

**Министерство здравоохранения Российской Федерации**  
*государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования*  
**ПЕРВЫЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ имени И.М.СЕЧЕНОВА**  
**Факультет высшего сестринского образования и психолого-социальной работы**  
**Кафедра маркетинга и товароведения в здравоохранении**

**Выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа) на тему:**

**МАРКЕТИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ УСЛУГ ЛАБОРАТОРНОГО  
СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ЛЕЧЕБНО –  
ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО УЧРЕЖДЕНИЯ**

Направление подготовки 34.03.01 Сестринское дело

**Допущена к защите»**  
Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

**Исполнитель:**  
Федорова Надежда Леонидовна  
(гр. 06-06, заочная форма обучения)

**Заведующий кафедрой:**  
Васнецова О.А.

**Научный руководитель:**  
Васнецова Ольга Алексеевна, д.х.н,  
профессор

«Прошла защиту»

Оценка \_\_\_\_\_

Москва – 2016

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                        |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Введение                                                                                                                                               | 3     |
| Глава 1 Маркетинг медицинских услуг                                                                                                                    | 7     |
| 1.1 Понятие о маркетинге                                                                                                                               | .. 7  |
| 1.2 Особенности маркетинга медицинских услуг                                                                                                           | .. 8  |
| 1.3 Особенность лабораторного структурного подразделения, как объекта маркетингового исследования                                                      | .. 10 |
| 1.4. Правовые основы лабораторного структурного подразделения                                                                                          | 12    |
| Глава 2 Маркетинговое исследование услуг лабораторного структурного подразделения                                                                      | .. 13 |
| 2.1 Характеристика объекта исследования, т.е. лабораторного структурного подразделения                                                                 | .. 13 |
| 2.2 Характеристика медицинских услуг, оказываемых лабораторным структурным подразделением                                                              | .. 15 |
| 2.3 Анализ услуг лабораторного структурного подразделения                                                                                              | .. 18 |
| 2.3.1 Расчеты общего количества услуг, проведенной в лабораторном структурном подразделении за 6 месяцев 2015 – 2016 г.г. методом частотного анализа   | .. 18 |
| 2.3.2 Анализ прибыли, получаемой лабораторным структурным подразделением при оказании медицинских услуг по ОМС, методом ABC - анализа                  | .. 20 |
| 2.3.3 Расчет предполагаемой прибыли лабораторного структурного подразделения в случае оказания всех услуг на платной основе                            | .. 23 |
| 2.3.4 Сравнительный анализ платных медицинских услуг, если бы они были по тарифам частных лабораторий                                                  | .. 25 |
| 2.4 Анализ конкурентоспособности гематологических анализаторов, используемых при выполнении медицинских услуг в лабораторном структурном подразделении | .. 29 |

|                                                                                         |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Заключение                                                                              | .. 46 |
| Список использованных источников                                                        | .. 51 |
| Приложение А. Результаты индивидуальной оценки каждым экспертом по 5 –<br>бальной шкале | .. 52 |
| Приложение В. Определение средневзвешенной оценки по каждому параметру                  | .. 64 |

## **ВВЕДЕНИЕ**

### **АКТУАЛЬНОСТЬ РАБОТЫ**

В современных условиях целью клинико – диагностической лаборатории является экономическая целесообразность и развитие на рынке лабораторных услуг. Даная работа важна потому, что период 2015 года для многих бюджетных предприятий, стал периодом достаточно серьезных испытаний. Экономический кризис является важной причиной для того, чтобы провести маркетинговый анализ услуг клинико – диагностической лаборатории и определить какие услуги приносят наибольшую прибыль городской поликлиники, а какие наименьшую, для того, чтобы разработать соответствующие маркетинговые мероприятия.

Одной из важнейших целей проводимого в настоящее время реформирования системы здравоохранения является адаптация этой отрасли к условиям рыночных отношений, развивающихся во всех сферах социально-экономической жизни нашего общества.

Это обуславливает необходимость разработки и потребность внедрения новых организационных, информационных и прочих технологий, направленных на быстрее проведение реформ, развитие современных форм и методов управления в новой экономической и медико-социальной ситуации.

В настоящее время ни одно предприятие в системе рыночных отношений, в том числе и в системе здравоохранения, не может нормально функционировать без разработки маркетинговых исследований. Это происходит потому, что потребности людей безграничны, а ресурсы предприятий и организаций ограничены.

Актуальностью внедрения концепции маркетинга в систему здравоохранения является то, что в настоящее время в ней существуют государственный, муниципальный и частный секторы, сформировалась система обязательного медицинского страхования, способствующая зарождению элементов рыночных отношений.

Именно с помощью маркетингового исследования можно овладеть необходимой информацией о том, какие социально-медицинские услуги и почему хотят получить пациенты, сколько они готовы заплатить за них, где наиболее высокий спрос на конкретные социально-медицинские услуги, каким образом добиться более высокого объема и качества оказываемых услуг, получать более высокие доходы.

Маркетинговые исследования аналогичной лаборатории проводились в 2000 г. Морозовой М., для клинической лаборатории Иммунологии и диагностики СПИД НИИ СП им. Н.В. Склифосовского, в целях разработки стратегии по оптимизации помощи населению.

В ней изучалось:

- 1 – оценка деятельности кабинета «Анализа крови» и диагностических центров Москвы, предоставляющих платные медицинские услуги;
- 2 – ресурсы и организационная структура кабинета «Анализа крови»

Для клиническо – диагностической лаборатории городской поликлиники г. Москвы проведение маркетинговых исследований особенно актуально, т.к. лаборатория является одним из самых прибыльных структурных подразделений поликлиники и такого рода исследований в ней не проводилось.

**Целью исследования** является проведение маркетингового анализа медицинских услуг, предоставляемых клиническо – диагностической лабораторией городской поликлиники г. Москвы.

**Задачи исследования:**

1. Провести обзор литературы по данному вопросу;
2. Провести частотный анализ медицинских услуг клиническо – диагностической лаборатории городской поликлиники г. Москвы;
3. Провести расчеты общей стоимости каждой услуги проводимой клиническо – диагностической лабораторией городской поликлиники г. Москвы за 2015 г методом ABC - анализа;

4. Провести оценку конкурентоспособности гематологических анализаторов, которыми осуществляется оказание медицинских услуг, предоставляемых клинико-диагностической лабораторией.

## **ГЛАВА 1 МАРКЕТИНГ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ**

### **1.1 ПОНЯТИЕ О МАРКЕТИНГЕ**

В основе понятия “маркетинг” (англ. marketing) лежит термин “рынок” (англ. market). Это понятие в наиболее общем виде подразумевает рыночную деятельность. Под маркетингом понимается такой вид рыночной деятельности, при котором производителем используется системный подход и программно - целевой метод решения хозяйственных проблем, а рынок, его требования и характер реакции являются критерием эффективности деятельности.

В условиях рыночных отношений и особенно в переходный к рынку период маркетинг является одной из важнейших экономических дисциплин. От того, насколько правильно построена система маркетинга, зависит эффективное функционирование всего народного хозяйства.

На данный момент существует масса всевозможной литературы по маркетингу, в западных странах накоплен огромный многолетний опыт по функционированию системы маркетинга. Но в связи с тем, что маркетинг в России функционирует в специфических условиях, сегодня появилось немало монографий отечественных авторов по маркетингу, в которых можно было бы найти грамотные, глубоко продуманные, просчитанные предложения по созданию именно российской маркетинговой системы, отвечающей нашим российским реалиям.

«Маркетинг — это искусство и наука правильно выбирать целевой рынок, привлекать, сохранять и наращивать количество потребителей посредством создания у покупателя уверенности, что он представляет собой наивысшую ценность для компании», а также «упорядоченный и целенаправленный процесс осознания проблем потребителей и регулирования рыночной деятельности»[10, с. 6-8].

## 1.2 ОСОБЕННОСТИ МАРКЕТИНГА МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ

Маркетинг медицинских услуг, имеет ряд особенностей не свойственных общему маркетингу. При этом стоит обратить внимание на то, что основной целью маркетинга медицинских услуг является оптимизация рынка медицинской помощи, под которой понимают анализ связи между нуждой, потребностью и предложением, а также учет влияний всех внутренних факторов системы обеспечения населения, медицинскими услугами.

Применяем, положение, высказанное О.А. Васнецовой [2, с. 35 - 45] об особенностях маркетинга в здравоохранении к нашему объекту исследования:

1. Особенности в проведении маркетинговых исследований медицинских услуг связано с тем, что продуктом являются медицинские услуги, покупатель - пациент, продавец – медицинский работник - это является первой и самой главной особенностью маркетинга медицинских услуг;

2. Второй важной особенностью является то, что в маркетинге медицинских услуг, как и в общем маркетинге, при анализе рынка необходимо учитывать не спрос, а сразу три параметра – **нужду**, потребность и спрос. Мы выделили слова **нужда** потому, что все медицинские работники при получении диплома в нашей стране дают клятву Гипократа, которая обязывает их оказывать медицинские услуги пациенту независимо от обстоятельств, т.е. и от возможности в данный момент оплатить их услугу. Кроме того, каждое государство стремится обеспечить человека квалифицированной медицинской помощью в полном объеме, а оказание такой помощи невозможно без высококачественных медицинских услуг.

3. Третьей особенностью является то, что потребители зачастую рассматривают медицинские услуги не как профилактическую помощь, а как необходимую услугу, а потому, как правило, пользуются медицинскими услугами под давлением симптомов болезни или при ощущении отклонений от нормального самочувствия;



4. Четвертая особенность связана с неосведомленностью потребителя – пациента о том, какую из имеющихся на рынке медицинских организаций стоит выбрать, для получения высококвалифицированных медицинских услуг;

5. Пятая важнейшая особенность – медицинские услуги должны быть только высокого качества. Это положение не требует необходимости разъяснять медицинским работникам, поскольку все они прекрасно понимают важность качества той медицинской услуги, с которой они имеют дело в своей работе;

6. Шестая важная особенность – наличие различных групп медицинских услуг: лекарственное обеспечение, инструментальные и неинструментальные лабораторные исследования, прием у врача и т.п.;

7. Седьмая особенность – подверженность нужды и спроса влиянию макроэкономической конъюнктуры и сезонности;

8. Восьмая особенность – значительное отклонение рыночных цен на медицинские услуги от их реальной стоимости, а также сам процесс ценообразования на медицинские услуги с учетом государственного регулирования.

Таким образом, можно выделить пять основных отличий маркетинга медицинских услуг от услуг повседневного спроса:

- 1) Многофакторность;
- 2) Ориентация на нужду;
- 3) Неосведомленность конечного потребителя;
- 4) Медицинская услуга должна быть только высокого качества;
- 5) Наличие различных групп медицинских услуг.

### **1.3 ОСОБЕННОСТЬ ЛАБОРАТОРНОГО СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ, КАК ОБЪЕКТА МАРКЕТИНГОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

Лабораторное структурное подразделение лечебно – профилактического отделения является диагностическим подразделением лечебно - профилактического учреждения и обладает всеми правами самостоятельного отделения, как и все другие лечебные и диагностические отделения. Одна из наиболее важных задач лабораторной диагностики – диагностика неотложных состояний. Результаты данных исследований необходимы для установления диагноза в экстренной ситуации, для оценки тяжести состояния больного, коррекции заместительной или медикаментозной терапии [4, с. 87].

В современных лабораторных структурных подразделениях большую часть гематологических показателей определяют с помощью автоматических гематологических анализаторов. Использование анализатора существенно уменьшает объем биопробы для анализа, значительно ускоряет получение результатов исследования и повышает их точность, в сравнении с ручными методами лабораторной диагностики [9, с. 29].

Общие клинические исследования также включают анализ физико – химических особенностей и клеточного состава других (кроме крови) биологических жидкостей организма – мочи (на мочевых анализаторах, что значительно ускоряет полученных результатов и повышает точность физико-химических свойств), мокроты, кала [5, с. 45].

Помимо предоставления достоверной диагностической информации важнейшей задачей лабораторного структурного подразделения является обеспечение высокого качества результатов лабораторных исследований. Качество деятельности лабораторного структурного подразделения имеет, по меньшей мере три равнозначные грани:

- качественное удовлетворение запросов частного пациента;
- исследования, обуславливающие соответствие характеристик результата определенным требованиям, предъявляемым к технологии и методике проведения исследования;

- способность обеспечить качество в двух первых аспектах при минимуме затрат.

Производственно – экономический аспект, является третьей гранью качества. Результаты лабораторных исследований и качества работы лабораторного структурного подразделения. Для практической медицины наиболее важно, чтобы при производстве анализов, применялись самые современных технологии максимально обеспечивающие соответствие полученных результатов объективному состоянию пациента. При этом затраты на проведение исследования должны быть как можно меньше, соответственно прибыли как можно больше [7, с. 81 - 82].

#### **1.4 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ЛАБОРАТОРНОГО СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ**

Первый главный и основополагающий документ, который должно иметь лабораторное структурное подразделение, это «Руководство по качеству исследования в клинико–диагностической лаборатории». По сути это паспорт лабораторного структурного подразделения. Этот документ описан в Приложении 1 к Приказу Минздрава РФ №45 ОТ 07.02.00 – «О системе мер по повышению качества клинических лабораторных исследований в учреждениях здравоохранения Российской Федерации».

