоимости, таких, как повышение производительности труда при внедрении средств автоматизации и механизации, лучшее использование оборудования, сокращение количества неправильных анализов, внедрение и совершенствование контроля качества лабораторных исследований, совершенствование организации труда, централизация лабораторных исследований. Кроме того, анализируя этот показатель в динамике для данной КДЛ, необходимо проанализировать и изменение структуры анализов по всем видам исследований, например, увеличение средней стоимости одного анализа может произойти за счет возрастания количества дорогостоящих тестов (вследствие изменения диагностической стратегии в ЛПУ, популяционных изменений и т.д.).

**(2). Средняя стоимость одного анализа пациента на каждую методику (Сам).**

Этот показатель рассчитывается путем деления стоимости анализа пациента для каждой методики  $C_m$ , п. 2. таблицы 3 на количество анализов пациентов для каждой методики  $P_m$ , п. 10. таблицы 2.

$$(2) \quad \text{Сам} = \frac{C_m}{P_m}$$

Для расчета  $C_m$  учитываются по возможности все виды вне- и внутри лабораторных расходов для данной методики.

Внелабораторные расходы на методику рассчитываются, исходя из количества исследований (анализов) для данной методики.



Внелабораторные расходы на 1 исследование (1 анализ) умножают на количество исследований (анализов) для данной методики.

Внутри лабораторные расходы для какой-либо методики рассчитывают следующим образом. Расходы на основные аналитические приборы распределяются по количеству исследований для данной методики, выполненных на этих приборах: общие расходы на аналитические приборы данного вида с учетом срока службы (например, расходы на фотоэлектрориметры для биохимических исследований) за анализируемый период делят на общее количество исследований, выполненных на этих приборах, и умножают на общее количество исследований, выполненных данной методикой. Расходы на техническое обслуживание приборов, вспомогательные приборы и оборудование (центрифуги, сушильные шкафы, термостаты и др.) делят на общее количество исследований данного вида и умножают на количество исследований, выполненных данной методикой.

Расходы по п.п. 2.1.2. - 2.1.4. (лабораторная посуда, транспорт, связь, телефон, хозяйственные расходы) рассчитываются, исходя из суммы расходов на эти нужды на исследования данного вида пропорционально доле исследований, выполненных для данной методики, от общего количества исследований данного вида. Расходы на специальную лабораторную посуду для методики определяют в соответствии с оплаченной за нее суммой по счету, сроком службы этой посуды и количеством исследований, выполненных данной методикой за исследуемый период. Расходы на зарплату персонала для данной методики рассчитывают в соответствии с существующими нормативами времени на лабораторные исследования, принимая за внимание, что 1 мин. времени, затраченного на выполнение исследования, это одна лабораторная единица. Рассчитывают среднюю стоимость 1 мин. (1 лабораторной единицы). Для этого суммируют расходы на заработную плату всего персонала лаборатории, включая все начисления на зарплату, выплаты в кредит, социальное страхование, премии и т. д. за анализируемый период.

Далее подсчитывают среднюю арифметическую заработной платы персонала за месяц в течение анализируемого периода, затем среднюю арифметическую рабочего времени для всех сотрудников лаборатории (в часах) за 1 месяц анализируемого периода. Далее рассчитывают общее время (месяцы) отсутствия персонала на работе по причине отпуска, болезни и т.д. Рассчитывают так называемое действительно проработанное время (в часах): из общей продолжительности оплаченного рабочего времени анализируемого периода вычитают общее время отсутствия персонала на работе, и полученную величину (в месяцах) умножают на среднюю арифметическую рабочего времени (час) за 1 месяц.

Далее общие внутри лабораторные расходы на заработную плату делят на действительно проработанное рабочее время в часах и таким образом получают средние расходы на зарплату за 1 час работы персонала.

Разделив эту величину на 60 минут, получают средние расходы на зарплату персонала в 1 мин. (средняя стоимость 1 минуты = средняя стоимость 1 лабораторной единицы). Эту величину умножают на общее количество лабораторных единиц (мин.) данной методики за анализируемый период времени.

Расходы на реактивы, калибровочные и контрольные материалы, материалы одноразового пользования, вспомогательные материалы и т.д. рассчитывают в соответствии с фактическими расходами на эти нужды на данную методику.

