

**Метод визуального изучения процессов измененного состояния живой клетки (колонии клеток) в реальном масштабе времени с использованием лазерного микропроектора с волоконно - оптическим каналом за счет обратной отрицательной связи.**

Куликов Николай Николаевич

Эксперт, группы экспертов аккредитованных при Европейском Союзе, штаб квартира в Генуя  
e-mail: [knnconstellation@mail.ru](mailto:knnconstellation@mail.ru)

Куликов Алексей Николаевич

Научный сотрудник отделения суицидологии Московский научно-исследовательский институт психиатрии, филиал ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и наркологии имени В. П. Сербского Минздрава РФ

e-mail: [aleks144@hotmail.com](mailto:aleks144@hotmail.com)

Рошин Мирослав Дмитриевич

Студент, Московский Государственный Социальный Университет (МГСУ)

e-mail: [M9690872534@gmail.com](mailto:M9690872534@gmail.com)

**Аннотация**

Статья инициирована возможностью визуального наблюдения микрообъектов и протекающих в них микропроцессов во внутренних тканях живого организма в реальном масштабе времени.

Появление аппаратуры, в области оптического приборостроения, с помощью предлагаемой схемы с использованием лазерного микропроектора с переносом изображения в тракте оптической системы по волоконно - оптическому каналу за счет обратной отрицательной связи для передачи лазерного излучения и получения увеличенного изображения проекции клетки в реальном масштабе времени позволяет исследовать и изучать быстро протекающие процессы: способствующие эволюции развития клетки, её уничтожения и образования онкологии во внутренних тканях. Появление такой аппаратуры позволило авторам подойти к новому пониманию, памятуя теорему

о неполноте Геделя, в представлении микропроцессов протекающих в клетке.

Авторы дали собственное представление клетки, а также процессов приема, передачи и распространения изменённого состояния клетки в колонии клеток в тканях живого организма в реальном масштабе времени которые вызваны химическими реакциями и физическими факторами. В статье процесс распространения изменения состояния клетки в колониях клеток человеческого организма описан с помощью метода когерентных состояний, как один из возможных способов описания.

**Ключевые слова:** проекционный микроскоп с усилителем яркости, обратная отрицательная связь, нейронная сеть, теоремы о неполноте Гёделя, информационные состояния клетки, колония клеток, онкология, когерентные состояния.

## **A method for visually studying the processes of the altered state of a living cell (cell colony) in real time using a laser micro-projector with a fiber-optic channel due to negative feedback.**

Kulikov Nikolay Nikolaevich

Expert, groups of experts accredited to the European Union, headquarters in Genoa

e-mail: [knnconstellation@mail.ru](mailto:knnconstellation@mail.ru)

Kulikov Alexey Nikolaevich

Researcher at the Department of Suicidology, Moscow Research Institute of Psychiatry, branch of the Federal State Budgetary Institution National Medical Research Center of Psychiatry and Narcology named after V. P. Serbsky of the Ministry of Health of the Russian Federation

e-mail: [aleks144@hotmail.com](mailto:aleks144@hotmail.com)

Roshchin Miroslav Dmitrievich

Student, Moscow State Social University (MGSU)

e-mail: [M9690872534@gmail.com](mailto:M9690872534@gmail.com)

### **Annotation:**

The article was initiated by the possibility of visual observation of microobjects and microprocesses occurring in them, in internal tissues of living bodies in real time.

Introduction of equipment in the field of optical instrument-making, using the proposed scheme with laser microprojector which transfers image in the optical system via fiber-optic channel due to negative feedback to transmit laser radiation and obtain cell's higher magnification in real time, makes it possible to study and explore fleet processes: cell development evolution, cell destruction and cancer development in internal tissues. The introduction of such equipment allowed authors to approach a new understanding of cell's microprocesses representation according to Gödel's incompleteness theorem.

The authors gave their own concept of the cell, as well as the processes of reception, transmission and distribution of cell's altered state in cell colonies in living body tissues in real time, which are caused by chemical reactions and physical factors. In the article, the process of distribution of cell's altered state in colonies of human body cells is described using coherent state method as one of the possible means of description.

**Key words:** projection microscope with brightness amplifier, negative feedback, neural network, Gödel's incompleteness theorems, cell information states, cell colony, cancer, coherent states.