К документам, регламентирующим, требования к размещению лабораторного структурного подразделения относятся:

1. Правила устройства, техники безопасности и производственной санитарии при работе в клинико-диагностических лабораториях лечебно – профилактических учреждениях системы Министерства здравоохранения СССР (Москва, 1970);

2. Санитарные нормы и правила «Общественные здания и сооружения». СНиП 2.08.02-89 Приложение «Пособие по проектированию учреждений здравоохранения» в 5 томах;

3. Санитарные правила «Безопасность работы с микроорганизмами 3-4 групп патогенности и гельминтами» СП 1.2.731 – 99, утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 3.02.99№4 [6, с. 25 - 26].

## **ГЛАВА 2 МАРКЕТИНГОВЫЙ АНАЛИЗ УСЛУГ ЛАБОРАТОРНОГО СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ**

### **2.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ, Т.Е. ЛАБОРАТОРНОГО СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ**

Лабораторное структурное подразделение является структурным подразделением диагностического профиля лечебно – профилактического учреждения обеспечивающее оказание первичной, повторной специализированной диагностики пациентам в соответствии с возложенными на отделение задачами.

Основными функциями отделения являются:

- помощь врачам в постановке диагноза;
- диагностика неотложных состояний.
- повышение квалификации сотрудников отделения.

Отделение располагает следующими видами ресурсов:

#### *1. Финансовые ресурсы*

Финансирование лабораторного структурного подразделения осуществляется из средств:

- ✓ бюджет г. Москвы;
- ✓ полученных за оказание медицинских услуг по ОМС;
- ✓ полученных за оказание платных медицинских услуг.

#### *2. Трудовые ресурсы*

В целях рационального использования специалистов учреждения здравоохранения для оперативного решения задач, стоящих перед учреждением, руководителям учреждений здравоохранения предоставлено право самостоятельно утверждать, штатное расписание. Разработка штатного расписания ведется на основании законодательно утвержденных штатных нормативов.

Таблица 2.1 – Распределение сотрудников лабораторного структурного подразделения на 2015 год

| Должность           | Число должностей в отделении |         | Число физических лиц в отделении | Укомплектованность штата в % | Укомплектованность должностями в % |
|---------------------|------------------------------|---------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
|                     | Штатных                      | Занятых |                                  |                              |                                    |
| Зав. отделением     | 1                            | 1       | 1                                | 100%                         | 100%                               |
| Врач - лаборант     | 5                            | 5       | 5                                | 100%                         | 100%                               |
| Фельдшер - лаборант | 20                           | 20      | 5                                | 100%                         | 100%                               |
| Санитарка-уборщица  | 3                            | 3       | 1                                | 100%                         | 33.3%                              |

### 3. Материальные ресурсы

В лечебно – профилактическом учреждении функционирует отдел материально-технического обеспечения (ОМТС). Ежегодно и в течении года, по мере необходимости, заведующая лабораторного структурного подразделения составляет план-заявку (с обоснованием) на приобретение необходимого инвентаря, медицинского оборудования, расходного материала, инструментария, согласовывается с заместителем главного врача, утверждается главным врачом, согласно которой через отдел ОМТС осуществляются закупки.

Лабораторное структурное подразделение оснащено современным диагностическим оборудованием:

- 1 Гематологический анализатор – 3 шт.;
- 2 Мочевой анализатор – 4 шт.;
- 3 Аппарат для окрашивания и фиксации мазков крови;
- 4 Бинокулярный микроскоп – 10 шт.;
- 5 Фотометр биохимический специализированный – 2 шт.;
- 6 Автоматический анализатор глюкозы и лактата – 2 шт.;

#### *4. Показатели деятельности*

Исследуемый период занимает 6 месяцев. В течении этого времени было выполнено 143359 анализов в лабораторном структурном подразделении прикрепленного населения. Стоит отметить, что план был выполнен на 100%.

### **2.2 ХАРАКТЕРИСТИКА МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ, ОКАЗЫВАЕМЫХ ЛАБОРАТОРНЫМ СТРУКТУРНЫМ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕМ**

Лабораторное структурное подразделение лечебно – профилактического учреждения оказывает следующие виды медицинские услуги прикрепленному населению старше 18 лет:

1. *Общий анализ крови* - анализ, позволяющий оценить содержание гемоглобина в системе красной крови, количество эритроцитов, цветовой показатель, количество лейкоцитов, тромбоцитов. Клинический анализ крови позволяет рассмотреть лейкограмму и скорость оседания эритроцитов (СОЭ).

2. *Общий анализ мочи* - лабораторное исследование мочи, проводимое для нужд медицинской практики, как правило, с диагностической целью. Включает органолептическое, физико-химическое и биохимическое исследования, а также микробиологическое исследование и микроскопическое изучение мочевого осадка.

3. *Определение содержания глюкозы в крови (глюкоза)* - лабораторный метод исследования, использующийся в медицине, по результатам которого можно судить о функциональном состоянии органов и систем организма человека. Он позволяет определить уровень сахара в крови, что является косвенным показателем функции поджелудочной железы. Этот анализ является вспомогательным диагностическим методом постановки диагноза, позволяет уточнить назначенное лечение и либо скорректировать его, а также определить стадию заболевания.

4. *Общеклиническое исследование отделяемого мочеполовых органов (женский мазок)* - представляет собой микроскопический анализ мазка из влагалища и цервикального канала, при котором можно определить нарушение микрофлоры, а так же обнаружить признаки воспалительной реакции и возбудителей гонореи, трихомониаза.

5. *Микроскопическое исследование мокроты* - позволяет обнаружить слизь, клеточные элементы, волокнистые и кристаллические образования, грибы, бактерии, паразиты.

6. *Копрологическое исследование* - лабораторное (макро - и микроскопическое, химическое, бактериологическое) исследование кала с диагностической целью.

7. *Анализ мочи по Нечипоренко* - цель анализа состоит в выявлении скрытого воспалительного процесса в мочевыделительной системе и определении количества форменных элементов — лейкоцитов, эритроцитов и цилиндров, — в единице объёма (обычно в 1 мл).

Медицинские услуги лабораторного структурного подразделения осуществляют врачи — лаборанты и фельдшеры - лаборанты, с помощью различного специализированного оборудования (см. табл. 2.2)



Таблица 2.2 – Оказание медицинских услуг сотрудниками лабораторного структурного подразделения лечебно – профилактического учреждения

| Вид анализ                                                                   | Кем выполняется                                                                   | Выполняется с помощью оборудования          |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| общий анализ крови                                                           | работа на анализаторе – фельдшер лаборант; подсчет мазков крови – врач - лаборант | гематологический анализатор<br>микроскоп    |
| общий анализ мочи                                                            | определение химических свойств и микроскопического осадка – фельдшер - лаборант   | мочевой анализатор<br>микроскоп             |
| глюкоза                                                                      | фельдшер - лаборант                                                               | автоматический анализатор глюкозы и лактата |
| общеклиническое исследование отделяемого мочеполовых органов (женский мазок) | врач - лаборант                                                                   | микроскоп                                   |
| микроскопическое исследование мокроты                                        | врач - лаборант                                                                   | микроскоп                                   |
| копрологическое исследование                                                 | врач - лаборант                                                                   | микроскоп                                   |
| анализ мочи по Нечипоренко                                                   | врач - лаборант                                                                   | микроскоп                                   |

## **2.3 АНАЛИЗ УСЛУГ ЛАБОРАТОРНОГО СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ**

### **2.3.1 РАСЧЕТЫ ОБЩЕГО КОЛИЧЕСТВА УСЛУГ, ПРОВЕДЕННОЙ В ЛАБОРАТОРНОМ СТРУКТУРНОМ ПОДРАЗДЕЛЕНИИ ЗА 6 МЕСЯЦЕВ 2015 – 2016 Г.Г. МЕТОДОМ ЧАСТОТНОГО АНАЛИЗА**

В качестве источника вторичной информации выбираем отчетную документацию лабораторию за 6 месяцев 2015 – 2016г.г.

Выбираем из отчетной документации лабораторного структурного подразделения данные и предоставляем их в виде табл. 2.3.

Таблица 2.3 – Частотный анализ медицинских услуг лабораторного структурного подразделения

| №<br>п/п | Анализ                                                                       | Количество за 6<br>месяцев | % соотношение |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------|
| 1        | 2                                                                            | 3                          | 4             |
| 1        | Общий анализ крови                                                           | 50919                      | 36            |
| 2        | Общий анализ мочи                                                            | 52315                      | 36            |
| 3        | Глюкоза (кровь)                                                              | 18030                      | 13            |
| 4        | Общеклиническое исследование отделяемого мочеполовых органов (женский мазок) | 17660                      | 12            |
| 5        | Микроскопическое исследование мокроты                                        | 1045                       | 1             |
| 6        | Копрологическое исследование                                                 | 1527                       | 1             |
| 7        | Анализ мочи по Нечипоренко                                                   | 1863                       | 1             |
| 8        | <b>ВСЕГО</b>                                                                 | <b>143359</b>              | <b>100</b>    |

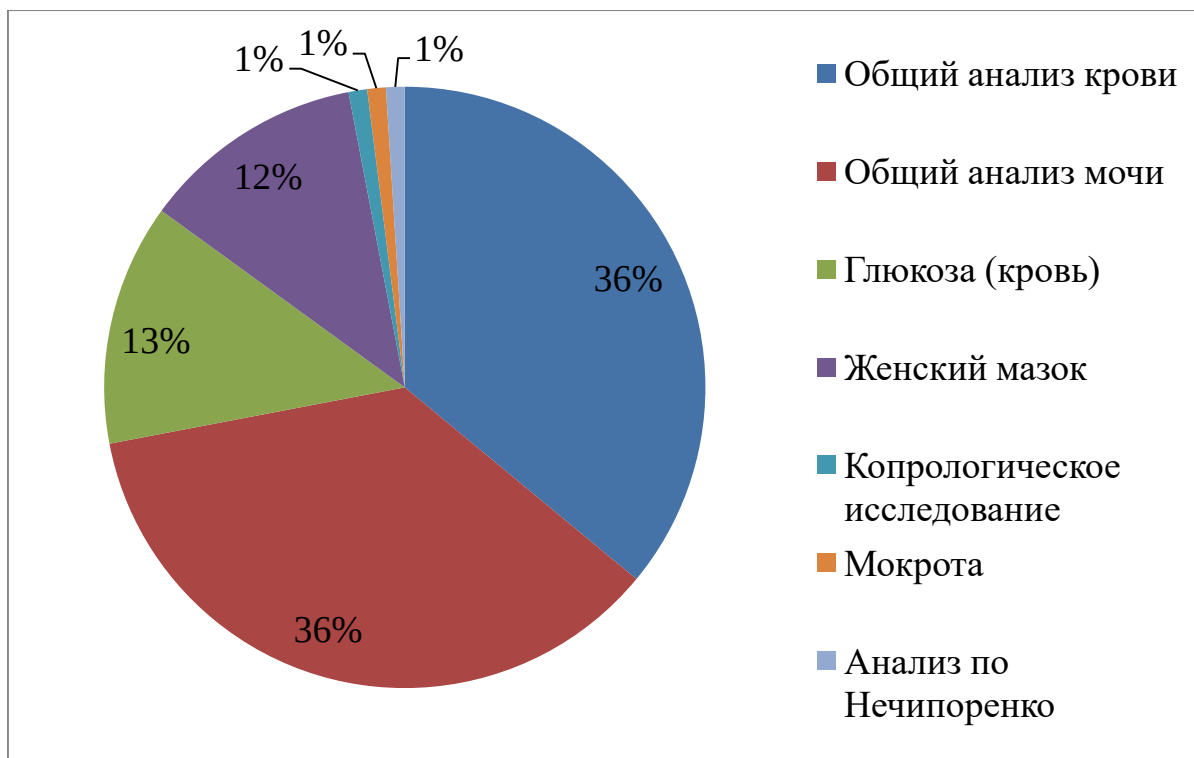


Рис. 2.1- Результаты частотного анализа

**Вывод:** Проведенный частотный анализ показал, что 36 % услуг лабораторного структурного подразделения приходится на общий анализ крови и общий анализ мочи, 13% на определение содержания глюкозы в крови (глюкозу), 12% на общеклиническое исследование отделяемого мочеполовых органов (женский мазок) и по 1 % на копрологическое исследование, микроскопическое исследование мокроты и анализ мочи по Нечипоренко.

### 2.3.2 АНАЛИЗ ПРИБЫЛИ, ПОЛУЧАЕМОЙ ЛАБОРАТОРНЫМ СТРУКТУРНЫМ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕМ ПРИ ОКАЗАНИИ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ ПО ОМС, МЕТОДОМ ABC - АНАЛИЗА

Выбираем все услуги, оказанные в лабораторном структурном подразделении за 6 месяцев 2015 – 2016 г.г.

Определяем критерии оценки групп А, В, С и их пороговые величины.

Группа - А – 30% объектов, которые приносят 80% прибыли лабораторному структурному подразделению;

Группа - В – 30% объектов, которые приносят 10% прибыли лабораторному структурному подразделению;

Группа - С – 40% объектов, которые приносят 10 % прибыли лабораторному структурному подразделению.

Выбираем данные из отчетной документации лабораторного структурного подразделения и тарифов ОМС и предоставляем их в виде табл. 2.4.

