

УДК 338.2

*Балавнева Анастасия Андреевна, студент,
группы ЭМэумо-3-20/1 ФГБОУ ВПО «Ульяновский
государственный университет»*

Россия, г. Ульяновск

*Бакальская Елена Викторовна,
к.э.н. кафедра Экономической безопасности, учета и аудита
ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный университет»*

РОЛЬ АВТОМАТИЗАЦИИ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ В КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРИЯХ.

***Аннотация:** в данной статье рассматривается влияние создания крупных лабораторных центров на увеличение технологической эффективности оборудования и снижения вклада сотрудников лаборатории в проведение исследования. Приведены примеры введения автоматизированного выполнения лабораторных исследований в различных медицинских центрах.*

***Ключевые слова:** автоматизация медицинских лабораторий, оптимизация расходов, повышение эффективности работы, оптимизация оплаты труда.*

***Abstract:** this article examines the impact of the creation of large laboratory centers on increasing the technological efficiency of equipment and reducing the contribution of laboratory staff to research. Examples of the introduction of automated laboratory tests in various medical centers are given.*

***Key words:** automation of medical laboratories, optimization of expenses, improvement of work efficiency, optimization of remuneration.*

Особенности эпидемиологической ситуации в мире привели к увеличению темпов автоматизации и внедрения новых технологических достижений в клинические лаборатории. Автоматизация и информатизация — как основные векторы в развитии технического обеспечения работы клинических лабораторий были определены еще в 90х, однако, наиболее актуальной данная проблема стала в последние несколько лет. На данный момент наиболее очевидна общая тенденция к созданию крупных центров клинической лабораторной диагностики. Основным преимуществом данной стратегии является сбор на одной площадке большого количества исследований что повышает клиническую ценность исследования. Проведение всех лабораторных тестов в одном месте позволяет проводить комплексную оценку результатов каждого пациента и уменьшать время на выполнения всех исследований.[1]

Одной из основных причин объединения небольших клинических лаборатории в крупные диагностические центры — выполнение анализов без фактического присутствия пациента и возможность наладить алгоритм исследования по аналогии с производственным циклом. Именно такая аналогия с крупными производствами позволяет в современном центре клинической лабораторной диагностики внедрять принципы бережливого производства, создавать эргономичные пространства, позволяющие максимально задействовать имеющиеся площади а так же стандартизировать каждый этап проведения исследования.[2,3]

Стандартизация и автоматизация внутри лабораторных процессов наиболее важный аспект при проведении клинического исследования так как медицинские лаборатории имеют высокий уровень биологической опасности. Именно использование автоматизации позволяет снизить количество контактов сотрудников лаборатории с потенциально опасным образцом материала. Особенно это важно на самых важных этапах: сортировки поступающего материала, перемещения образцов внутри лаборатории,

утилизации

отходов.

Кроме снижения рисков для сотрудников введения автоматических систем приводит к уменьшению ручного труда, как следствие повышение производительности каждого сотрудника. Снижение нагрузки на специалистов лаборатории в свою очередь позволяет перераспределить кадровый состав для внедрения новых технологий и решения новых клинических задач.

Проекты по лабораторной автоматизации всегда требуют значительных финансовых вливаний, и часто одним из разделов для оптимизации работы служат затраты на фонд оплаты труда. [2,3]

Рассмотрим процесс автоматизации на примере работы лабораторий Госпиталя короля Фейсала (город Эр-Рияде Саудовская Аравия), как наиболее широко освещенный. В ходе реализации проекта был проведен переход на автоматизацию 73% исследований. Полностью автоматизированными стали иммунохимические, гематологические и биохимические исследования. Благодаря переходу на автоматические циклы сократилось время на одно исследование на 32%, что в свою очередь позволило реструктуризировать кадровый состав и экономить на оплате труда сотрудников около 1,14 млн саудовских риалов в год.[4]

Аналогичный опыт показывают данные по оптимизации штатного расписания после реструктуризации службы клинической лабораторной диагностики Сухоложской районной больницы в Свердловской области. Автоматизация исследований позволила сократить штатное расписание на 11 должностных единиц и сэкономить около одного и миллиона рублей в год. Освободившиеся ресурсы были и направлены на расширение спектров исследований и внедрения нового оборудования. [5]

Опыт объединения исследований выполнявшихся ранее в четырех отдельных КДЛ на одной площади в стационаре крупного итальянского города Брешиа позволило сократить расходы на персонал на 14,64% при

сравнении с периодом отдельной работы. Интересным является факт отсутствия закупок нового оборудования, все имеющиеся анализаторы были свезены в одну лабораторию и объединены транспортной линией. Цель такой линии — снижение количества технического персонала.[6]