### **Введение:**

Мировоззрение в практической медицине, является канонизированным комплексом умозаключений (д-р филос. наук В.О. Слесарев) которые развиваются в области медико-биологических дисциплин. Одной из характерных особенностей развивающейся науки является то, что прогресс во все возрастающей степени зависит от той методологии представления или видения, на которые он опирается. Существует множество школ, а временами возникают научные школы с противоположными сформированными взглядами в понимании происходящих процессов протекающих в живом биологическом организме человека.

При “большом взрыве” сформировался процесс образования первичных молекул, их связей, химических реакций, физических факторов создавших основу для образования клетки (и подобным образом других клеток) путем формирования групп молекул образованных химическими реакциями и инициированных физическими факторами большого взрыва. Таким образом, мы представляем и понимаем природу образования клеток и их колоний, опираясь на современное понимание теоремы (философии) о неполноте Геделя.

Авторы пришли к пониманию клетки как к индивидуально саморегулирующейся системе, состояние которой или информацию которой можем представить как динамическое состояние подобное поведению гармонического осциллятора, в дальнейшем эту информацию о состоянии клетки будем описывать как когерентное состояние консервативной самоорганизующейся системы.

В клетке происходят различные химические реакции и физические процессы, клетка в “первоначальном” состоянии принимает и передает измененное состояние - осцилляция (колебательные процессы - получение и дальнейшая передача избыточной энергии, инициированная физическими факторами и химическими реакциями, происходящими в системе клеток).

При протекании химической реакции при имеющихся физических факторах в клетке появляется избыток энергии, за счет избытка дополнительной энергии, клетка может передать свое изменённое состояние другим клеткам (в колонии клеток). Переданное измененное состояние клетки инициирует в других клетках (в колонии клеток) такие же аналогичные или подобные химические процессы при имеющихся физических факторах которые, синхронизируя свое измененное состояние, получают избыток энергии и передают свое измененное состояние другим клеткам. Таким образом, клетка, передавая свое изменённое состояние другим клеткам (в колонии клеток) и принимая измененное состояние от других клеток (от колонии клеток) за счет нового избыточного накопления энергии в клетке (изменения):

- реализует процесс дальнейшей передачи измененного состояния другим клеткам и в соответствии с этим синхронизирует изменение в каждой следующей клетке химических реакций необходимых для протекания принятого процесса, что является необходимыми для эволюции, развития и образования новых подобных клеток с признаками системы “первоначальной” клетки.

- самоуничтожается, то есть полностью прекращает изменения состояния клетки и процесс приема и передачи измененного состояния (процесс утраты эволюции и развития);

- реализует процесс деления новообразованных клеток на новые подобные клетки, которые не могут передавать свое измененное состояние вследствие внешнего физического фактора инициирующего новые устойчивые и повторяющиеся химические реакции, которые являются инородными среди химических реакций, протекающих в системе “первоначальной” клетке. Под влиянием внешнего физического фактора новообразованная инородная химическая реакция блокирует изменения состояния клетки, тем самым прерывая процесс передачи изменения состояния другим клеткам, что способствует большому запасу энергии, что приводит клетку в изменённое состояние. В изменённом состоянии клетка прерывает процесс передачи информации, к нормальным первоначальным клеткам и только может экспоненциально делиться, создавая свои колонии с подобными свойствами внутри уже существующих колоний клеток. Новообразованные колонии внутри имеющейся колонии вытесняют процесс эволюции развития в первоначальной колонии клеток (онкология)

Клетка - консервативно самоорганизующаяся система, которая преобразует (биологические коды и алгоритмы) и самостоятельно регулирует и управляет своим изменённым состоянием во внутриклеточном пространстве (на клеточном, субклеточном и молекулярном уровнях), а также осуществляет управление, прием и передачу изменения своего состояния со всеми клетками в коллективе клеток и синхронизует свое состояние относительно изменённого состояния коллективной структуры самоорганизующихся систем (колонии клеток).

Биологический код - формирование единицы биологического кода во внутриклеточном пространстве осуществляется путем замещения в молекулах на атомарном уровне. В структуре молекулы был заменен атом (атомы), в свободное место из окружающей среды встроились другие атомы, от других молекул создав устойчивую химическую память на молекулярном уровне. Молекулу, участвующую в химической реакции внутри клетки можно представить как биологический код (формула молекулы).