Таблице 2.4 – Результаты ABC – анализ медицинских услуг, оказываемых по ОМС, лабораторным структурным подразделением

| № п/п | Медицинская услуга                                                           | Количество анализов | Цена за один анализ, руб. | Общая Стоимость, руб | Общая стоимость, % | Кумулятивная стоимость, % | Группа |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------|----------------------|--------------------|---------------------------|--------|
| 1     | 2                                                                            | 3                   | 4                         | 5                    | 6                  | 7                         | 8      |
| 1     | Общий анализ крови                                                           | 50919               | 119.76                    | 6098059              | 36.8               | 36.8                      | А      |
| 2     | Общий анализ мочи                                                            | 52315               | 116.02                    | 6069586              | 36,5               | 73,3                      | А      |
| 3     | Общеклиническое исследование отделяемого мочеполовых органов (женский мазок) | 17660               | 94.10                     | 1661806              | 10                 | 83,3                      | В      |
| 4     | Микроскопическое исследование мокроты                                        | 1045                | 874.79                    | 914155               | 5.5                | 88.8                      | В      |
| 5     | Копрологическое исследование                                                 | 1527                | 495.79                    | 757071               | 4,6                | 93,4                      | С      |
| 6     | Глюкоза (кровь)                                                              | 18030               | 36.54                     | 658816               | 4,0                | 97.4                      | С      |
| 7     | Анализ мочи по Нечипоренко                                                   | 1863                | 230                       | 428490               | 2,6                | <b>100</b>                | С      |

«Продолжение табл. 2.4.»

|       |  |  |  |          |     |  |  |
|-------|--|--|--|----------|-----|--|--|
| Итого |  |  |  | 16587983 | 100 |  |  |
|-------|--|--|--|----------|-----|--|--|

Таблица 2.5 – Результаты расчета относительного количества медицинских услуг по группам

| Количество услуг в группах   | Общее количество услуг | % от общего количества услуг в группах                                                     |
|------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                            | 2                      | 3                                                                                          |
| <b>Группа - А – 2 услуги</b> | 7                      | Количество услуг в группе/ на общее количество услуг * на 100 %<br>$2/7 * 100\% = 28,6 \%$ |
| <b>Группа - В – 2 услуги</b> | 7                      | Количество услуг в группе/ на общее количество услуг * на 100 %<br>$2/7 * 100\% = 28,6 \%$ |
| <b>Группа - С – 3 услуги</b> | 7                      | Количество услуг в группе/ на общее количество услуг * на 100 %<br>$3/7 * 100\% = 42,8\%$  |

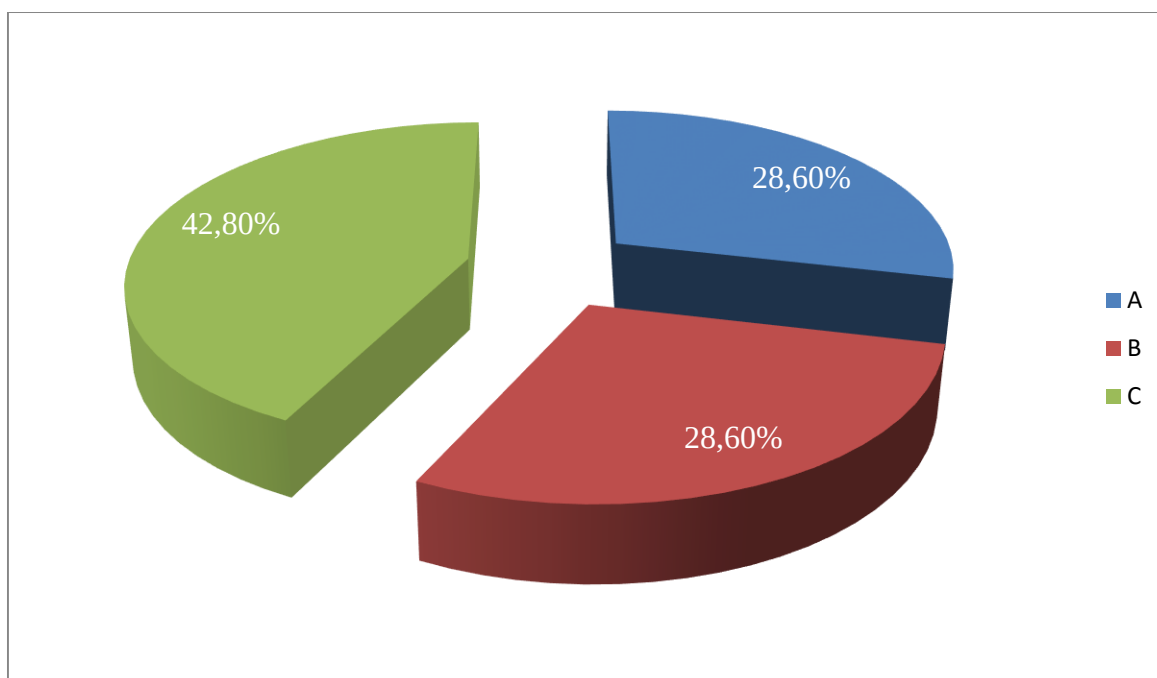


Рис.2.2 – Количество медицинских услуг по группам

**Вывод.** По результатам ABC – анализа: Группа - А - 80% (28,6% от общего количества предоставляемых услуг) прибыли лабораторному структурному

подразделению приносят наиболее часто встречающиеся анализы (общий анализ крови +общий анализ мочи), что совпадает с частотным анализом.

Услуги группы – В - приносят 10% прибыли лабораторному структурному подразделению от общего количества предоставляемых услуг (что составляет 28,6 % от общего количества услуг)

Услуги группы – С - приносят 10% прибыли лабораторному структурному подразделению от общего количества предоставляемых услуг (что составляет 42,8 % от общего количества услуг).

### 2.3.3 РАСЧЕТ ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ПРИБЫЛИ ЛАБОРАТОРНОГО СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ В СЛУЧАЕ ОКАЗАНИЯ ВСЕХ УСЛУГ НА ПЛАТНОЙ ОСНОВЕ

Выбираем данные из отчетной документации и тарифов на платные медицинские услуги, оказанных лабораторным структурным подразделением к за 6 месяцев 2015 – 2016 г.г. и предоставляем их в виде табл. 2.6.

Таблица 2.6 - ABC – анализ платных медицинских услуг лабораторным структурным подразделением

| № п/п | Медицинская услуга                                                           | Количество анализов за 6 месяцев | Цена за один анализ, руб. | Общая стоимость, руб | Общая стоимость, % | Кумулятивная стоимость, % | Группа |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------|----------------------|--------------------|---------------------------|--------|
| 1     | 2                                                                            | 3                                | 4                         | 5                    | 6                  | 7                         | 8      |
| 1     | Общий анализ крови                                                           | 50919                            | 610                       | 31060590             | 59                 | 59                        | А      |
| 2     | Общий анализ мочи                                                            | 52315                            | 250                       | 13078750             | 24                 | 83                        | В      |
| 3     | Общеклиническое исследование отделяемого мочеполовых органов (женский мазок) | 17660                            | 300                       | 5298000              | 10                 | 93                        | С      |
| 4     | Глюкоза (кровь)                                                              | 18030                            | 120                       | 2163600              | 4                  | 97                        | С      |
| 5     | Копрологическое исследование                                                 | 1527                             | 620                       | 946740               | 2                  | 99                        | С      |
| 6     | Анализ мочи по Нечипоренко                                                   | 1863                             | 230                       | 428490               | 1                  | <b>100</b>                | С      |
| Итого |                                                                              |                                  |                           | <b>52976170</b>      | <b>100</b>         |                           |        |

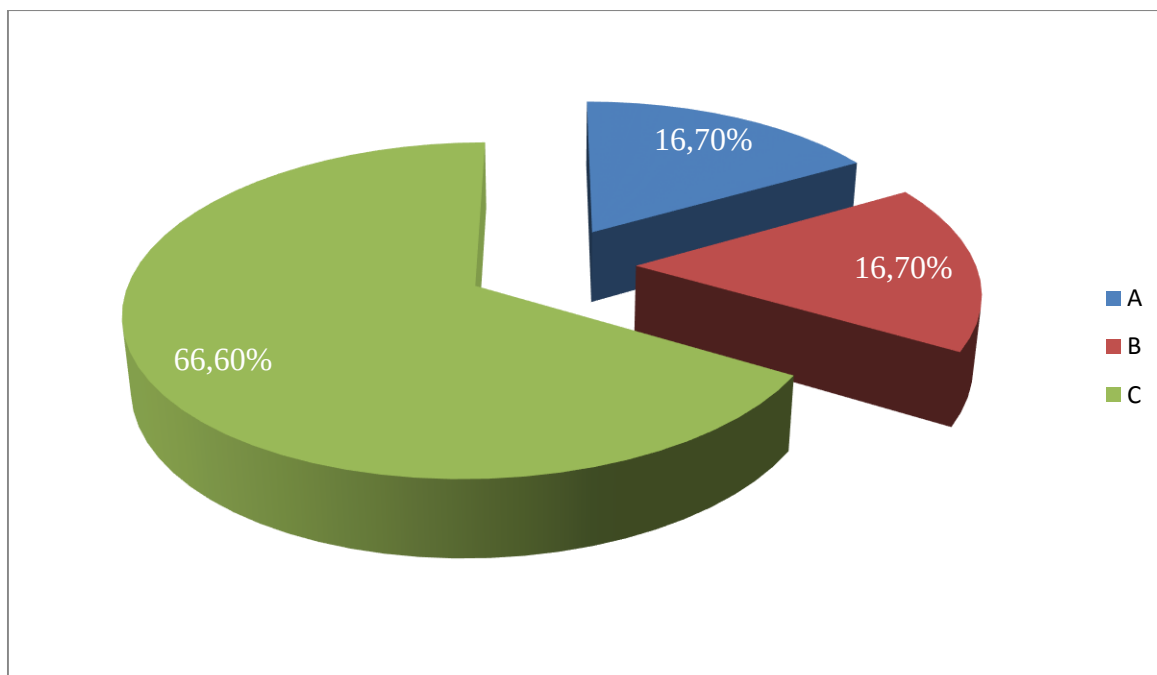


Рис.2.3 – Количество платных медицинских услуг по группам

**Вывод.** По результатам ABC – анализа: 16,7% (от общего количества предоставляемых платных услуг) оказываемых лабораторным структурным подразделением платных медицинских услуг приносят – 80 % получаемых средств – группа - А, что совпадает с частотным анализом, так как это наиболее встречающийся анализ.

Услуги группы - В - принесут 10% получаемых средств от общего количества предоставляемых платных услуг (что составляет 16,7% от общего количества услуг).

Услуги группы - С - принесут 10% получаемых средств от общего количества предоставляемых платных услуг (что составляет 66 % от общего количества платных услуг).



### 2.3.4. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПЛАТНЫХ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ, ЕСЛИ БЫ ОНИ ОКАЗАЛИСЬ ПО ТАРИФАМ ЧАСТНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ

Для сравнительного анализа были выбраны лаборатории «Инвитро», «Гемотест». Результаты сравнительного анализа представлены в таблице 2.7 – 2.8 и на рис. 2.4 - 2.6.

Таблица 2.7 - ABC – анализ платных медицинских услуг по тарифам лаборатории «Инвитро»

| № п/п | Медицинская услуга                                                           | Количество анализов за 6 месяцев | Цена за один анализ, руб. | Общая стоимость, руб | Общая стоимость, % | Кумулятивная стоимость, % | Группа |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------|----------------------|--------------------|---------------------------|--------|
| 1     | 2                                                                            | 3                                | 4                         | 5                    | 6                  | 7                         | 8      |
| 1     | Общий анализ крови                                                           | 50919                            | 650                       | 33097350             | 43                 | 43                        | А      |
| 2     | Общий анализ мочи                                                            | 52315                            | 550                       | 28773250             | 37                 | 80                        | А      |
| 3     | Общеклиническое исследование отделяемого мочеполовых органов (женский мазок) | 17660                            | 550                       | 9713000              | 12                 | 92                        | С      |
| 4     | Глюкоза (кровь)                                                              | 18030                            | 250                       | 4507500              | 6                  | 98                        | С      |
| 5     | Копрологическое исследование                                                 | 1527                             | 700                       | 1068900              | 1                  | 99                        | С      |
| 6     | Микроскопическое исследование мокроты                                        | 1045                             | 500                       | 522500               | 1                  | <b>100</b>                | С      |
| Итого |                                                                              |                                  |                           | <b>77682800</b>      | <b>100</b>         |                           |        |

