

## **ОТЗЫВ**

**официального оппонента доктора медицинских наук, профессора, заведующего кафедрой общественного здоровья и здравоохранения федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации на диссертацию Егорова Дмитрия Борисовича «Система для прогнозирования общественно опасных действий психически больных», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.3.9. Медицинская информатика (медицинские науки)**

### **Актуальность темы исследования**

Сфера здравоохранения всегда нуждалась в качественных инструментах принятия объективных управленческих решений, в том числе и психиатрия. Снижение количества общественно опасных действий психически больных является одной из важных задач психиатрической службы. По разным источникам до 20 % всех преступлений совершается психически больными лицами. Это влияет на показатели уровня предотвратимой смертности, инвалидизации и качества жизни населения. Решение данной проблемы требует разработки особых мер первичной профилактики совершения таких преступлений. Объективизация и автоматизация данного процесса поможет снизить количество общественно опасных действий психически больных на основе формирования адекватного прогноза.

Таким образом, разработка, программная реализация, а также доказательство адекватности системы для прогнозирования общественно опасных действий психически больных являются актуальными задачами диссертационной работы Егорова Д.Б.

## **Степень обоснованности и достоверности научных положений диссертации, выводов и рекомендаций**

Обоснованность и достоверность научных положений диссертации, выводов и практических рекомендаций базируется на достаточном объеме анализируемой информации, а именно 22981 судебно-психиатрическая экспертиза за 2001 – 2016 гг. по данным работы.

С целью анализа временных рядов использовались валидные методики с применением обобщенной аддитивной математической модели, которая включала в себя регрессионный анализ и методы авторегрессии проинтегрированного скользящего среднего (ARIMA).

Достоверность работы системы для прогнозирования общественно опасных действий психически больных подтверждается статистически значимой однородностью по критерию Лемана-Розенблатта реальных и прогностических данных, полученных с помощью оптимального варианта математической модели.

Все положения, выводы и практические рекомендации обоснованы и непосредственно вытекают из данных, полученных соискателем в работе. Статистические методы обработки представлены на высоком уровне, что также обеспечивает достоверность и обоснованность выводов. Практические рекомендации могут быть внедрены в работу региональной общепсихиатрической службы для снижения общественно опасных действий, совершаемых психически больными, а также в учебный процесс. Результаты работы опубликованы в рецензируемых журналах ВАК, апробированы на отечественных и международных конференциях.

## **Научная новизна исследования**

Научная новизна работы не вызывает сомнений. Соискателем проанализирована генеральная совокупность данных за 16 лет по итогам работы судебно-психиатрической экспертной службы. Также предложена и

описана методика мониторинга общественно опасных действий психически больных. Определены и научно обоснованы его критерии и кратность.

Несомненной ценностью работы является разработка алгоритма построения оптимального варианта математической модели для прогнозирования совершения общественно опасных действий психически больных с применением регрессионного анализа и методов авторегрессии проинтегрированного скользящего среднего. Автоматизация разработанного алгоритма позволяет в короткие сроки осуществить оценку динамики популяционного порога совершения преступлений по отдельным категориям психически больных.

### **Значимость полученных результатов для науки и практики**

Разработанный алгоритм выбора оптимальной математической модели, описывающей временной ряд, а также программная реализация мониторинга и прогнозирования общественно опасных действий позволяет обеспечить принятие своевременных управленческих решений направленных на проведение необходимых мероприятий по снижению уровня данных преступлений на уровне субъекта Российской Федерации.

### **Структура работы**

Результаты диссертационного исследования изложены на 143 страницах машинописного текста, содержит 32 рисунка и 6 таблиц, включает введение, шесть глав, выводы, список литературы и одно приложение. Автор ссылается на 135 литературных источников, в том числе 35 иностранных.

Во введении автор обосновывает актуальность исследования, описывает существующие проблемы в области исследования, а также представляет цель и задачи исследования. Перечисленные задачи можно считать достаточными для достижения заявленной цели.