Биологический алгоритм – образование системы связанных биологических кодов, выработанных общим количеством клеток, для колоний клеток живого биообъекта. Формирование биологических алгоритмов рассматривается как информационное состояние внутри клетки связанное с перераспределением энергий (малые величины) при прохождении различных биохимических реакций и изменений физических величин (температуры, давления, звука, света; электромагнитных, оптических, акустических, микроволновых излучений и других параметров) и синхронизации своего измененного состояния относительно измененного состояния коллективной структуры самоорганизующихся систем (колонии клеток), а также своей способностью реагировать на происходящие события и управлять системой быстропротекающих событий в живом биологическом объекте.

Управляющая клетка - каждая клетка в первоначальном состоянии является управляющей, передавая информацию о своих состояниях и принимая ответную информацию от коллектива клеток, то есть каждая клетка не только самоорганизующаяся и саморегулируемая, но и одновременно передает и принимает информацию от всех клеток в коллективе клеток и синхронизует свое состояние относительно измененного состояния в колонии клеток.

Колония клеток (коллективная структура самоорганизующейся системы) понимается как система, состоящая из консервативно самоорганизующихся и саморегулируемых систем (клеток) которые осуществляют взаимодействия между собой в коллективной структуре самоорганизующейся системы (в колонии клеток).

Прием и передача информации - подход к представлению приема и передачи информации, как представления межклеточного взаимодействия, в коллективе клеток основанного на трансляции одновременного осуществления приема и передачи измененного состояния каждой клетки. Памятуя теоремы о неполноте Геделя, имеем при получении изменённого состояния, в колонии клеток накопление энергии и её синхронизацию.

Происходит вынужденное изменение состояния клетки, и возрастают скорости по передачи этих изменений состояний на большие расстояния в колонии клеток. Появляется профиль скорости изменения состояния, в каждой части коллектива клеток, создавая например канал быстрого распространения, а в иных случаях, скорость изменения состояния может постепенно затухать. Управляющая клетка распространяет изменение о своих состояниях и получает синхронизированный ответ, осуществляя межклеточное общение в колонии клеток.

Эволюция и развитие клетки – в этом плане можем предполагать, что биологическая система (клетка) внутри себя находится в некотором особом информационном состоянии, (накопление данных при передаче от разных изменений в клетке (в системе клеток) других участников процесса) то есть это состояние мгновенной связи разных событий во времени и пространстве. В этом случае в биологической системе все синхронизовано и согласовано, идут очень быстрые ответы на разного рода реакции, система крайне устойчивая и приспособленная. Эволюция и развитие клетки происходит за счет приема и передачи информации, где колебательные процессы, связанные с изменениями управления, приема и передачи информации приводят к изменению состояний клетки в информационном пространстве коллектива клеток.

Самоуничтожение клетки – клетка, одновременно осуществляя прием и передачу, является транслятором информации об изменении своего состояния. Когда процесс трансляции нарушается, клетка перестает передавать информацию о своем состоянии в колонию клеток, накапливая энергию только на внутриклеточном пространстве образуя подобные молекулы, молекулярные химические соединения за счет физических процессов и химических реакции. Происходит выделение и накопление энергии, образуя в клетке критическое количество молекул и молекулярных химических соединений с подобными потенциалами, приводящими к взрыву и как результат к разрыву мембраны клетки. Клетка прекращает своё существование.

Онкология и измененное состояние – предлагаемый нами метод быстропротекающих процессов визуализации микроизменений в клетках колонии клеток в тканях организма человека, изучает процесс деления клетки на новые подобные клетки, которые не могут распространять свое внутреннее состояние в другие клетки, колонии клеток тканей человеческого организма. В изменённом состоянии клетка прерывает процесс распространения (передачи) изменений своего состояния, к нормальным первоначальным клеткам, прерывая тем самым распространение своего состояния по синоптическим цепям, нейросетям и с помощью нервных волокон и только может делиться, создавая свои колонии с подобными свойствами внутри уже существующих колоний клеток. Новообразованные колонии внутри имеющейся колонии вытесняют процесс эволюции развития в первоначальной колонии клеток (онкология).