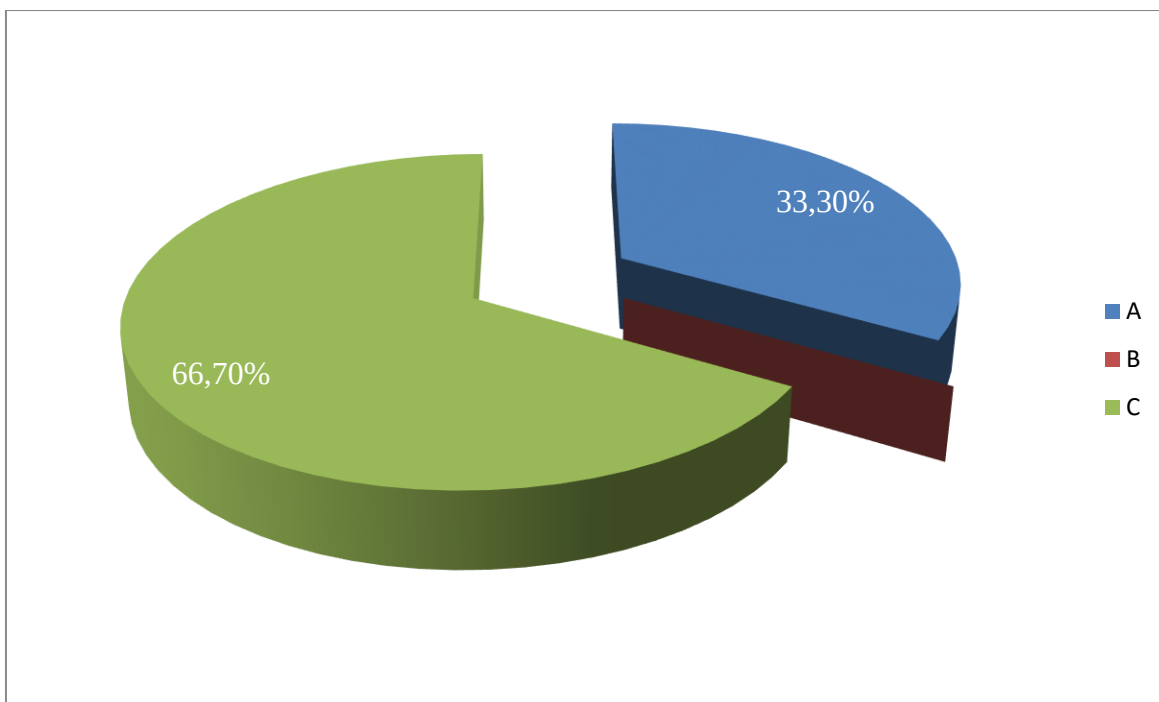


Рис.2.4 - Количество медицинских услуг по группам

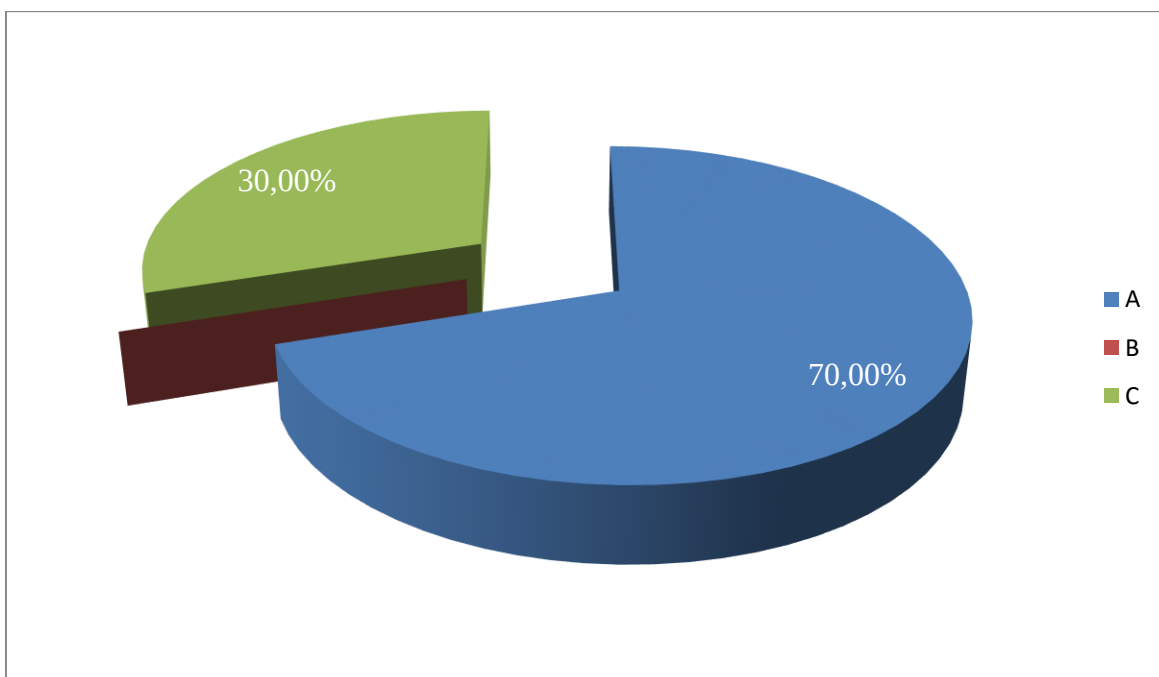


Рис.2.5 - Распределение финансовых средств по группам А, В, С

**Вывод.** По результатам ABC – анализа: 33,3% (от общего количества предоставляемых платных услуг) оказываемых по тарифам лаборатории «Инвитро» приносит – 70 % получаемых средств – группа - А.

Услуги группы - В - составляют 0% получаемых средств от общего количества предоставляемых платных услуг, это слабая сторона данной лаборатории с точки конкурентоспособности.

Услуги группы - С - составляют 30% получаемых средств от общего количества предоставляемых платных услуг (что составляет 66,7% от общего количества платных услуг).

Таблица 2.8 - ABC – анализ платных медицинских услуг, оказываемых по тарифам лаборатории «Гемотест»

| № п/п | Медицинская услуга                                                           | Количество анализов за 6 месяцев | Цена за один анализ, руб. | Общая стоимость, руб | Общая стоимость, % | Кумулятивная стоимость, % | Группа |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------|----------------------|--------------------|---------------------------|--------|
| 1     | 2                                                                            | 3                                | 4                         | 5                    | 6                  | 7                         | 8      |
| 1     | Общий анализ крови                                                           | 50919                            | 555                       | 28260045             | 49                 | 43                        | А      |
| 2     | Общий анализ мочи                                                            | 52315                            | 335                       | 15525525             | 27                 | 76                        | А      |
| 3     | Общеклиническое исследование отделяемого мочеполовых органов (женский мазок) | 17660                            | 440                       | 7770400              | 13                 | 89                        | В      |
| 4     | Глюкоза (кровь)                                                              | 18030                            | 250                       | 4507500              | 8                  | 97                        | С      |
| 5     | Копрологическое исследование                                                 | 1527                             | 700                       | 1068900              | 2                  | 99                        | С      |
| 6     | Анализ мочи по Нечипоренко                                                   | 1863                             | 335                       | 624105               | 1                  | <b>100</b>                | С      |
| Итого |                                                                              |                                  |                           | <b>57756475</b>      | <b>100</b>         |                           |        |

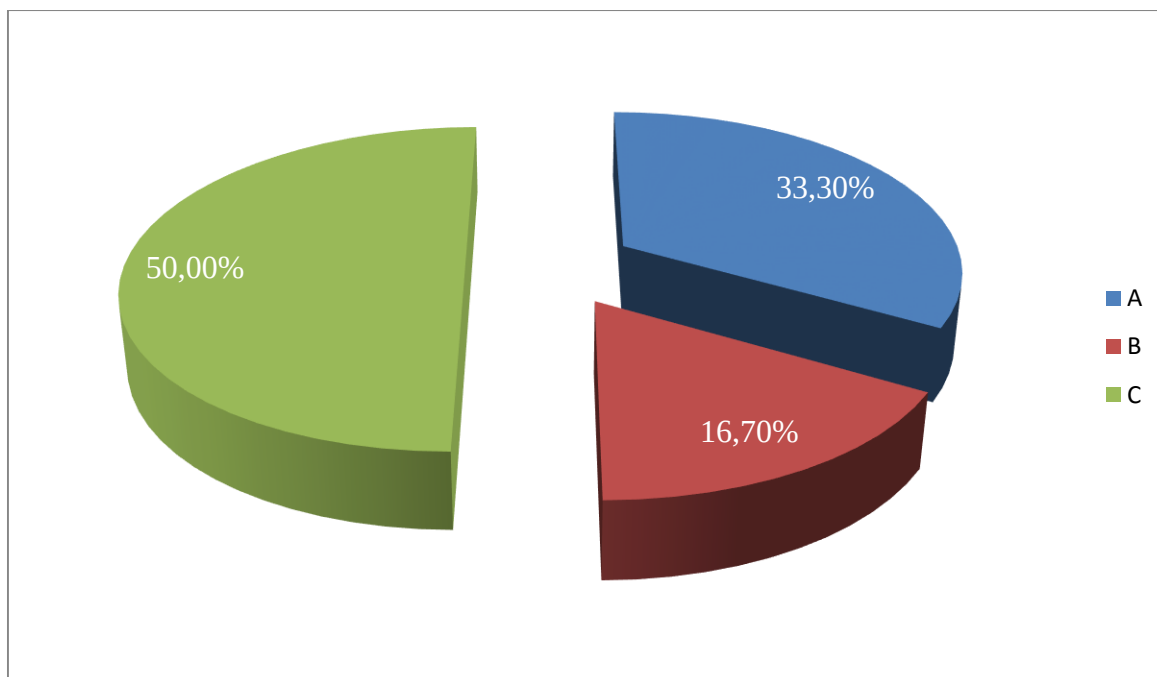


Рис.2.6 - Количество медицинских услуг по группам

**Вывод.** По результатам ABC – анализа: 33% (от общего количества предоставляемых платных услуг) оказываемых по тарифам клинико-диагностической лабораторией «Гемотест» приносит – 80 % получаемых средств – группа - А, что соответствует частотному анализу, так как эти услуги наиболее встречающиеся.

Услуги группы – В - составляют 10% получаемых средств от общего количества предоставляемых платных услуг (что составляет 16,7% от общего количества услуг).

Услуги группы - С - составляют 10% получаемых средств от общего количества предоставляемых платных услуг (что составляет 50 % от общего количества платных услуг).

## 2.4 АНАЛИЗ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ АНАЛИЗАТОРОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ В ЛАБОРАТОРНОМ СТРУКТУРНОМ ПОДРАЗДЕЛЕНИИ

В настоящее время в лабораторном структурном подразделении используются следующие марки гематологических анализаторов: MEDONIK – M, PENTRA XL 80, MICROS 60 OT – 8

Оценку конкурентоспособности гематологических анализаторов разных марок, по методикам кафедры, проводили методом экспертных оценок. Для этого в качестве кандидатов в эксперты были выбраны 20 фельшеров – лаборантов, работающие в лабораторном структурном подразделении лечебно – профилактического учреждения. Ими был составлен перечень основных параметров, по которым целесообразно проводить оценку конкурентоспособности гематологических анализаторов. Параметры и их показатели для разных марок гематологических анализаторов, представлены в табл. 2.9.

Таблица 2.9 – Характеристики гематологических анализаторов

| № п/п | Параметр                                                          | MEDONIK - M                   | MICROS 60 OT - 8                | PENTRA XL 80                                       | HEMOLUX 19                    |
|-------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1     | Цена за шт., руб                                                  | 518900                        | 506 000                         | 950 000                                            | 800000                        |
| 2     | Производитель (Страна изготовитель)                               | Boule Medical AB, Швеция      | Horiba ABX Diagnostics, Франция | Horiba ABX Diagnostics, Франция                    | Mindray Китай                 |
| 3     | Количество параметров и степень дифференциации лейкоцитов         | 16 параметров + 3 гистограммы | 8 -20 параметров                | 26 параметров с гистограммами и скатерограммой     | 19 параметров + 3 гистограммы |
| 4     | Производительность прибора, иссл./ час                            | 67                            | 60                              | 80                                                 | 60                            |
| 5     | Степень автоматизации процесса подготовки пробы (подача пробирок) | ручная                        | ручная                          | автозагрузчик (одновременная загрузка до 100 проб) | ручная                        |

«Продолжение табл. 2.9»

|   |                         |                                                                  |                                                                  |                                                                                                                                                                     |                                                                  |
|---|-------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 6 | Удобство в эксплуатации | Русифицированное меню; возможность подключения внешнего принтера | Русифицированное меню, возможность подключения внешнего принтера | Большой цветной дисплей; русифицированное меню; встроенная система подсказок и сигнализация сбоев и ошибок, возможность подключения внешнего принтера и клавиатуры. | Большой цветной экран, русифицированное меню, встроенный принтер |
| 7 | Количество реагентов    | 3                                                                | 3                                                                | 6                                                                                                                                                                   | 3                                                                |
| 8 | Срок эксплуатации, лет  | 10                                                               | 10                                                               | 10                                                                                                                                                                  | 10                                                               |

Таблица 2.10 – Внешний вид гематологических анализаторов различных марок

|             |                                                                                     |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| MEDONIK - M |  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

«Продолжение табл. 2.10»

MICROS 60 OT

– 8



PENTRA XL 80



«Продолжение табл. 2.10»

|            |                                                                                    |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| HEMOLUX 19 |  |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------|

Оценка конкурентоспособности гематологических анализаторов марок: MEDONIK – M, MICROS 60 OT – 8, PENTRA XL 80, HEMOLUX 19. Результаты расчета средневзвешенного фактора с учетом компетентности каждого экспертов ( $W_i$ ) представлены в табл. 2.11, 2.12, 2.13, 2.14, 2.15.