Канцелярские расходы для данной методики рассчитывают пропорционально доле исследований, выполненных данной методикой, от общего числа исследований данного вида, исходя из суммы расходов на эти нужды для исследований данного вида.

Суммируя все указанные виды расходов, получают величину - **См.**

Показатель важен при сравнительном экономическом анализе различных методов определения компонентов.

### **Дополнительные показатели.**

Помимо показателей, приведенных в таблице 3, могут быть рассчитаны дополнительные показатели.

Абсолютный прирост (или уменьшение) общего количества исследований **дельта Т** рассчитывают по формуле:

$$(3) \quad \text{дельта } T = T_n - T_0, \quad \text{где}$$

$T_n$  - общее количество исследований в анализируемом периоде.

$T_0$  - общее количество исследований в предыдущем (базисном) периоде.

**Абсолютный прирост (уменьшение) количества анализов пациентов** также рассчитывают по формуле 3.

Абсолютный прирост количества анализов может быть представлен:

1) в количестве анализов

2) в денежном выражении

3) в трудоемкости (единицах рабочего времени); рассчитывается в соответствии с утвержденными Минздравом нормативами рабочего времени на лабораторные исследования. Для этого из общего количества выработанных лабораторных единиц за анализируемый период вычитается количество лабораторных единиц за предшествующий (базисный) период (1 лабораторная единица = 1 мин.)

### **Индивидуальный индекс количества анализов пациентов ( $I_{ан}$ )**

рассчитывается по формуле:

общее количество пациентов в анализируемый период

$$(4) \quad I_{ан} = \frac{\text{общее количество пациентов в анализируемый период}}{\text{общее количество анализов пациентов в предшествующем периоде}}$$

общее количество анализов пациентов в предшествующем периоде

Используется для изучения динамики выполнения различных видов исследований.

**Индекс удовлетворения запросов клиники ( $I_{кл}$ )** может быть рассчитан как для отдельных видов анализов, так и для общего количества анализов:

Общее количество анализов пациентов, выполненных лабораторией за исследуемый период

$$(5) \quad I_{кл} = \frac{\text{Общее количество анализов пациентов, выполненных лабораторией за исследуемый период}}{\text{Общее количество запросов на анализы для пациентов за этот период}}$$

Общее количество запросов на анализы для пациентов за этот период

#### 4. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ С ФАКТОРАМИ, В НАИБОЛЬШЕЙ СТЕПЕНИ ВЛИЯЮЩИХ НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ КДЛ.

Факторами, в наибольшей степени влияющими на экономическую эффективность работы КДЛ и, в особенности, ЦКДЛ, являются механизация и автоматизация процессов выполнения анализа и рациональная организация труда.

##### Показатели технико - экономического уровня, механизации и автоматизации КДЛ.

**4.1 Коэффициент автоматизации (механизации) парка лабораторного оборудования** используется для характеристики уровня автоматизации (механизации) рабочих мест, отделов, лаборатории в целом (**Q авт**):

$$Q_{\text{авт}} = \frac{N_{\text{авт}}}{\text{SUM } N}, \quad \text{где}$$

**N авт** - количество единиц автоматического и полуавтоматического оборудования, шт.

**SUM N** - общее количество единиц оборудования на данном рабочем месте, в отделе, лаборатории.

**4.2 Коэффициент автоматизации (механизации) выполнения работ (заказов) Qр:**

$$Q_r = \frac{P_m}{P_m + P_r}, \quad \text{где:}$$

**Qр** - отношение общего количества анализов, выполненных с помощью автоматизированного (механизированного) оборудования  $P_m$  к общему количеству анализов ( $P_m + P_r$ ),

$P_r$  - количество анализов, выполненных ручным методом.

Этот показатель может быть определен применительно к трудоемкости одной операции, всей методики, всех анализов, выполняемых в лаборатории. Для проведения более глубокого анализа целесообразно также определить уровень механизации отдельных

рабочих мест, различных видов работ на рабочем месте и в масштабах всей лаборатории.

**4.3 Механовооруженность труда (М т)** определяется соотношением среднегодовой стоимости оборудования к числу штатных единиц, занятых в наибольшей смене.

$$M_t = \frac{\Phi \times d}{P \times 100}$$

$\Phi$  - среднегодовая стоимость лабораторного оборудования.