Первая глава включает обзор литературы по теме диссертационного исследования и включает три части. Первая посвящена освещению проблем общественно опасных действий психически больных. Представлены текущие способы их решения в рамках работы общепсихиатрической и судебно-

психиатрической служб. Во второй части представлен обзор современных методов, технологий мониторинга в медицине, обозначена проблема несвоевременной оценки показателей предметной области в рамках ежегодной сдачи официальной статистической отчетности. В третьей части приведены примеры применения математического моделирования для решения различных задач в медицине и здравоохранении в целом, рассмотрены разные подходы применения регрессионного анализа и методов автокорреляции проинтегрированного скользящего среднего (ARIMA) и других вариантов анализа временных рядов в здравоохранении.

Вторая глава посвящена описанию материалов и методов исследования. Представлены объект и предмет исследований, объем проанализированных данных, описан математический аппарат, применяемый для математического моделирования и дальнейшего прогноза. В данной главе также представлены средства и методы программной реализации системы для прогнозирования общественно опасных действий и перечень валидных методик подтверждения статистической значимости результатов. Выбранная автором методология является адекватной для достижения целей работы.

Третья глава посвящена анализу состояния ООД психически больных на примере Тюменской области за 2001 – 2016 гг., как основы мониторинга. Для целей мониторинга общественно опасных действий психически больных были определены критерии, а также подобрана оптимальная кратность наблюдения.

Четвертая глава посвящена описанию разработанного алгоритма выбора оптимального варианта математической модели, программной реализации мониторинга и прогноза общественно опасных действий психически больных. В частности, в главе описано программное обеспечение для целей мониторинга и прогнозирования общественно опасных действий психически больных. Также представлена разработанная геоинформационная

система для графического отображения количества совершенных общественно опасных действий психически больными.

В пятой главе описывается методика проверки адекватности прогноза общественно опасных действий психически больных. Для этого на основе имеющейся совокупности данных проверяется однородность фактических и прогностических данных на основе выбранной оптимальной математической модели. Все представленные расчеты являются статистически значимыми, что подтверждает адекватность данного прогноза.

Глава шестая посвящена обсуждению результатов исследований, их оценке и подведению итогов.

Выводы диссертационного исследования являются значимыми и обоснованными. Они полностью соответствуют поставленным в работе задачам.

#### **Недостатки диссертационного исследования**

Замечаний к диссертационному исследованию нет

#### **Заключение**

Таким образом, диссертационная работа Егорова Дмитрия Борисовича «Система для прогнозирования общественно опасных действий психически больных» является законченной самостоятельной научно-квалификационной работой, выполненной под руководством доктора медицинских наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации Кобринского Бориса Аркадьевича, содержащей новое решение актуальной научной задачи по разработке и программной реализации алгоритмов построения математической модели временных рядов для системы прогнозирования общественно опасных действий психически больных, имеющей важное медико-социальное значение.

По актуальности, методическому уровню, научной новизне, практической значимости и достоверности полученных результатов диссертационная работа Егорова Дмитрия Борисовича полностью соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней,

утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. (с изменениями в редакции постановлений Правительства Российской Федерации №335 от 21.04.2016г., №748 от 02.08.2016г., № 650 от 29.05.2017г., № 1024 от 28.08.2017г., № 1168 от 01.10.2018г., № 426 от 20.03.2021 г., № 1539 от 11.09.2021 г., №1690 от 26.09.2022 г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям и ее автор заслуживает присуждение искомой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.3.9. Медицинская информатика (медицинские науки).

### **Официальный оппонент**

заведующий кафедрой  
общественного здоровья и здравоохранения  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
образования «Красноярский государственный  
медицинский университет имени профессора  
В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства  
здравоохранения Российской Федерации  
доктор медицинских наук (по специальности 05.13.01 Системный анализ,  
управление и обработка информации (медицинские науки)  
профессор



Виноградов Константин Анатольевич

Подпись д.м.н., профессора, заведующего кафедрой общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России Виноградова Константина Анатольевича заверяю

Ученый секретарь ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России д.м.н., профессор



Медведева Надежда Николаевна

«04» декабря 2023 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Адрес: Россия, 660022, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, зд. 1, телефон: 8(391) 228 0876, адрес электронной почты: [rector@krasgmu.ru](mailto:rector@krasgmu.ru), адрес официального сайта организации <https://krasgmu.ru/>