Таблица 2.11 – Расчет средневзвешенного фактора

|   | Параметр                                                          | Эксперт 1 |       |                | Эксперт 2 |       |                | Эксперт 3 |       |                | Эксперт 4 |       |                |
|---|-------------------------------------------------------------------|-----------|-------|----------------|-----------|-------|----------------|-----------|-------|----------------|-----------|-------|----------------|
|   |                                                                   | r i       | C     | W <sub>i</sub> | r i       | C     | W <sub>i</sub> | r i       | C     | W <sub>i</sub> | r i       | C     | W <sub>i</sub> |
| 1 | Цена за шт, руб.                                                  | 4         | 0,028 | 0,112          | 4         | 0,028 | 0,112          | 4         | 0,028 | 0,112          | 4         | 0,028 | 0,112          |
| 2 | Производитель (Страна изготовитель)                               | 1         |       | 0,028          | 2         |       | 0,056          | 1         |       | 0,028          | 1         |       | 0,028          |
| 3 | Количество параметров и степень дифференциации лейкоцитов         | 3         |       | 0,084          | 3         |       | 0,084          | 2         |       | 0,056          | 3         |       | 0,084          |
| 4 | Производительность прибора, иссл./час                             | 2         |       | 0,056          | 1         |       | 0,028          | 3         |       | 0,084          | 2         |       | 0,056          |
| 5 | Степень автоматизации процесса подготовки пробы (подача пробирок) | 5         |       | 0,139          | 6         |       | 0,168          | 5         |       | 0,139          | 6         |       | 0,168          |

«Продолжение табл. 2.11»

|   |                        |   |       |   |       |   |       |   |       |
|---|------------------------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
| 6 | Удобство эксплуатации  | 6 | 0,168 | 5 | 0,139 | 7 | 0,196 | 8 | 0,222 |
| 7 | Количество реагентов   | 8 | 0,222 | 8 | 0,222 | 8 | 0,222 | 7 | 0,196 |
| 8 | Срок эксплуатации, лет | 7 | 0,196 | 7 | 0,196 | 6 | 0,168 | 5 | 0,139 |

Таблица 2.12 – Расчет средневзвешенного фактора

| № п/п | Параметр                            | Эксперт 5 |       | Эксперт 6      |     |       |                | Эксперт 7 |       |                | Эксперт 8 |       |                |
|-------|-------------------------------------|-----------|-------|----------------|-----|-------|----------------|-----------|-------|----------------|-----------|-------|----------------|
|       |                                     | г i       | C     | W <sub>i</sub> | г i | C     | W <sub>i</sub> | г i       | C     | W <sub>i</sub> | г i       | C     | W <sub>i</sub> |
| 1     | Цена за шт, руб                     | 4         | 0,028 | 0,112          | 2   | 0,028 | 0,056          | 3         | 0,028 | 0,084          | 4         | 0,028 | 0,112          |
| 2     | Производитель (Страна изготовитель) | 1         |       | 0,028          | 1   |       | 0,028          | 2         |       | 0,056          | 1         |       | 0,028          |

«Продолжение табл. 2.12»

|   |                                                                   |   |
|---|-------------------------------------------------------------------|---|
| 3 | Количество параметров и степень дифференциации лейкоцитов         | 3 |
| 4 | Производительность прибора, иссл./час                             | 8 |
| 5 | Степень автоматизации процесса подготовки пробы (подача пробирок) | 5 |
| 6 | Удобство эксплуатации                                             | 7 |
| 7 | Количество реагентов                                              | 6 |
| 8 | Срок эксплуатации? лет                                            | 2 |

|       |   |
|-------|---|
| 0,084 | 8 |
| 0,222 | 7 |
| 0,139 | 3 |
| 0,196 | 5 |
| 0,168 | 4 |
| 0,056 | 6 |

|       |   |
|-------|---|
| 0,222 | 7 |
| 0,196 | 8 |
| 0,084 | 5 |
| 0,139 | 4 |
| 0,112 | 6 |
| 0,168 | 1 |

|       |   |
|-------|---|
| 0,196 | 3 |
| 0,222 | 2 |
| 0,139 | 6 |
| 0,112 | 8 |
| 0,168 | 7 |
| 0,028 | 5 |

|       |
|-------|
| 0,084 |
| 0,056 |
| 0,168 |
| 0,222 |
| 0,196 |
| 0,139 |

Таблица 2.13 - Расчет средневзвешенного фактора

| № п/п | Параметр                                                          | Эксперт 9 |       | Эксперт 10     |     |       |                | Эксперт 11 |       |                | Эксперт 12 |       |                |
|-------|-------------------------------------------------------------------|-----------|-------|----------------|-----|-------|----------------|------------|-------|----------------|------------|-------|----------------|
|       |                                                                   | r i       | C     | W <sub>i</sub> | r i | C     | W <sub>i</sub> | r i        | C     | W <sub>i</sub> | r i        | C     | W <sub>i</sub> |
| 1     | Цена за шт, руб                                                   | 1         | 0,028 | 0,028          | 4   | 0,028 | 0,112          | 7          | 0,028 | 0,196          | 4          | 0,028 | 0,112          |
| 2     | Производитель (Страна изготовитель)                               | 3         |       | 0,084          | 2   |       | 0,056          | 1          |       | 0,028          | 1          |       | 0,028          |
| 3     | Количество параметров и степень дифференциации лейкоцитов         | 7         |       | 0,196          | 3   |       | 0,084          | 8          |       | 0,222          | 3          |       | 0,084          |
| 4     | Производительность прибора, 8<br>иссл./час                        | 8         |       | 0,222          | 1   |       | 0,028          | 6          |       | 0,168          | 2          |       | 0,056          |
| 5     | Степень автоматизации процесса подготовки пробы (подача пробирок) | 6         |       | 0,168          | 6   |       | 0,168          | 5          |       | 0,139          | 6          |       | 0,168          |

«Продолжение табл. 2.13»

|   |                        |   |       |   |       |   |       |   |       |
|---|------------------------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
| 6 | Удобство эксплуатации  | 4 | 0,112 | 5 | 0,139 | 3 | 0,084 | 8 | 0,222 |
| 7 | Количество реагентов   | 5 | 0,139 | 8 | 0,222 | 4 | 0,112 | 7 | 0,196 |
| 8 | Срок эксплуатации, лет | 2 | 0,056 | 7 | 0,196 | 2 | 0,056 | 5 | 0,139 |

Таблица 2.14 - Расчет средневзвешенного фактора

| № п/п | Параметр                            | Эксперт 13 |       |                | Эксперт 14 |       |                | Эксперт 15 |       |                | Эксперт 16 |       |                |
|-------|-------------------------------------|------------|-------|----------------|------------|-------|----------------|------------|-------|----------------|------------|-------|----------------|
|       |                                     | r i        | C     | W <sub>i</sub> | r i        | C     | W <sub>i</sub> | r i        | C     | W <sub>i</sub> | r i        | C     | W <sub>i</sub> |
| 1     | Цена за шт, руб                     | 1          | 0,028 | 0,028          | 2          | 0,028 | 0,056          | 3          | 0,028 | 0,084          | 4          | 0,028 | 0,112          |
| 2     | Производитель (Страна изготовитель) | 2          |       | 0,056          | 1          |       | 0,028          | 1          |       | 0,028          | 1          |       | 0,028          |

«Продолжение табл. 2.14»

|   |                                                                   |   |       |   |       |   |       |   |       |
|---|-------------------------------------------------------------------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
| 3 | Количество параметров и степень дифференциации лейкоцитов         | 7 | 0,196 | 3 | 0,084 | 4 | 0,112 | 3 | 0,084 |
| 4 | Производительность прибора, иссл./час                             | 4 | 0,112 | 6 | 0,168 | 2 | 0,056 | 6 | 0,168 |
| 5 | Степень автоматизации процесса подготовки пробы (подача пробирок) | 5 | 0,139 | 4 | 0,112 | 5 | 0,139 | 2 | 0,056 |
| 6 | Удобство эксплуатации                                             | 6 | 0,168 | 5 | 0,139 | 7 | 0,196 | 8 | 0,222 |
| 7 | Количество реагентов                                              | 8 | 0,222 | 8 | 0,222 | 8 | 0,222 | 7 | 0,196 |
| 8 | Срок эксплуатации, лет                                            | 3 | 0,084 | 7 | 0,196 | 6 | 0,168 | 5 | 0,139 |

Таблица 2.15 - Расчет средневзвешенного фактора

| № п/п | Параметр                                                  | Эксперт 17 |       |       | Эксперт 18 |       |       | Эксперт 19 |       |       | Эксперт 20 |       |       |
|-------|-----------------------------------------------------------|------------|-------|-------|------------|-------|-------|------------|-------|-------|------------|-------|-------|
|       |                                                           | $r_i$      | $C$   | $W_i$ | $r_i$      | $C$   | $W_i$ | $r_i$      | $C$   | $W_i$ | $r_i$      | $C$   | $W_i$ |
| 1     | Цена за шт., руб                                          | 2          | 0,028 | 0,056 | 3          | 0,028 | 0,084 | 1          | 0,028 | 0,028 | 4          | 0,028 | 0,112 |
| 2     | Производитель<br>(Страна изготовитель)                    | 1          |       | 0,028 | 2          |       | 0,056 | 3          |       | 0,084 | 1          |       | 0,028 |
| 3     | Количество параметров и степень дифференциации лейкоцитов | 3          |       | 0,084 | 6          |       | 0,168 | 6          |       | 0,168 | 3          |       | 0,084 |

«Продолжение табл. 2.15»

|   |                                                                   |   |       |   |       |   |       |   |       |
|---|-------------------------------------------------------------------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
| 4 | Производительность прибора, иссл./час                             | 4 | 0,112 | 7 | 0,196 | 4 | 0,112 | 2 | 0,056 |
| 5 | Степень автоматизации процесса подготовки пробы (подача пробирок) | 5 | 0,139 | 4 | 0,112 | 5 | 0,139 | 6 | 0,168 |
| 6 | Удобство эксплуатации                                             | 6 | 0,168 | 5 | 0,139 | 7 | 0,196 | 8 | 0,222 |
| 7 | Количество реагентов                                              | 7 | 0,196 | 8 | 0,222 | 8 | 0,222 | 7 | 0,196 |
| 8 | Срок эксплуатации, лет                                            | 8 | 0,222 | 1 | 0,028 | 2 | 0,056 | 5 | 0,139 |



Результаты индивидуальной оценки каждым экспертом по 5 – бальной шкале, представлены в табл. 2.16,2.17,2.18,2.19,2.20 (Приложение А)

Результаты средневзвешенного веса каждого фактора с учетом компетентности каждого экспертов ( $W_{icp}$ ), представлены в табл. 2.21.

Таблица 2.21 – Определение средневзвешенного веса

| № п/п | Параметр                                                          | Средневзвешенный вес фактора ( $W_{icp}$ )                                                                                                  |
|-------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Цена за шт., руб                                                  | $\frac{0.112+0.112+0.112+0.112+0.112+0.056+0.084+0.112+0.028+0.112+0.196+0.112+0.028+0.056+0.084+0.112+0.056+0.084+0.028+0.112}{20} = 0,09$ |
| 2     | Производитель (Страна изготовитель)                               | $\frac{0.028+0.056+0.028+0.028+0.028+0.028+0.056+0.028+0.084+0.056+0.028+0.028+0.056+0.028+0.028+0.028+0.028+0.056+0.084+0.028}{20} = 0,04$ |
| 3     | Количество параметров и степень дифференциации лейкоцитов         | $\frac{0.084+0.084+0.056+0.084+0.084+0.222+0.196+0.084+0.196+0.084+0.222+0.084+0.196+0.084+0.112+0.084+0.084+0.168+0.168+0.084}{20} = 0,12$ |
| 4     | Производительность прибора, иссл./час                             | $\frac{0.056+0.028+0.084+0.056+0.222+0.196+0.222+0.056+0.222+0.028+0.168+0.056+0.112+0.168+0.056+0.168+0.112+0.196+0.112+0.056}{20} = 0,12$ |
| 5     | Степень автоматизации процесса подготовки пробы (подача пробирок) | $\frac{0.139+0.168+0.139+0.168+0.139+0.084+0.139+0.168+0.168+0.168+0.139+0.168+0.139+0.112+0.139+0.056+0.139+0.112+0.139+0.168}{20} = 0,14$ |

«Продолжение табл. 2.21»

|   |                        |                                                                                                                                             |
|---|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | Удобство эксплуатации  | $\frac{0.168+0.139+0.196+0.222+0.196+0.139+0.112+0.222+0.112+0.139+0.112+0.222+0.168+0.139+0.084+0.222+0.168+0.139+0.196+0.222}{20} = 0,17$ |
| 7 | Количество реагентов   | $\frac{0.222+0.222+0.222+0.196+0.168+0.112+0.168+0.196+0.139+0.222+0.112+0.196+0.222+0.222+0.222+0.196+0.196+0.222+0.222+0.196}{20} = 0,18$ |
| 8 | Срок эксплуатации, лет | $\frac{0.196+0.196+0.168+0.139+0.056+0.168+0.028+0.139+0.056+0.196+0.056+0.139+0.084+0.196+0.168+0.139+0.222+0.028+0.056+0.139}{20} = 0,13$ |

Определение средневзвешенной оценки по каждому параметру ( $A_{i\text{cp}}$ ).  
 Результаты представлены в табл. 2.22,2.23,2.24,2.25 (Приложение Б)

Результаты расчета параметрического индекса по каждому параметру  $P_i$  и расчет сводного параметрического индекса  $PS$ . Результаты представлены в табл. 2.26

Таблица 2.26 – Расчет параметрического индекса

| № п / п     | Параметр                            | Средневзвешенный вес фактора ( $W_i$ ср) | Средневзвешенная оценка ( $A_{i\text{cp}}$ ) | Параметрический индекс ( $P_i$ ) | Сводный параметрический индекс ( $PS$ ) |
|-------------|-------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|
| MEDONIK - M |                                     |                                          |                                              |                                  |                                         |
| 1           | Цена за шт., руб                    | 0,09                                     | 4,4                                          | 0,40                             | 4,28                                    |
| 2           | Производитель (Страна изготовитель) | 0,04                                     | 4,6                                          | 0,18                             |                                         |