Стоит отметить что при активной автоматизации отечественных лабораторий большого увеличения производительности специалистов лаборатории не происходит, а лидирующими исследованиями по-прежнему остаются общеклинические и гематологические исследования.[7] Такие же выводы об оценке профессиональных компетенций делают П.Н. Золотарев и соавт. В ходе их исследования был сделан вывод об отсутствии связи между спецификой высшего образования специалиста и владением им различными методиками выполнения исследований. В связи с этим многие сотрудники клинической лаборатории с высшим образованием выполняют рутинные исследования в том числе и на автоматических анализаторах, не требующих специальных знаний. Выполнение таких исследований может быть передано сотруднику со средним медицинским образованием. [8] Таким образом в ходе исследования выяснилось что в клинических лабораториях регионов сотрудники лаборатории с высшим образованием выполняют: биохимические исследования (67%), гематологические (72%) и химико-микроскопические (64%), в этом же исследовании было показано что вообще не владеют генетическими, гистологическими, микробиологическими, цитологическими и молекулярно-биологическими методами исследований около 50% сотрудников лаборатории с высшим образованием.[9]

Глобальные изменения в работе клиничко-диагностических лабораторий во многом определяется процессами автоматизации и информатизации проведения исследований. В таких условиях наиболее остро стоит вопрос об оценке эффективности затрат на КДЛ. В ходе анализа работы отечественных клиничко-диагностических лабораторий, исследовании опыта зарубежных коллег, можно сделать вывод о высоком потенциале для

повышения эффективности процессов и использовании имеющихся кадров большей части лабораторий нашей страны.

Изменения подхода к построению работы сотрудников лабораторной служб позволит значительно повысить эффективность работы всего отделения клинической лабораторной диагностики. Сотрудник лаборатории должны не только углублять свои профессиональные знания, но и стать частью медицинской помощи интернируясь в систему клинический специалист — пациент.

Роль сотрудника лаборатории с высшим образованием должно сместиться с рутинного выполнения анализа на взаимодействие с руководством и другими структурными подразделениями, участвовать в решениях менеджмента качества проводить оценку и анализ всех показателей деятельности клинической лаборатории. Важным является необходимость непрерывного образования сотрудников с целью ускорения введения инновационных разработок в рутинное применение. Именно развитие высоко технологичной медицины является стратегическим направлением для здравоохранения до 2025 года. [10]

Важная роль в успехе реализации программы развития высокотехнологичной помощи принадлежит специалистам обладающим знаниями и компетенциями в данной области — персоналу с высоким уровнем интеллектуального потенциала. Поиск таких специалистов, их привлечение в работу управления клинической лаборатории, а также максимальное использования потенциала позволит повысить эффективность работы любой клинической лаборатории. [11]

Источники:

[1] Schop A., et al., The effectiveness of a routine versus an extensive laboratory analysis in the diagnosis of anaemia in general practice. *Annals of Clinical Biochemistry*, 2018, 55 (5): 535–542.

[2] Alinejhad M., et al. The economic efficiency of clinical laboratories in public hospitals: A case study in Iran. *J Clin Lab Anal.* 2020; 34 (2): e23067.

[3] Elbireer A. et al., Cost of Quality at a Clinical Laboratory in a Resource-Limited Country, *Laboratory Medicine.* 2010; 41: 7: 429–433.

[4] Ellison T.L., et al. Implementation of total laboratory automation at a tertiary care hospital in Saudi Arabia: effect on turnaround time and cost efficiency. *Ann Saudi Med.* 2018; 38 (5): 352–357.

[5] Ошкордина А.А., Цвиренко С.В., Зайцева Н.В. Эффективности медицинских учреждений при реструктуризации клиничко-лабораторной службы. *Региональные проблемы преобразования экономики*, 2018, № 11, с. 90–98.

[6] Archetti Cl., et al. Clinical laboratory automation: a case study. *Journal of Public Health Research.* 2017; 6: 881; 31–36.

[7] Свещинский М.Л. Статус и проблемы лабораторной централизации в России. *Лаборатория*, 2013, № 4, с. 7–10.

[8] Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.07.2020. № 473н “Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области лабораторной диагностики со средним медицинским образованием».

[9] Золотарев П.Н., Баева Е.С., Красота О.С. Оценка характера труда сотрудников клиничко-диагностических лабораторий. *Медицинский альманах*, 2015, № 3 (38), с. 15–18.

[10] Указ Президента РФ от 06.06.2019 № 254. «О стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года».

[11] Рябков О.А. Высокотехнологичное производство – основа инновационной экономики. *Управление экономическими системами: электронный научный журнал*, 2017, 16.03.17. <http://uecs.ru/innovacii-investicii/item/4304-2017-03-06-07-41-42>.