

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАБОТЫ КЛИНИКО - ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРИЙ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

ВВЕДЕНИЕ

В рекомендациях приведены способы расчета экономических показателей, характеризующих различные стороны деятельности клиничко - 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 рубль 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 КДЛ <*>

<*> КДЛ - клиничко - диагностическая лаборатория

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, стоимостью анализа, эксплуатационные расходы сопоставляют с показателями различных видов экономического эффекта (например, от внедрения централизации). При проведении экономического анализа деятельности КДЛ, так же, как и ЦКДЛ <*>, рассчитывают:

<*> ЦКДЛ - централизованная клиничко - диагностическая лаборатория

1) все виды внутри- и внелабораторных затрат ЛПУ <*> на содержание КДЛ за определенный промежуток времени (квартал, год);

<*> ЛПУ - лечебно - профилактическое учреждение

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, внутрилабораторные 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 рублях	Статьи, по которым производятся затраты	Процент от общей суммы затрат
1	2	3	4	5
1.	Внелабораторные затраты			
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:				руб.
2.	Внутрилабораторные затраты			
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 (кюветы, накопечники для пипеток)			
2.2.4.	Вспомогательные материалы (диаграммная бумага, моющие средства)			
2.2.5.	Канцелярские принадлежности			
Итого:				руб.
Итого:				тыс.руб.

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 (внутрилабораторная 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

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

Таблица 2

ПОКАЗАТЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

КДЛ (В ОТЧЕТНОМ ПЕРИОДЕ - МЕСЯЦ, КВАРТАЛ, ГОД)

NN	Показатель	Предшес- твующий период (базисный)	Отчетный период	Отклонение от преды- дущего периода
1	2	3	4	5
1.	Штаты:			
	- занятые должности (ставки) и			
	- физические лица для всех категорий работников (врачи, средний медперсонал, младший медперсонал)			
2.	Площадь лаборатории			
3.	Количество видов исследований			
4.	Общее количество исследова- ний, включая калибровочные и контрольные пробы			
5.	Количество анализов пациентов (фактически выполненных)			
6.	Количество обследованных па- циентов всего:			
	- в том числе:			
	- в стационарах			
	- в поликлиниках			
7.	Количество обслуживаемых лечебно - профилактических учреждений			
	- стационаров			
	- поликлиник			
8.	Количество обслуживаемых коек (мощность обеспечиваемых ста- ционаров)			
9.	Количество выполненных полик- линических 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 выпол- ненных анализов			
13.	Количество затребованных ана- лизом			

14.	Количество невыполненных анализов			
15.	Количество невостребованных анализов			
16.	Количество лабораторных единиц (1 ед. = 1 мин.)			
17.	Зарботная плата персонала, приходящаяся на КДЛ (внелабораторная, внутрилабораторная)			
18.	Зарботная плата персонала КДЛ внутрилабораторная (руб.)			
19.	Средняя годовая зарботная плата 1 сотрудника лаборатории (руб.)			
20.	Средняя зарботная плата персонала в 1 минуту (руб.)			

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

Таблица 3

ОСНОВНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ КДЛ

NN	Показатель	Предшествующий период (базисный)	Отчетный период	Отклонение от предыдущего периода
1	2	3	4	5
1.	Себестоимость анализа (руб.)			
2.	Стоимость анализов пациентов на каждую методику (руб.)			
3.	Средняя стоимость 1 анализа пациента (руб.)			
4.	Стоимость неправильных и невостребованных анализов - убытки (руб.)			
5.	Средняя стоимость 1 анализа пациента на каждую методику (руб.)			
6.	Количество анализов пациентов на 1 рубль затрат			
7.	Количество лабораторных единиц (времени) на 1 рубль затрат			
8.	Количество обследованных пациентов на 1 рубль 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 3](#).

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

$$(2) \quad C_{внелаб. хоз.} = \frac{C_{ЛПУ \text{ хоз.}} \times S'}{S},$$

где: $C_{внелаб. хоз.}$ - затраты ЛПУ на хозяйственные нужды, приходящиеся на долю лаборатории, руб.

$C_{хоз. ЛПУ}$ - хозяйственные расходы ЛПУ по п.п. 1.2., 1.3. таблицы 1, руб.

S' - 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.