«Продолжение табл. 2.26»

|                  |                                                                   |      |     |      |             |
|------------------|-------------------------------------------------------------------|------|-----|------|-------------|
| 3                | Количество параметров и степень дифференциации лейкоцитов         | 0,12 | 4,2 | 0,50 |             |
| 4                | Производительность прибора, иссл./час                             | 0,12 | 3,9 | 0,47 |             |
| 5                | Степень автоматизации процесса подготовки пробы (подача пробирок) | 0,14 | 4,1 | 0,57 |             |
| 6                | Удобство в эксплуатации                                           | 0,17 | 4,4 | 0,75 |             |
| 7                | Количество реагентов                                              | 0,18 | 4,4 | 0,79 |             |
| 8                | Срок эксплуатации, лет                                            | 0,13 | 4,8 | 0,62 |             |
| MICROS 60 OT - 8 |                                                                   |      |     |      |             |
| 1                | Цена за шт., руб                                                  | 0,09 | 4,4 | 0,40 | <b>4,49</b> |
| 2                | Производитель (Страна изготовитель)                               | 0,04 | 5.0 | 0,20 |             |
| 3                | Количество параметров и степень дифференциации лейкоцитов         | 0,12 | 4,2 | 0,50 |             |
| 4                | Производительность прибора, иссл/час                              | 0,12 | 4,0 | 0,48 |             |
| 5                | Степень автоматизации процесса подготовки пробы (подача пробирок) | 0,14 | 4,5 | 0,63 |             |
| 6                | Удобство в эксплуатации                                           | 0,17 | 4,5 | 0,77 |             |
| 7                | Количество реагентов                                              | 0,18 | 4,8 | 0,86 |             |
| 8                | Срок эксплуатации, лет                                            | 0,13 | 5,0 | 0,65 |             |

«Продолжение табл. 2.26»

| PENTRA XL 80 |                                                                   |      |     |      |      |
|--------------|-------------------------------------------------------------------|------|-----|------|------|
| 1            | Цена за шт., руб                                                  | 0,09 | 4,5 | 0,41 | 4,57 |
| 2            | Производитель(Страна изготовитель)                                | 0,04 | 5,0 | 0,20 |      |
| 3            | Количество параметров и степень дифференциации лейкоцитов         | 0,12 | 4,8 | 0,58 |      |
| 4            | Производительность прибора, иссл./час.                            | 0,12 | 4,8 | 0,58 |      |
| 5            | Степень автоматизации процесса подготовки пробы (подача пробирок) | 0,14 | 4,6 | 0,64 |      |
| 6            | Удобство в эксплуатации                                           | 0,17 | 4,8 | 0,82 |      |
| 7            | Количество реагентов                                              | 0,18 | 4,3 | 0,77 |      |
| 8            | Срок эксплуатации, лет                                            | 0,13 | 4,4 | 0,57 |      |
| HEMOLUX 19   |                                                                   |      |     |      |      |
| 1            | Цена за шт., руб                                                  | 0,09 | 3,4 | 0,30 | 4,00 |
| 2            | Производитель(Страна изготовитель)                                | 0,04 | 3,5 | 0,14 |      |
| 3            | Количество параметров и степень дифференциации лейкоцитов         | 0,12 | 4,0 | 0,48 |      |
| 4            | Производительность прибора, иссл./час                             | 0,12 | 3,9 | 0,47 |      |
| 5            | Степень автоматизации процесса подготовки пробы (подача пробирок) | 0,14 | 4,1 | 0,57 |      |

«Продолжение табл. 2.26»

|   |                         |      |     |      |  |
|---|-------------------------|------|-----|------|--|
| 6 | Удобство в эксплуатации | 0,17 | 3,8 | 0,65 |  |
| 7 | Количество реагентов    | 0,18 | 4,8 | 0,86 |  |
| 8 | Срок эксплуатации, лет  | 0,14 | 3,8 | 0,53 |  |

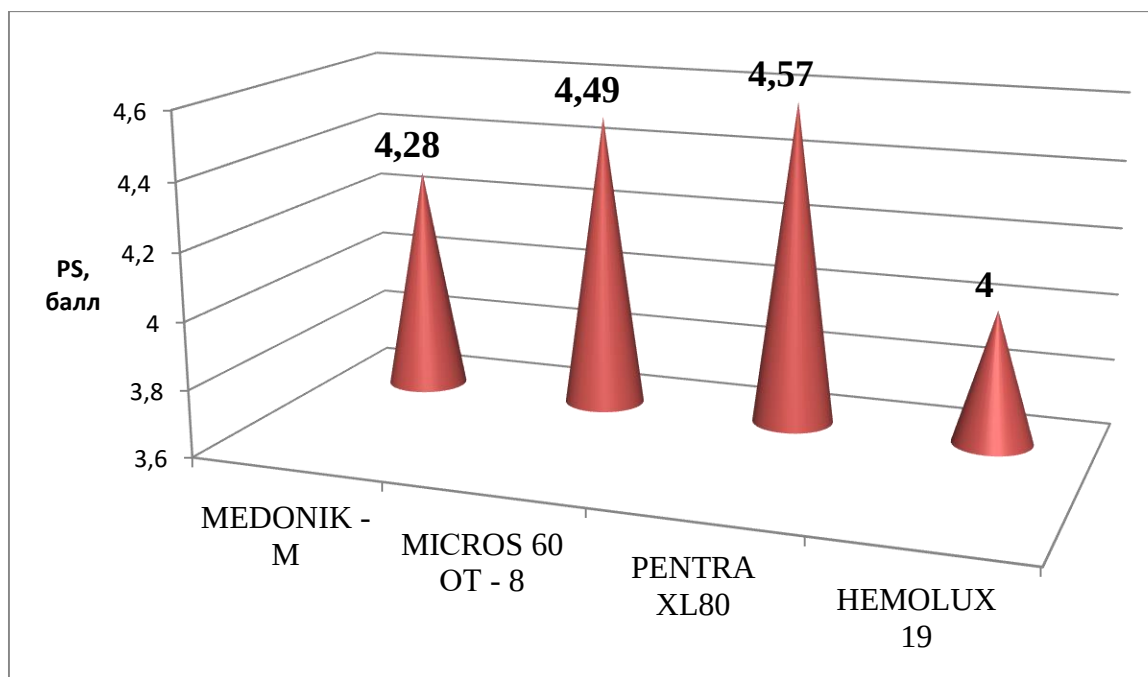


Рис.2.7 - Результаты оценки конкурентоспособности гематологических анализаторов.

**Вывод:** В результате оценки конкурентоспособности гематологических анализаторов установлено, что гематологический анализатор PENTRAXL80 (сводный параметрический индекс = 4,57), по сравнению с MEDONIK – M (сводный параметрический индекс = 4,28), MICROS 60 OT - 8 (сводный параметрический индекс = 4,49), HEMOLUX 19 (сводный параметрический индекс = 4,00), является более конкурентоспособным прибором для оказания медицинской услуги, которой является общий анализ крови.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В результате работы, целью исследования которой являлось проведение маркетингового исследования услуг, предоставляемых лабораторным структурным подразделением лечебно – профилактического учреждения и согласно поставленным задачам, можно сделать следующее заключение:

1. При анализе литературных источников выявлено, что маркетинг в здравоохранении имеет свои отличительные особенности, связанные со спецификой потребительского спроса и рынка медицинских товаров и услуг. Особенности в проведении маркетинговых исследований в здравоохранении связаны с тем, что продуктом являются медицинские услуги, покупатель - пациент, продавец – медицинский работник - это является первой и самой главной особенностью маркетинга медицинских услуг.

Среди них необходимо отметить 5 основных отличий медицинских услуг от услуг повседневного спроса:

- 1) , Многофакторность;
- 2) Ориентация на нужду;
- 3) Неосведомленность конечного потребителя;
- 4) Медицинская услуга должна быть только высокого качества;
- 5) Наличие различных групп медицинских услуг.

2. Лабораторное структурное подразделение является структурным подразделением диагностического профиля лечебно – профилактического учреждения, обеспечивающее оказание первичной, повторной специализированной диагностики пациентам в соответствии с возложенными на отделение задачами.

В результате маркетингового анализа было выявлено, что укомплектованность сотрудниками практически 100%, отделение оснащено современным медицинским оборудованием отечественного и импортного производства.

### 3. Результаты сравнительного анализа медицинских услуг

| Анализ                                                                       | Показатели, общей стоимости, %                                       |         |                       |            |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------|------------|
|                                                                              | Клинико – диагностическая лаборатория городской поликлиник г. Москвы |         | Лаборатории сравнения |            |
|                                                                              | по ОМС                                                               | платные | «Инвитро»             | «Гемотест» |
| Общий анализ крови                                                           | 36,8                                                                 | 59      | 43                    | 49         |
| Общий анализ мочи                                                            | 36,5                                                                 | 24      | 37                    | 27         |
| Общеклиническое исследование отделяемого мочеполовых органов (женский мазок) | 10                                                                   | 10      | 12                    | 13         |
| Микроскопическое исследование мокроты                                        | 5,5                                                                  | 0       | 1                     | 0          |
| Копрологическое исследование                                                 | 4,6                                                                  | 4       | 1                     | 2          |
| Глюкоза (кровь)                                                              | 4,0                                                                  | 2       | 6                     | 8          |
| Анализ мочи по Нечипоренко                                                   | 2,6                                                                  | 1       | 0                     | 1          |

4. При анализе конкурентоспособности было выявлено, что гематологический анализатор PENTRAXL80, является более конкурентоспособным прибором для оказания медицинской услуги, которой является общий анализ крови.

В исследуемом лабораторном структурном подразделении имеется этот гематологический аппарат, что хорошо для отделения с точки зрения конкурентоспособности.

На основании проделанной работы, можно сделать следующие выводы:

1. На основании литературного обзора выявлены основные особенности маркетинга в здравоохранении;

2. По результатам частотного анализа: 36 % услуг оказываемых лабораторным структурным подразделением приходится на общий анализ крови и общий анализ мочи, 13% на определение содержания глюкозы в крови (глюкозу), 12% на общеклиническое исследование отделяемого мочеполовых

органов (женский мазок) и по 1 % на копрологическое исследование, микроскопическое исследование мокроты и анализ мочи по Нечипоренко.

3. По результатам ABC – анализа: Группа - А - 80% (28,6% от общего количества предоставляемых услуг) прибыли клинико – диагностической лаборатории приносят наиболее часто встречающиеся анализы (общий анализ крови +общий анализ мочи), что совпадает с частотным анализом.

Услуги группы - В - приносят 10% прибыли клинико – диагностической лаборатории от общего количества предоставляемых услуг (что составляет 28,6 % от общего количества услуг)

Услуги группы - С - приносят 10% прибыли клинико – диагностической лаборатории от общего количества предоставляемых услуг (что составляет 42,8 % от общего количества услуг).

4. По результатам расчета предполагаемой прибыли лабораторного структурного отделения в случае оказания всех услуг на платной основе методом ABC - анализа: 16,7% (от общего количества предоставляемых платных услуг) приносят – 80 % получаемых средств – группа - А, что совпадает с частотным анализом, так как это наиболее встречающийся анализ.

Услуги группы - В - принесут 10% получаемых средств от общего количества предоставляемых платных услуг (что составляет 16,7% от общего количества услуг).

Услуги группы - С - принесут 10% получаемых средств от общего количества предоставляемых платных услуг (что составляет 66 % от общего количества платных услуг).

5. По результатам сравнительного ABC – анализа платных услуг: 33% (от общего количества платных услуг) оказываемых по тарифам лаборатории «Инвитро» приносит 70% получаемых средств – группа А.

Услуги группы – В - составляют 0% получаемых средств от общего количества предоставляемых платных услуг, это слабая сторона данной лаборатории с точки конкурентоспособности.



Услуги группы – С - составляют 30% получаемых средств от общего количества предоставляемых платных услуг (что составляет 66, 7 % от общего количества платных услуг).

По результатам сравнительного ABC – анализа платных услуг: 33% (от общего количества предоставляемых платных услуг) оказываемых по тарифам лабораторией «Гемотест» приносит – 80 % получаемых средств – группа - А, что соответствует частотному анализу, так как эти услуги наиболее встречающиеся.

Услуги группы - В - составляют 10% получаемых средств от общего количества предоставляемых платных услуг (что составляет 16,7% от общего количества услуг).

Услуги группы - С - составляют 10% получаемых средств от общего количества предоставляемых платных услуг (что составляет 50 % от общего количества платных услуг).

6. В результате оценки конкурентоспособности гематологических анализаторов установлено, что гематологический анализатор PENTRAXL80 (сводный параметрический индекс = 4,57), по сравнению с MEDONIK – М (сводный параметрический индекс = 4,28), MICROS 60 OT - 8 (сводный параметрический индекс = 4,49), HEMOLUX 19 (сводный параметрический индекс = 4,00), является более конкурентоспособным прибором для оказания медицинской услуги, которой является общий анализ крови.

### **Рекомендации по совершенствованию работы**

Целесообразно увеличить долю медицинских услуг по ОМС, таких как общий анализ крови и общий анализ мочи, так как они приносят наибольшую прибыль, а в случае оказания платных медицинских услуг целесообразно продвигать только общий анализ крови.