$d$  - удельный вес механизированных и автоматизированных устройств в общей стоимости оборудования, в %.

$P$  - количество штатных единиц, занятых в наибольшей смене.

#### 4.4 Показатели организации труда

"Коэффициент занятости сотрудников лаборатории" (**Кз**) используется для анализа полноты их занятости, использования фонда рабочего времени.

$$K_z = \frac{t_z}{t \times P}, \quad \text{где:}$$

$t_z$  - суммарное время занятости сотрудников данного подразделения (бригада, участок работы, лаборатория), включая все виды работ, необходимые для выполнения анализа, мин.

$t$  - продолжительность анализируемого периода (смена, рабочий день, месяц, год), мин.

$P$  - численность сотрудников (бригада, участок работы, лаборатория), чел.

"Коэффициент занятости" позволяет выявить резервы повышения эффективности труда в лаборатории, резервы уменьшения трудозатрат на различные виды работ, участки с наибольшей трудоемкостью работ. Централизация, автоматизация и механизация КДЛ позволяют значительно снизить коэффициент занятости, освободить сотрудников лаборатории от выполнения монотонных, трудоемких операций.

## 5. ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КДЛ

В данном разделе приводится ряд критериев оценки экономической эффективности, которые можно использовать по мере накопления опыта и по усмотрению местных органов здравоохранения.

**5.1. Коэффициент экономической эффективности (лямбда  $\lambda_{эф}$ )** определяется отношением средней стоимости анализа (С<sub>ан</sub>) или средней стоимости единицы времени (С<sub>ед. времени</sub>) работы двух лабораторий:

$$\lambda_{эф} = \frac{C_{1 \text{ ан}}}{C_{2 \text{ ан}}} \quad \text{или} \quad \lambda_{эф} = \frac{C_{1 \text{ ед. времени}}}{C_{2 \text{ ед. времени}}},$$

при этом:  $C_1 > C_2$

**5.2. "Коэффициент эффективности использования рабочего времени"**  
При выполнении одного или серии условных анализов.

**К<sub>эф</sub>** рассчитывается при сравнении каждого ручного и автоматизированного метода, каждого ручного метода в случае приготовления реактивов в лаборатории или с использованием готового набора реактивов. В этом случае:

$$K_{эф.} = \frac{t_{nA}}{t_{nB}}, \quad \text{где:}$$

$t_A, t_B$  - время выполнения одного или серии анализов пациентов методом А и методом В (автоматизированный метод).  
 $n$  - количество методик (тестов), взятых для сравнения, (количество лабораторных единиц на одно исследование).

**5.3. Количество анализов пациентов на одну гривну расходов** рассчитывается путем деления суммарного количества анализов для пациентов **Ап** на сумму затрат, осуществленных на их выполнение, т. е. на себестоимость (**С об**) выполненных анализов за данный период:

$$\mathbf{Кр.} = \frac{\mathbf{Ап}}{\mathbf{С об}}, \quad \text{где:}$$

**Кр** - коэффициент количества анализов в расчете на 1 гривну затрат.

**Ап** - суммарное количества анализов для пациентов (показатель 5, таблицы 2).

**5.4. Количество лабораторных единиц на гривну затрат (К л.ед)**

рассчитывается по формуле 3, вместо **Ап** в числителе **Ед** - показатель 16, таблицы 2 - количество лабораторных единиц.

$$\mathbf{К л.ед} = \frac{\mathbf{Ед}}{\mathbf{Соб}}$$

**5.5. Количество обследованных пациентов на гривну затрат** рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{П} = \frac{\mathbf{п}}{\mathbf{Соб}}, \quad \text{где:}$$

**п** - количество обследованных пациентов за анализируемый период,

**Соб** - себестоимость анализов для этих пациентов за данный период.

## **VI I. Самостоятельная работа**

Практическая часть занятия предполагает выполнение следующих учебных задач:

1. Ознакомиться с содержанием и основными терминологическими понятиями темы (изучение, конспектирование) под контролем преподавателя.
2. Рассчитать основные показатели экономической эффективности деятельности клинико-диагностической лаборатории.
3. Ответить на контрольные вопросы и тестовые задания.