Внутрилабораторные 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 Минздрава СССР по унификации клинических лабораторных методов исследования, а также в утвержденных Минздравом СССР "Методических рекомендациях по определению ориентировочной потребности клиничко - диагностических лабораторий в химических реактивах и готовых стандартных аналитических формах для унифицированных методов", М. 1981 г., 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.

Расходы на канцелярские принадлежности (бланки, журналы и т.д.) рассчитываются по фактическим затратам за анализируемый период времени.

Суммируя вне- и внутрилабораторные 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).

Внутрилабораторные расходы для каждого вида исследований рассчитывают по методике, указанной для внутрилабораторных расходов для лаборатории в целом.

Внутрилабораторные канцелярские расходы по видам исследований распределяются в зависимости от числа работающих в каждом отделе лаборатории: общие внутрилабораторные расходы на эти нужды делят на общее число работающих в лаборатории сотрудников и умножают на число работающих в соответствующем отделе лаборатории.

Суммируя вне- и внутрилабораторные расходы для каждого вида исследований, рассчитывают для него общие расходы.

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

$$(3) \quad C_{ан} = \frac{об}{n}, \text{ где } n - \text{ количество анализов пациентов.}$$

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.).

Средняя стоимость одного анализа пациента на каждую методику $C_{ам}$

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

$$(4) \quad C_{ам} = \frac{C}{n}$$

Для расчета $C_{ам}$ учитываются по возможности все виды вне- и внутрилабораторных 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.

Внутрилабораторные 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 фотоэлектроколориметры 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 внутрилабораторные 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 С_м.

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:

$$(5) \quad \text{дельта } T = T_n - T_o, \text{ где}$$

T_n – общее количество исследований в анализируемом периоде.

T_o – общее количество исследований в предыдущем (базисном) периоде.

Абсолютный прирост (уменьшение) количества анализов пациентов также рассчитывают по формуле 5.

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 СССР 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:

(6)

$$I_{ан} = \frac{\text{общее количество пациентов в анализ. периоде}}{\text{общее количество анализов пациентов в предшест. периоде}}$$

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:

(7)

$$I_{кл} = \frac{\text{Общее количество анализов пациентов, выпол. лабораторией за исследуемый период}}{\text{Общее кл-во затребован. анализов для пациентов за этот период}}$$

4. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ, СВЯЗАННЫЕ С ФАКТОРАМИ, В НАИБОЛЬШЕЙ СТЕПЕНИ ВЛИЯЮЩИМИ НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ КДЛ И ЦКДЛ

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.

4.1 Показатели технико - экономического уровня, механизации и автоматизации КДЛ и ЦКДЛ

Коэффициент автоматизации (механизации) парка лабораторного оборудования используется для характеристики уровня автоматизации (механизации) рабочих мест, отделов, лаборатории в целом ($q_{авт}$):

$$(8) \quad q_{авт} = \frac{N_{авт}}{\sum N}, \text{ где}$$

$N_{авт}$ - количество единиц автоматического и полуавтоматического оборудования, шт.

$\sum N$ - общее количество единиц оборудования на данном рабочем месте, в отделе, лаборатории.

Коэффициент автоматизации (механизации) выполнения заказов $q_{п}$:

$$\frac{\Pi}{M}$$

$$(9) \quad q = \frac{\Pi_{\text{п}}}{\Pi_{\text{м}} + \Pi_{\text{р}}}, \text{ где:}$$

q - отношение общего количества анализов, выполненных с помощью автоматизированного (механизированного) оборудования $\Pi_{\text{п}}$ к общему количеству анализов ($\Pi_{\text{м}} + \Pi_{\text{р}}$),

$\Pi_{\text{р}}$ - количество анализов, выполненных ручным методом.

Коэффициент автоматизации (механизации) работ (q) определяется отношением трудоемкости механизированных и автоматизированных работ $T_{\text{к}}$ к общей трудоемкости выполнения анализов ($T_{\text{м}} + T_{\text{р}}$).

$T_{\text{р}}$ - трудоемкость работы, операций, выполняемых вручную чел/час или лабораторных единиц.

$$(10) \quad q = \frac{T_{\text{к}}}{T_{\text{м}} + T_{\text{р}}}$$

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.