Для оптимизации работы лаборатории целесообразно заменить гематологические анализаторы MEDONIK – М и MICROS 60 OT - 8, на гематологический анализатор PENTRA XL 80, так как он наиболее

конкурентоспособный прибор для оказания медицинской услуги, которой является общий анализ крови.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Васнецова О.А. Маркетинговые исследования в здравоохранении // Авторская академия. 2008. – С. 47-57.
2. Васнецова О.А. Медицинское и фармацевтическое товароведение // Учебник. 2015. – С. 35 – 40.
3. Васнецова О.А., Морозова М. «Маркетинговое исследование медицинских услуг, предоставляемых кабинетом «Анализы крови». – Москва, 2000. – С. 2-4.
4. Долгов В.В., Мошкин АВ., Малахов В.Н. Обеспечение качества в лабораторной медицине: Учебное пособие. – М.,2011. – С. 87.
5. Дочев Д. Оценка деятельности клиничко – диагностической лаборатории // 2012. №2. – С. 45.
6. Дмитриев А.В., Акимкин В.Г. Санэпидрежим и охрана труда в лаборатории // Справочник заведующего КДЛ. – 2012. - №1. – С. 25 -26.
7. Кишкун А.А. Основная документация клиничко-диагностической лаборатории // Справочник заведующего КДЛ. – 2013. – С. 81-82.
8. Кишкун А.А. Современные технологии повышения качества и эффективности клинической лабораторной диагностики. – М. РАМЛД, 2013. С. 73-85.
9. Кишкун АА., Кольченко О.Л., Руднев Р.Г., Миколаускас В.П. Особенности информатизации клиничко – диагностических лабораторий на современном этапе // Клиническая лабораторная диагностика. 2012.- №10. С. 29.
10. Котлер Ф. «Основы маркетинга»/Перевод с английского/ Общая редакция Е.М. Пеньковой. М.: Прогресс. 2009г. С.6-8.
11. David F. R. Strategic Managemnt: Concepts and Casos. – Pearson Prentice Hall, 2005. – 375 p.
12. Palmer A. Introduction to marketing. Theory and practice. 2 ed. – Oxford N.Y., 2009. – 551 p.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Результаты индивидуальной оценки каждым экспертом по 5 – бальной шкале

Таблица 2.16 – Индивидуальные оценки экспертов

| №п/п             | Параметр                                                                | Оценка (Ai)  |              |              |              |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                  |                                                                         | эксперт<br>1 | эксперт<br>2 | эксперт<br>3 | эксперт<br>4 |
| MEDONIK - M      |                                                                         |              |              |              |              |
| 1                | Цена за шт., руб                                                        | 5            | 4            | 4            | 4            |
| 2                | Производитель<br>(Страна изготовитель)                                  | 5            | 4            | 4            | 4            |
| 3                | Количество параметров и<br>степень дифференциации<br>лейкоцитов         | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 4                | Производительность прибора,<br>иссл./час                                | 4            | 4            | 3            | 3            |
| 5                | Степень автоматизации<br>процесса подготовки пробы<br>(подача пробирок) | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 6                | Удобство в эксплуатации                                                 | 4            | 4            | 4            | 5            |
| 7                | Количество реагентов                                                    | 4            | 4            | 4            | 4            |
| 8                | Срок эксплуатации, лет                                                  | 5            | 5            | 4            | 4            |
| MICROS 60 OT - 8 |                                                                         |              |              |              |              |
| 1                | Цена за шт., руб                                                        | 5            | 5            | 5            | 4            |
| 2                | Производитель<br>(Страна изготовитель)                                  | 5            | 5            | 5            | 5            |
| 3                | Количество параметров и<br>степень дифференциации<br>лейкоцитов         | 4            | 4            | 4            | 4            |

«Продолжение табл. 2.16»

|   |                                                                   |   |   |   |   |
|---|-------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| 4 | Производительность прибора, иссл./час                             | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 5 | Степень автоматизации процесса подготовки пробы (подача пробирок) | 4 | 4 | 4 | 5 |
| 6 | Удобство в эксплуатации                                           | 5 | 5 | 4 | 5 |

|   |                        |   |   |   |   |
|---|------------------------|---|---|---|---|
| 7 | Количество реагентов   | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 8 | Срок эксплуатации, лет | 5 | 5 | 5 | 5 |

PENTRA XL 80

|   |                                                                   |   |   |   |   |
|---|-------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| 1 | Цена за шт, руб                                                   | 4 | 4 | 4 | 3 |
| 2 | Производитель (Страна изготовитель)                               | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 3 | Количество параметров и степень дифференциации лейкоцитов         | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 4 | Производительность прибора, иссл./час                             | 5 | 5 | 5 | 4 |
| 5 | Степень автоматизации процесса подготовки пробы (подача пробирок) | 5 | 4 | 5 | 4 |
| 6 | Удобство в эксплуатации                                           | 5 | 4 | 5 | 5 |
| 7 | Количество реагентов                                              | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 8 | Срок эксплуатации, лет                                            | 5 | 5 | 4 | 5 |

HEMOLUX 19

|   |                                     |   |   |   |   |
|---|-------------------------------------|---|---|---|---|
| 1 | Цена за шт., руб                    | 3 | 4 | 3 | 4 |
| 2 | Производитель (Страна изготовитель) | 3 | 3 | 4 | 3 |

«Продолжение табл. 2.16»

|   |                                                                   |   |   |   |   |
|---|-------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| 3 | Количество параметров и степень дифференциации лейкоцитов         | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 4 | Производительность прибора, иссл./час                             | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 5 | Степень автоматизации процесса подготовки пробы (подача пробирок) | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 6 | Удобство в эксплуатации                                           | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 7 | Количество реагентов                                              | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 8 | Срок эксплуатации, лет                                            | 4 | 4 | 5 | 4 |

Таблица 2.17 – Индивидуальные оценки экспертов

| №п/п        | Параметр                                                                | Оценка (Ai)  |              |              |              |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|             |                                                                         | эксперт<br>5 | эксперт<br>6 | эксперт<br>7 | эксперт<br>8 |
| MEDONIK - M |                                                                         |              |              |              |              |
| 1           | Цена за шт., руб                                                        | 5            | 5            | 4            | 4            |
| 2           | Производитель<br>(Страна изготовитель)                                  | 5            | 5            | 5            | 5            |
| 3           | Количество параметров и<br>степень дифференциации<br>лейкоцитов         | 5            | 4            | 3            | 4            |
| 4           | Производительность прибора,<br>иссл./час                                | 5            | 5            | 4            | 4            |
| 5           | Степень автоматизации<br>процесса подготовки пробы<br>(подача пробирок) | 5            | 5            | 4            | 4            |
| 6           | Удобство в эксплуатации                                                 | 5            | 5            | 4            | 5            |
| 7           | Количество реагентов                                                    | 5            | 5            | 5            | 4            |

«Продолжение табл. 2.16»

|                  |                                                                         |   |   |   |   |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| 8                | Срок эксплуатации, лет                                                  | 5 | 5 | 5 | 5 |
| MICROS 60 OT - 8 |                                                                         |   |   |   |   |
| 1                | Цена за шт., руб                                                        | 4 | 4 | 5 | 4 |
| 2                | Производитель<br>(Страна изготовитель)                                  | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 3                | Количество параметров и<br>степень дифференциации<br>лейкоцитов         | 5 | 4 | 4 | 3 |
| 4                | Производительность прибора,<br>иссл./час                                | 5 | 5 | 4 | 4 |
| 5                | Степень автоматизации<br>процесса подготовки пробы<br>(подача пробирок) | 5 | 5 | 4 | 5 |
| 6                | Удобство в эксплуатации                                                 | 5 | 5 | 4 | 5 |
| 7                | Количество реагентов                                                    | 5 | 5 | 4 | 5 |
| 8                | Срок эксплуатации, лет                                                  | 5 | 5 | 5 | 5 |
| PENTRA XL 80     |                                                                         |   |   |   |   |
| 1                | Цена за шт., руб                                                        | 4 | 4 | 5 | 5 |
| 2                | Производитель<br>(Страна изготовитель)                                  | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 3                | Количество параметров и<br>степень дифференциации<br>лейкоцитов         | 5 | 4 | 4 | 5 |
| 4                | Производительность прибора,<br>иссл./час                                | 5 | 5 | 4 | 4 |
| 5                | Степень автоматизации<br>процесса подготовки пробы<br>(подача пробирок) | 4 | 4 | 5 | 4 |
| 6                | Удобство в эксплуатации                                                 | 5 | 5 | 5 | 4 |

«Продолжение табл. 2.16»

|            |                                                                         |   |   |   |   |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| 7          | Количество реагентов                                                    | 4 | 5 | 4 | 5 |
| 8          | Срок эксплуатации, лет                                                  | 5 | 4 | 4 | 5 |
| HEMOLUX 19 |                                                                         |   |   |   |   |
| 1          | Цена за шт., руб                                                        | 4 | 3 | 3 | 3 |
| 2          | Производитель<br>(Страна изготовитель)                                  | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 3          | Количество параметров и<br>степень дифференциации<br>лейкоцитов         | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 4          | Производительность прибора,<br>иссл./час                                | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 5          | Степень автоматизации<br>процесса подготовки пробы<br>(подача пробирок) | 4 | 4 | 4 | 5 |
| 6          | Удобство в эксплуатации                                                 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 7          | Количество реагентов                                                    | 4 | 4 | 5 | 5 |
| 8          | Срок эксплуатации, лет                                                  | 4 | 4 | 3 | 4 |



Таблица 2.18 – Индивидуальные оценки экспертов

| №п/п             | Параметр                                                                | Оценка (Ai)  |               |               |               |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
|                  |                                                                         | эксперт<br>9 | эксперт<br>10 | эксперт<br>11 | эксперт<br>12 |
| MEDONIK - M      |                                                                         |              |               |               |               |
| 1                | Цена за шт., руб                                                        | 4            | 4             | 5             | 4             |
| 2                | Производитель<br>(Страна изготовитель)                                  | 5            | 5             | 4             | 5             |
| 3                | Количество параметров и<br>степень дифференциации<br>лейкоцитов         | 4            | 4             | 4             | 5             |
| 4                | Производительность прибора,<br>иссл./час                                | 4            | 4             | 4             | 3             |
| 5                | Степень автоматизации<br>процесса подготовки пробы<br>(подача пробирок) | 4            | 4             | 4             | 4             |
| 6                | Удобство в эксплуатации                                                 | 4            | 4             | 4             | 5             |
| 7                | Количество реагентов                                                    | 4            | 4             | 5             | 4             |
| 8                | Срок эксплуатации, лет                                                  | 5            | 5             | 5             | 5             |
| MICROS 60 OT - 8 |                                                                         |              |               |               |               |
| 1                | Цена за шт., руб                                                        | 5            | 5             | 3             | 4             |
| 2                | Производитель<br>(Страна изготовитель)                                  | 5            | 5             | 5             | 5             |
| 3                | Количество параметров и<br>степень дифференциации<br>лейкоцитов         | 5            | 4             | 4             | 4             |
| 4                | Производительность прибора,<br>иссл./час                                | 4            | 4             | 3             | 5             |
| 5                | Степень автоматизации<br>процесса подготовки пробы<br>(подача пробирок) | 5            | 5             | 4             | 5             |

«Продолжение табл. 2.18»

|              |                                                                         |   |   |   |   |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| 6            | Удобство в эксплуатации                                                 | 3 | 5 | 4 | 5 |
| 7            | Количество реагентов                                                    | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 8            | Срок эксплуатации, лет                                                  | 5 | 5 | 5 | 5 |
| PENTRA XL 80 |                                                                         |   |   |   |   |
| 1            | Цена за шт., руб                                                        | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 2            | Производитель<br>(Страна изготовитель)                                  | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 3            | Количество параметров и<br>степень дифференциации<br>лейкоцитов         | 5 | 4 | 5 | 4 |
| 4            | Производительность прибора,<br>иссл./час                                | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 5            | Степень автоматизации<br>процесса подготовки пробы<br>(подача пробирок) | 5 | 4 | 5 | 5 |
| 6            | Удобство в эксплуатации                                                 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| 7            | Количество реагентов                                                    | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 8            | Срок эксплуатации, лет                                                  | 5 | 4 | 5 | 5 |
| HEMOLUX 19   |                                                                         |   |   |   |   |
| 1            | Цена за шт., руб                                                        | 4 | 4 | 4 | 2 |
| 2            | Производитель<br>(Страна изготовитель)                                  | 3 | 4 | 3 | 5 |
| 3            | Количество параметров и<br>степень дифференциации<br>лейкоцитов         | 4 | 5 | 2 | 3 |
| 4            | Производительность прибора,<br>иссл./час                                | 4 | 5 | 3 | 4 |

«Продолжение табл.2.18»

|   |                                                                   |   |   |   |   |
|---|-------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| 5 | Степень автоматизации процесса подготовки пробы (подача пробирок) | 5 | 4 | 4 | 3 |
| 6 | Удобство в эксплуатации                                           | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 7 | Количество реагентов                                              | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 8 | Срок эксплуатации, лет                                            | 4 | 4 | 3 | 3 |