Клетка в первоначальном состоянии может управлять, одновременно принимая и передавая изменение своего состояния другим клеткам в колонии клеток, а также принимать ответ о изменении состояния других клеток и синхронизировать свое состояние с другими клетками, степень утраты этого свойства клетку приводит в иное состояние. Клетка утратившее первоначальное состояние и находящаяся в изменённом состоянии перестает передавать свои изменения другим клеткам. Внутреннее состояние клетки, замещая степень утраты и синхронизации своего состояния с другими клетками накапливает во внутриклеточном пространстве изменения своего состояния из за биохимических факторов и химических процессов. Как результат клетка в изменённом состоянии перестает принимать и передавать информацию о своем состоянии в колонию клеток (степень утраты). Изменение состояние клетки приводит к накоплению энергии во внутриклеточном пространстве, критическому количеству накопившейся энергии необходим выход, что заставляет клетку делиться. При делении новообразованные клетки унаследуют свойства клетки с изменённым состоянием, то есть они не могут осуществлять прием и распространение (передачу) своих состояния в колонию “первоначальных” клеток. Новообразованные клетки (онкологические клетки) могут передавать только свое внутреннее состояние, и делится, создавая свои колонии клеток с наследуемыми свойствами своего внутреннего состояния внутри уже существующей колонии клеток.

Цель исследования - с нашей точки зрения информация (изменение внутреннего состояния клетки) являются катализатором приема передачи или распространения данных (изменения информации) в коллективе клеток в тканях живого организма человека, что мы можем экспериментально наблюдать, исследовать, детально изучать с помощью предлагаемого нами метода визуальной диагностики внутренних тканей человеческого организма в реальном масштабе времени. Это позволит изучать процесс эволюции жизни любого биообъекта.

### **Методы и материалы:**

Способ визуального наблюдения через волоконно-оптический канал в реальном масштабе времени во внутренних тканях человека на уровне микрообъектов и микропроцессов протекающих в них позволил нам перейти к новому пониманию клетки, колонии клеток и регистрации быстропротекающих процессов в них.

Изучая состояния клеток с помощью использования новых научно-исследовательских достижений, в области оптического приборостроения с помощью предлагаемой схемы с использованием лазерного микропроектора с волоконно оптическим каналом за счет обратной отрицательной связи для передачи лазерного излучения и получения изображения проекции клетки в реальном масштабе времени можем исследовать и изучать процессы, способствующие эволюции развития, уничтожения и образования онкологии в клетках и обрабатывать данные с помощью (новых) математических методов. Метод позволяет ауди – видео сопровождение и передачу полученных результатов исследования для обсуждения с необходимыми специалистами.

В настоящей статье используется ранее показанный метод: [Н.Н.Куликов, М.Д.Рошин “Метод визуальной диагностики внутренних тканей человеческого организма в реальном масштабе времени” Медицина. Социология. Философия. Прикладные исследования. 2023. № 4. стр. 44].

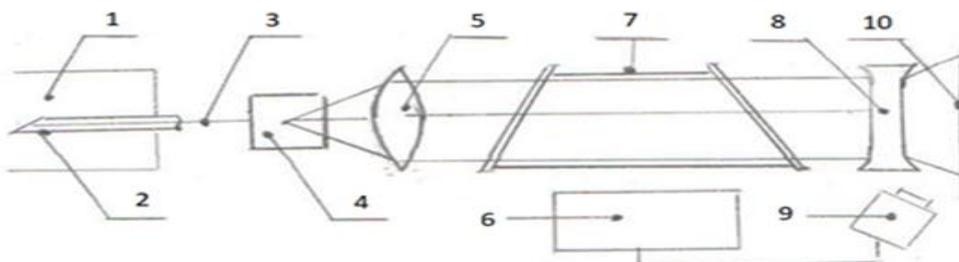
Указанный метод для медико-биологического исследования дает, возможность визуального исследования различных типов клеток, вирусов, а также микрообъектов в микромире и их связей и взаимодействий в быстро протекающих информационных процессах в живом биологическом объекте (человеке) в реальном масштабе времени. Наблюдаем изменение их состояния при действии на них различных химических соединений, изменении физических величин (температуры, давления, звука, света; электромагнитных, оптических, акустических, рентгеновских, микроволновых, гамма излучений и других параметров), а также изучение информации о состоянии консервативно самоорганизующейся системы (клетки) в коллективной структуре самоорганизующихся систем (в колонии клеток), а также изучения управления, приема и передачи информационных состояний.