### Приложение №1

#### **Индивидуальные задания для студентов.**

Пользуясь исходными данными таблицы №4, выписать и рассчитать основные показатели экономической эффективности деятельности клинико-диагностической лаборатории (раздел VI).

Необходимо рассчитать:

1. среднюю стоимость одного анализа;
2. среднюю стоимость одного анализа пациента на каждую методику;
3. коэффициент экономической эффективности (лямбда  $\lambda_{эф}$ );
4. коэффициент эффективности использования рабочего времени;
5. количество лабораторных единиц на гривну затрат;
6. количество анализов пациентов на одну гривну расходов;
7. количество обследованных пациентов на гривну затрат.

Талица №4.

Показатели деятельности лаборатории	Символы	№1	№2	№3	№4	№5
Себестоимость выполненных анализов за данный период (квартал)	<b>С<sub>об</sub></b>	42300 грн.	39400 грн.	51200 грн.	41300 грн.	44120 грн.
Количество обследованных пациентов за анализируемый период	<b>n</b>	8100	7500	6540	8450	7650
Суммарное количество анализов для пациентов	<b>А<sub>n</sub></b>	21500	19200	20150	20560	19200
Средняя стоимость одного анализа в лаборатории	<b>С<sub>ан</sub></b>					
Время выполнения одного анализа А – ручной метод	<b>t</b>	6 мин	7 мин	10 мин	12 мин	5 мин
В – автоматизированный метод	<b>t</b>	2 мин	3 мин	5 мин	4 мин	1 мин
Количество методик (лабораторных единиц на одно исследование)	<b>n<sub>A</sub></b>	3	4	2	4	4
	<b>n<sub>B</sub></b>	3	5	3	5	3



### **VIII. Контрольные вопросы.**

1. В чем состоит сущность экономического анализа в здравоохранении.
2. Какая цель экономического анализа?
3. Какие вы знаете методы определения эффективности использования ресурсов медицинских заведений?.
4. Назовите основные критерии и показатели медицинской эффективности деятельности учреждений здравоохранения.
5. Назовите общие принципы оценки экономической эффективности работы клиника–диагностической лаборатории (КДЛ).
6. Как определяются основные виды внутри- и внелабораторных затрат лечебно–профилактического учреждения (ЛПУ) на содержание КДЛ?
7. Назовите основные показатели производственной деятельности КДЛ.
8. Как определяются экономические показатели, характеризующие технику – экономический уровень КДЛ, степень механизации и автоматизации?
9. Назовите экономические показатели организации труда.
10. Как называются и рассчитываются основные показатели экономической эффективности деятельности КДЛ?

### **IX. Источники информации.**

1. Економіка охорони здоров'я: підручник / В.Ф.Москаленко, О.П.Гульній, В.В.Таран та ін.; під ред. В.Ф.Москаленка. – Вінниця: Нива книга, 2010. -288 с.
2. Громовик Б.П., Терещук С.І., Чухрай І.Л. Організація та економіка фармації / За ред. проф. Б.П.Громовика та доц. С. І.Терещук. – Вінниця, НОВА КНИГА, 2009 р. – С. 568 -604.
- 3 Г.С.Столяров, Ю.В.Вороненко, М.В.Голубчиков Статистика охорони здоров'я Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни, Київ, 2000. -187С.
5. Вахтеєва Т.П. Эффективность деятельности предприятий по оказанию медицинской помощи: Монография. - Донецк.: Дон ГУЭТ, 2002. -110 с.
6. Запіська О. М. Основи фармакоєкономіки / За ред. Б. Л. Парновського. - Львів: ВФ "Афіша", 2002. -360 с.
7. Москаленко В. Ф., Грузєва Т. С., Уншакова Г. В. Особливості фінансового забезпечення діяльності системи охорони здоров'я України та європейських країн // Охорона здоров'я України, 2009. - № 2 (34). – с. 73-76.
8. Методика аналізу роботи лікувально-профілактичних закладів та оцінки рівня надання медичної допомоги населенню окремими спеціалістами. Методичні розробки. - К., 2006. - 30 с
9. Оценка экономических показателей работы клинико диагностических лабораторий. Методические рекомендации от 20.12.1989 №10-11/163,

дополненные ноябрь 2007 года.