Таблица 2.19 – Индивидуальные оценки экспертов

| №п/п             | Параметр                                                                | Оценка (Ai)   |               |               |               |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                  |                                                                         | эксперт<br>13 | эксперт<br>14 | эксперт<br>15 | эксперт<br>16 |
| MEDONIK - M      |                                                                         |               |               |               |               |
| 1                | Цена за шт., руб                                                        | 4             | 4             | 5             | 5             |
| 2                | Производитель<br>(Страна изготовитель)                                  | 5             | 4             | 4             | 4             |
| 3                | Количество параметров и<br>степень дифференциации<br>лейкоцитов         | 4             | 4             | 4             | 5             |
| 4                | Производительность прибора,<br>иссл./час                                | 4             | 4             | 4             | 3             |
| 5                | Степень автоматизации<br>процесса подготовки пробы<br>(подача пробирок) | 4             | 4             | 4             | 4             |
| 6                | Удобство в эксплуатации                                                 | 4             | 4             | 4             | 5             |
| 7                | Количество реагентов                                                    | 4             | 4             | 5             | 4             |
| 8                | Срок эксплуатации, лет                                                  | 5             | 5             | 4             | 4             |
| MICROS 60 OT - 8 |                                                                         |               |               |               |               |
| 1                | Цена за шт., руб                                                        | 4             | 5             | 5             | 4             |

«Продолжение табл. 2.19»

|              |                                                                         |   |   |   |   |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| 2            | Производитель<br>(Страна изготовитель)                                  | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 3            | Количество параметров и<br>степень дифференциации<br>лейкоцитов         | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 4            | Производительность прибора,<br>иссл./час                                | 4 | 3 | 5 | 3 |
| 5            | Степень автоматизации<br>процесса подготовки пробы<br>(подача пробирок) | 4 | 5 | 4 | 5 |
| 6            | Удобство в эксплуатации                                                 | 5 | 5 | 4 | 5 |
| 7            | Количество реагентов                                                    | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 8            | Срок эксплуатации, лет                                                  | 5 | 5 | 5 | 5 |
| PENTRA XL 80 |                                                                         |   |   |   |   |
| 1            | Цена за шт., руб                                                        | 5 | 4 | 5 | 5 |
| 2            | Производитель<br>(Страна изготовитель)                                  | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 3            | Количество параметров и<br>степень дифференциации<br>лейкоцитов         | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 4            | Производительность прибора,<br>иссл./час                                | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 5            | Степень автоматизации<br>процесса подготовки пробы<br>(подача пробирок) | 4 | 5 | 5 | 4 |
| 6            | Удобство в эксплуатации                                                 | 5 | 5 | 4 | 5 |
| 7            | Количество реагентов                                                    | 4 | 4 | 4 | 5 |
| 8            | Срок эксплуатации, лет                                                  | 4 | 5 | 4 | 5 |

«Продолжение табл. 2.19»

| HEMOLUX 19 |                                                                         |   |   |   |   |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| 1          | Цена за шт., руб                                                        | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 2          | Производитель<br>(Страна изготовитель)                                  | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 3          | Количество параметров и<br>степень дифференциации<br>лейкоцитов         | 4 | 4 | 4 | 5 |
| 4          | Производительность прибора,<br>иссл./час                                | 4 | 4 | 3 | 5 |
| 5          | Степень автоматизации<br>процесса подготовки пробы<br>(подача пробирок) | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 6          | Удобство в эксплуатации                                                 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 7          | Количество реагентов                                                    | 4 | 5 | 5 | 4 |
| 8          | Срок эксплуатации, лет                                                  | 4 | 4 | 3 | 4 |

Таблица 2.20 – Индивидуальные оценки экспертов

| №п/п        | Параметр                                                                | Оценка (Ai)   |               |               |               |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|             |                                                                         | эксперт<br>17 | эксперт<br>18 | эксперт<br>19 | эксперт<br>20 |
| MEDONIK - M |                                                                         |               |               |               |               |
| 1           | Цена за шт., руб                                                        | 4             | 4             | 5             | 5             |
| 2           | Производитель<br>(Страна изготовитель)                                  | 5             | 5             | 5             | 5             |
| 3           | Количество параметров и<br>степень дифференциации<br>лейкоцитов         | 4             | 4             | 4             | 5             |
| 4           | Производительность прибора,<br>иссл./час                                | 4             | 4             | 3             | 4             |
| 5           | Степень автоматизации<br>процесса подготовки пробы<br>(подача пробирок) | 4             | 4             | 4             | 4             |

«Продолжение табл. 2.20»

|                  |                                                                         |   |   |   |   |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| 6                | Удобство в эксплуатации                                                 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| 7                | Количество реагентов                                                    | 4 | 5 | 5 | 4 |
| 8                | Срок эксплуатации, лет                                                  | 5 | 5 | 4 | 5 |
| MICROS 60 OT - 8 |                                                                         |   |   |   |   |
| 1                | Цена за шт., руб                                                        | 4 | 5 | 5 | 4 |
| 2                | Производитель<br>(Страна изготовитель)                                  | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 3                | Количество параметров и<br>степень дифференциации<br>лейкоцитов         | 5 | 5 | 4 | 4 |
| 4                | Производительность прибора,<br>иссл./час                                | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 5                | Степень автоматизации<br>процесса подготовки пробы<br>(подача пробирок) | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 6                | Удобство в эксплуатации                                                 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| 7                | Количество реагентов                                                    | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 8                | Срок эксплуатации, лет                                                  | 5 | 5 | 5 | 5 |
| PENTRA XL 80     |                                                                         |   |   |   |   |
| 1                | Цена за шт., руб                                                        | 4 | 5 | 5 | 4 |
| 2                | Производитель<br>(Страна изготовитель)                                  | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 3                | Количество параметров и<br>степень дифференциации<br>лейкоцитов         | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 4                | Производительность прибора,<br>иссл./час                                | 4 | 5 | 5 | 5 |

«Продолжение табл. 2.20»

|            |                                                                   |   |   |   |   |
|------------|-------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| 5          | Степень автоматизации процесса подготовки пробы (подача пробирок) | 5 | 5 | 5 | 4 |
| 6          | Удобство в эксплуатации                                           | 5 | 4 | 5 | 5 |
| 7          | Количество реагентов                                              | 5 | 4 | 4 | 5 |
| 8          | Срок эксплуатации, лет                                            | 4 | 4 | 4 | 5 |
| HEMOLUX 19 |                                                                   |   |   |   |   |
| 1          | Цена за шт., руб                                                  | 3 | 4 | 2 | 3 |
| 2          | Производитель (Страна изготовитель)                               | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 3          | Количество параметров и степень дифференциации лейкоцитов         | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 4          | Производительность прибора, иссл./час                             | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 5          | Степень автоматизации процесса подготовки пробы (подача пробирок) | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 6          | Удобство в эксплуатации                                           | 4 | 4 | 4 | 3 |
| 7          | Количество реагентов                                              | 5 | 5 | 4 | 5 |
| 8          | Срок эксплуатации, лет                                            | 3 | 3 | 4 | 4 |

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Определение средневзвешенной оценки по каждому параметру ( $A_{\text{ср}}$ )

Таблица 2.22 – Определение средневзвешенной оценки

| № п/п       | Параметр                                                          | Средневзвешенная оценка ( $A_{\text{ср}}$ )                |
|-------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| MEDONIK - M |                                                                   |                                                            |
| 1           | Цена за шт., руб                                                  | $\frac{5+4+4+4+5+5+4+4+4+4+5+4+4+4+5+5+4+4+5+5}{20} = 4,4$ |
| 2           | Производитель(Страна изготовитель)                                | $\frac{5+4+4+4+5+5+5+5+5+5+4+5+5+4+4+4+5+5+5+5}{20} = 4,6$ |
| 3           | Количество параметров и степень дифференциации лейкоцитов         | $\frac{4+4+4+4+5+4+3+4+4+4+4+5+4+4+4+5+4+4+5+5}{20} = 4,2$ |
| 4           | Производительность прибора, иссл./час                             | $\frac{4+4+3+3+5+5+4+4+4+4+4+3+4+4+4+3+4+4+4+3}{20} = 3,9$ |
| 5           | Степень автоматизации процесса подготовки пробы (подача пробирок) | $\frac{4+4+4+4+5+5+4+4+4+4+4+4+4+4+4+4+4+4+4+4}{20} = 4,1$ |
| 6           | Удобство в эксплуатации                                           | $\frac{4+4+4+5+5+5+4+5+4+4+4+5+4+4+4+5+4+4+4+4}{20} = 4,4$ |
| 7           | Количество реагентов                                              | $\frac{4+4+4+4+5+5+5+4+4+4+5+4+4+4+5+4+4+5+5+5}{20} = 4,4$ |
| 8           | Срок эксплуатации, лет                                            | $\frac{5+5+4+4+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+4+4+5+5+4}{20} = 4,8$ |



Таблица 2.23 – Определение средневзвешенной оценки

| № п/п            | Параметр                                                          | Средневзвешенная оценка<br>( $A_{\text{ср}}$ )             |
|------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| MICROS 60 OT - 8 |                                                                   |                                                            |
| 1                | Цена за шт., руб                                                  | $\frac{5+4+5+4+4+4+5+4+5+5+3+4+4+5+5+4+4+5+5+4}{20} = 4,4$ |
| 2                | Производитель(Страна изготовитель)                                | $\frac{5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5}{20} = 5,0$ |
| 3                | Количество параметров и степень дифференциации лейкоцитов         | $\frac{4+4+4+4+5+4+4+3+5+4+4+4+5+4+4+4+5+5+4+4}{20} = 4,2$ |
| 4                | Производительность прибора, иссл./час                             | $\frac{4+4+3+4+5+5+4+4+4+4+3+5+4+3+5+3+4+3+4+4}{20} = 4,0$ |
| 5                | Степень автоматизации процесса подготовки пробы (подача пробирок) | $\frac{4+4+4+5+5+5+4+5+5+5+4+5+4+5+4+5+4+4+4+4}{20} = 4,5$ |
| 6                | Удобство в эксплуатации                                           | $\frac{5+5+4+5+5+5+4+5+3+5+4+5+5+5+4+5+4+4+4+3}{20} = 4,5$ |
| 7                | Количество реагентов                                              | $\frac{4+4+4+5+5+5+4+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5}{20} = 4,8$ |
| 8                | Срок эксплуатации, лет                                            | $\frac{5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5}{20} = 5,0$ |

Таблица 2.24 – Определение средневзвешенной оценки

| № п/п        | Параметр                                                          | Средневзвешенная оценка<br>( $A_{\text{ср}}$ )               |
|--------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| PENTRA XL 80 |                                                                   |                                                              |
| 1            | Цена за шт., руб                                                  | $\frac{4+4+4+3+4+4+5+5+5+5+5+5+5+5+4+5+5+4+5+5+4}{20} = 4.5$ |
| 2            | Производитель(Страна изготовитель)                                | $\frac{5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5}{20} = 5.0$   |
| 3            | Количество параметров и степень дифференциации лейкоцитов         | $\frac{5+5+5+5+5+4+4+5+5+4+5+4+5+5+5+5+5+5+5+5}{20} = 4.8$   |
| 4            | Производительность прибора, иссл./час                             | $\frac{5+5+5+5+5+5+4+4+5+5+5+5+5+5+5+5+4+5+5+5}{20} = 4.8$   |
| 5            | Степень автоматизации процесса подготовки пробы (подача пробирок) | $\frac{5+4+5+4+4+4+5+4+5+4+5+5+4+5+5+4+5+5+5+5}{20} = 4.6$   |
| 6            | Удобство в эксплуатации                                           | $\frac{5+4+5+5+5+5+5+4+5+4+5+5+5+5+4+5+5+4+5+5}{20} = 4.8$   |
| 7            | Количество реагентов                                              | $\frac{4+4+4+4+4+5+4+5+5+4+4+4+4+4+4+4+5+5+4+4}{20} = 4.3$   |
| 8            | Срок эксплуатации, лет                                            | $\frac{5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5+5}{20} = 4.6$   |

Таблица 2.25 – Определение средневзвешенной оценки

| № п/п      | Параметр                                                          | Средневзвешенная оценка<br>( $A_{i\text{ср}}$ )            |
|------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| HEMOLUX 19 |                                                                   |                                                            |
| 1          | Цена за шт., руб                                                  | $\frac{3+4+3+4+4+3+3+3+4+4+4+2+3+3+4+4+3+4+2+3}{20} = 3.4$ |
| 2          | Производитель(Страна изготовитель)                                | $\frac{3+3+4+3+4+4+3+3+3+4+3+5+3+3+3+4+4+4+3+3}{20} = 3.5$ |
| 3          | Количество параметров и степень дифференциации лейкоцитов         | $\frac{4+4+4+4+4+4+4+4+4+5+2+3+4+4+4+5+4+4+4+4}{20} = 4.0$ |
| 4          | Производительность прибора, иссл./час                             | $\frac{4+4+3+4+4+4+4+4+4+5+3+4+4+4+3+5+4+4+3+3}{20} = 3.9$ |
| 5          | Степень автоматизации процесса подготовки пробы (подача пробирок) | $\frac{4+4+4+4+4+4+4+5+5+4+4+3+4+4+4+4+4+4+4+4}{20} = 4.1$ |
| 6          | Удобство в эксплуатации                                           | $\frac{4+4+4+4+4+4+4+4+4+4+3+4+4+4+3+3+4+4+4+4}{20} = 3.8$ |
| 7          | Количество реагентов                                              | $\frac{5+5+5+5+4+4+5+5+5+5+5+5+4+5+5+4+5+5+4+4}{20} = 4.8$ |
| 8          | Срок эксплуатации, лет                                            | $\frac{4+4+5+4+4+4+3+4+4+4+3+3+4+4+3+4+3+3+4+4}{20} = 3.8$ |