Отличительной особенностью данного устройства от базового проекционного лазерного микропроектора с усилителем яркости (обратная отрицательная связь) на парах металлов (меди, золота) является метод визуального покадрового сканирования, быстро протекающих процессов в реальном масштабе времени в живом биологическом объекте (человеке) на клеточном, субклеточном и молекулярном уровнях.

[ Луч лазерного микропроектора, усилителя яркости с помощью микрообъектива вводится в оптико-волоконный канал, другой конец которого, пропущенный через инъекционную иглу вводится во внутренние ткани человека, отраженный от них поступает в

микропроектор, усилитель яркости (обратная отрицательная связь) позволяя получать необходимое визуальное увеличенное изображение внутренних тканей и микрообъектов. Метод позволяет ауди – видео сопровождение и передачу полученных результатов исследования для обсуждения с необходимыми специалистами].

Рисунок № 1 [Н.Н.Куликов, М.Д.Рощин “Метод визуальной диагностики внутренних тканей человеческого организма в реальном масштабе времени”. Медицина. Социология. Философия. Прикладные исследования. 2023. № 4. стр. 44]



1. Биологический объект (человек);
2. Инъекционная игла;
3. Оптическое волокно;
4. Микрообъектив;
5. Линза;
6. Компьютер;
7. Усилитель яркости;
8. Проекционная линза;
9. Аудио-видео аппаратура;
10. Экран.

### **Модель когерентных состояний в теории передачи изменения состояния клетки в колонии клеток.**

Представление, только модель хорошо позволяющая обосновать распространение изменения состояния клетки в коллективе клеток. Метод когерентных состояний может быть использован для описания распространения изменения состояния клетки в коллективе клеток. Можно сказать, что изменение состояния коллектива клеток удобно раскладывать на когерентные состояния, которые в коллективе клеток, например с квадратичным профилем показателя преломления (выбранное нами и предлагаемое представление о коллективе клеток, для описания распространения изменения состояния в коллективе клеток) задают гауссов пакет и распространяются по траектории геометрического луча. Получены явные выражения для траектории и ширины мод и лучей, при рассмотрении изменения состояния клетки в продольном неоднородном канале коллектива клеток. Найдены коэффициенты связи между модами и лучами, обусловленные перераспределением энергии на различных продольных неоднородностях. Предложенный аппарат позволяет проследить связь между волновым и лучевым описанием распространения состояния клетки в колонии клеток.

Ранее в микробиологии в клетке не изучались процессы приема - передачи изменения состояния клетки в коллективе клеток из-за отсутствия подходящих инструментов и методов наблюдения и изучения. Что может быть изучено и исследовано с помощью “Метода визуальной диагностики внутренних тканей человеческого организма в реальном масштабе времени”. Подобный подход позволяет исследовать и изучить множество тяжелых заболеваний, например: онкология, вирусология, тяжелые заболевания кровеносной системы, проблемы тканевой совместимости, а также генетические отклонения развития, которые в свою очередь изучаются в области клинической психологии, психиатрии, исследование деятельности человеческого мозга (суицид, детский церебральный паралич, etc), высшей нервной деятельности, геронтология. Такие исследования позволят избавить человечество от многих проблем, встающих перед человеческим организмом на этапе развития в современной среде обитания.

Наличие в тканях человеческого организма нейросетей, синоптических цепей и нервных волокон которые позволяют осуществлять прием и передачу изменения состояния между

клетками и системами клеток (распространения “волны”, “волн”) изменения состояния в коллективе клеток человеческого организма, что позволяет описывать распространение изменения состояния в клетке, в колонии клеток или коллективе клеток основанное на решении волнового уравнения Гельмгольца, например для акустического давления, в нашем случае для изменения состояния.