Механовооруженность труда M определяется соотношением среднегодовой стоимости оборудования к числу штатных единиц, занятых в наибольшей смене.

$$(11) \quad M = \frac{\Phi \times d}{P \times 100}$$

Φ - среднегодовая стоимость лабораторного оборудования.
 d - удельный вес механизированных и автоматизированных устройств в общей стоимости оборудования, в %.
 P - количество штатных единиц, занятых в наибольшей смене.

4.2 Показатели организации труда

"Коэффициент занятости сотрудников лаборатории" ($K_{\text{з}}$) используется для анализа полноты их занятости, использования фонда рабочего времени.

$$(13) \quad K_{\text{з}} = \frac{t_{\text{з}}}{t \times P}, \text{ где:}$$

$t_{\text{з}}$ - 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.

Этот коэффициент может быть рассчитан и следующим образом:

$$(13) \quad K = \frac{\sum_{i=1}^m t_i \times n_i}{z \times t_f}, \text{ где:}$$

t_i - норматив времени на каждое исследование для каждой методики;

n_i - количество исследований за анализируемый период времени, выполненное каждой методикой;

t_f - фонд рабочего времени за исследуемый период для персонала, занятого в выполнении методик, m методик.

"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.

Коэффициент экономической эффективности (лямбда эф) определяется отношением средней стоимости анализа C_{ан} или средней стоимости единицы времени C_{ед} работы двух лабораторий.

$$(14) \quad \lambda_{эф} = \frac{C_{ан1}}{C_{ан2}} \quad \text{или} \quad \lambda_{эф} = \frac{C_{ед1}}{C_{ед2}},$$

при этом C₁ > C₂

"Коэффициент эффективности использования рабочего времени" при выполнении одного условного анализа

$$(15) \quad K_{эф.усл} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i \times t_{Ai}}{n}, \text{ где}$$

$$\sum_{j=1}^n x_j t_j$$

t_i - время на проведение одного исследования (количество лабораторных единиц на одно исследование), например, для ручного децентрализованного способа определения,

t_j - время на проведение одного исследования при использовании средств автоматизации, при условии централизации,
 n - количество методик (тестов), взятых для сравнения.

$K_{\text{эф.усл}}$ может быть рассчитан также 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:

$$(16) \quad K_{\text{эф.усл}} = \frac{t_{nA}}{t_{nB}}, \text{ где:}$$

t_{nA} , t_{nB} - время выполнения серии анализов пациентов методом А (ручной метод) и методом В (автоматизированный метод).

Количество анализов пациентов на один рубль расходов рассчитывается путем деления суммарного количества анализов для пациентов А на сумму затрат, осуществленных на их выполнение, n

т. е. на себестоимость (С об) выполненных анализов за данный период:

$$(17) \quad \text{Э} = \frac{A}{n \cdot C_{\text{об}}}, \text{ где:}$$

Э - коэффициент количества анализов в расчете на 1 рубль затрат.

Количество лабораторных единиц на рубль затрат (Э) л.ед рассчитывается по формуле 17, вместо А в числителе Ед - n

показатель 16 таблицы 2 - количество лабораторных единиц.

Количество обследованных пациентов на рубль затрат

$$\Pi = \frac{n}{C_{\text{об}}}, \text{ где:}$$

n - количество обследованных пациентов за анализируемый период,

$C_{\text{об}}$ - себестоимость анализов для этих пациентов за данный период.

6. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Методические указания по централизации клинических лабораторных исследований, принципы и организационные основы создания централизованных КДЛ изложены в приказе Минздрава СССР "О совершенствовании централизации клинических лабораторных исследований" N 868 от 19 июня 1986 года.

Описанные выше экономические показатели могут быть использованы как для оценки экономической эффективности работы ЦКДЛ, так и для оценки эффективности централизации лабораторных исследований. Наиболее важными экономическими показателями при такой оценке являются:

- себестоимость одного анализа пациента;
- количество анализов пациентов или единиц времени на рубль затрат;
- стоимость единицы времени работы лаборатории.

Наиболее важными производственными показателями являются:

- количество выполненных анализов;
 - количество обследованных пациентов;
 - производительность труда по количеству анализов на 1 сотрудника (на 1 занятую ставку) в год или 1 рабочий день.
-