Существуют разные методы приближенного решения этого уравнения. Для его решения используется теория возмущений, метод геометрической акустики (высокочастотная асимптотика), различные вариационные методы и численное интегрирование. Интерес представляет приближенное решение этого уравнения путем сведения его к уравнению параболического типа. Такое уравнение, в отличие от уравнения Гельмгольца, является уравнением эволюционного типа, что существенно упрощает его интегрирование с помощью численных методов. Условием применимости такого приближения является параксиальность распространения изменения состояния клетки, между клетками в колонии клеток, т.е. распространение изменённого состояния клетки между клетками составляют малые углы с осью коллектива клеток. С другой стороны, параболическое уравнение, по виду, совпадает с квантово-механическим уравнением Шредингера, поэтому для его решения может быть привлечен аппарат квантовой механики. Оказывается, что такой подход позволяет существенно продвинуться, при аналитическом решении такого уравнения для ряда профилей скорости, распространения изменения состояния клетки между клетками в коллективе клеток в тканях человеческого организма, изменяющихся как в поперечном, так и в продольном направлении.

Для описания распространения изменения состояния в различных внутритканевых колониях клеток человеческого организма можно использовать три представления для распространения изменения состояния: представление в виде нормальных мод, преобразование Ханкеля, лучевое представление. Эти представления справедливы для всей рассматриваемой области, но неодинаково удобны на различных участках. В принципе, изменения состояния клеток можно разлагать по любому полному набору функций. Выбор того или иного представления определяется условием возбуждения и видом профиля распределения скорости изменения состояния в коллективе клеток. Удачный выбор представления существенно сокращает число функций входящих в разложение по выбранному базису.

Известно, что в квантовой механике для решения уравнения Шредингера с квадратичным потенциалом оказалось удобным представление когерентных состояний. Когерентные состояния являются гауссовыми волновыми пакетами, которые для квадратичных систем при эволюции сохраняют свой гауссовый вид. Это представление оказалось эффективным также и в задачах распространения параксиального распространения изменения состояния клетки в продольно-неоднородных средах с квадратичным профилем показателя преломления, поскольку уравнение Максвелла, в данном случае, сводятся к уравнению аналогичному уравнению Шредингера, роль потенциала в котором играет распределение показателя преломления коллектива клеток. Поскольку волновое уравнение распространения изменения состояния клетки в различных внутриклеточных колониях клеток организма человека в параксиальном приближении также сводится к уравнению Шредингерского вида, причем потенциал, в данном случае, определяется распространением изменения состояния клетки в различных внутриклеточных колониях клеток организма человека, то следует ожидать, что метод когерентных состояний, метод интегралов движения и метод группы динамической симметрии, использовавшийся ранее в квантовой механике и в задачах распространения света в среде, окажутся плодотворными и в теории распространения изменения состояния клеток в различных внутриклеточных колониях клеток организма человека.

Целью настоящей работы и является решение ряда задач распространения изменения состояния клетки в различных внутриклеточных колониях клеток организма человека на основе такого подхода.

1. Распространение изменения состояния в слабонеоднородном тканевом клеточном канале в колонии клеток с продольным профилем скорости изменения состояния клеток.

Распространение изменения состояния возможно благодаря наличию канала изменения состояния в колонии клеток тканей человеческого организма. Мы считаем, что в тканевой клеточной коллективной среде в организме человека образуются волноводы (волновод), а в некоторых случаях в крупных тканях коллектива клеток имеет физический смысл лучевая картина распространения изменения состояний. Особенностью лучевого распространения изменения состояния в колонии клеток тканей человеческого организма является существование каналов (канала) распространения изменения состояния, таким образом мы считаем, что канал (волновод) создается не только в результате отражения от поверхностей человеческого организма, но и за счет рефракции волн изменения состояния в слоях коллективов клеток с переменной скоростью изменения состояния, образуя внутритканевый клеточный канал распространения изменения состояния. Типичный профиль скорости изменения состояния может быть определен нашим методом визуального изменения состояния клетки, колонии клеток в человеческом организме. Лучи канализируются в области колонии клеток в тканях человеческого организма с минимальной скоростью изменения состояния, то есть возле оси (волноводного) канала изменения состояния в колонии клеток в тканях человеческого организма, и таким образом рефрагированные лучи проходят большее расстояние, не касаясь поверхности человеческого организма. Профиль скорости изменения состояния формируется в результате воздействия, стратификации колоний клеток человеческого организма по физическим факторам (по температуре и т.д.) и химическим факторам (солёности, кислотности и т.п.) которые приводят к уменьшению скорости изменения состояния с увеличением расстояния от поверхности человеческого организм, и адиабатического градиента давлений, увеличивающего эту скорость. Будем рассматривать двумерный канал изменения скорости распространения изменения состояния клетки в колонии клеток, в котором показатель преломления  $n$ , зависящий от координат  $n = c_0/c$ , где  $c_0$  – некоторая характерная скорость изменения состояния в фиксированной точке,  $c$  – скорость изменения состояния как функция координат  $c=c(Z)$ , слабо меняется на расстояниях порядка длины волны скорости изменения распространения изменения состояния клетки. Тогда можно перейти к рассмотрению скалярного уравнения Гельмгольца в прямоугольных координатах компоненты для изменения состояния коллектива клеток. Для рассмотрения изменения состояния в коллективе клеток распространяющихся под малыми углами оси  $X$ , можно использовать параболическое (параксиальное) приближение уравнения Гельмгольца, введенное Леонтовичем и Фоком. Известно, например, что уравнение Гельмгольца в параксиальном приближении Леонтовича-Фока аналогично нестационарному уравнению Шредингера, и значит, при его анализе можно использовать методы квантовой механики. Далее при рассмотрении нашей модели распространения изменения состояния клетки в коллективе клеток по аналогии можно полностью следовать Препринту № 186 А.Б.Валяев, С.Г.Кривошлыков, Н.Н.Куликов, И.Н.Сисакян “Метод когерентных состояний в теории распространения звука в подводном звуковом канале”, имея в виду другие “Аналитические и качественные методы механики систем с бесконечным числом степени свободы” В.Г. Вильке.

### **Заключение:**

В статье представлен метод регистрации быстропротекающих процессов (микропроцессов) на микроуровне в тканях человеческого организма в реальном масштабе времени в консервативной самоорганизующейся системе (клетке), а также процессов распространения изменения состояний и методов передачи процессов

образования своего состояния с другим связанным консервативным самоорганизующимся системам для медико-биологических исследований. Данный подход в направлении исследований консервативных самоорганизующихся системах позволяет изучать, моделировать и наблюдать процесс изменения состояния клетки (систем клеток) воздействием химических соединений и передачу преобразования (изменения) состояний клетки. Консервативно самоорганизующиеся системы имеют свое поле исследований, методологические подходы, обладают существенным потенциалом развития. Метод визуальной диагностики открывает новые возможности медицины, а также использования схем микропроектора в других областях исследования человека, в науке и технике.

**Конфликт интересов:** Конфликт интересов, связанный с данным исследованием, отсутствует.

**Авторы выражают благодарность:** специалисту в области физики лазеров и активных оптических систем, автору изобретения, партнеру, доктору физико-математических наук, профессору, Казаряну Мишику Айразатовичу за создание базовой модели проекционного микроскопа на парах металлов основанного на базе усилителя яркости (обратная отрицательная связь).

### **Список литературы:**

1. В.О.Слесарев. Мировоззрение в практической медицине: Теория и методология: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора философских наук 09.00.01 / Мордовский гос. ун-т им. Н. П. Огарева. - Нижний Новгород, 2000. - 33 с;
2. Н.Н.Куликов, М.Д.Рощин “Метод визуальной диагностики внутренних тканей человеческого организма в реальном масштабе времени” Медицина. Социология. Философия. Прикладные исследования. 2023. № 4. стр. 44;
3. А.Б.Валяев, С.Г.Кривошлыков, Н.Н.Куликов, И.Н.Сисакян. Препринт № 186 “Метод когерентных состояний в теории распространения звука в подводном звуковом канале” 1985. Академия наук СССР. Институт общей физики;
4. Г.С.Евтушенко, М.В.Тригуб, Ф.А.Губарев, С.Н.Торгаев, “Лазерный проекционный микроскоп с покадровой регистрацией изображения”. Известия Томского политехнического университета. 2011. Т.319. № 4 с.154-158.
5. В.Г.Вильке. “Аналитические и качественные методы механики систем с бесконечным числом степени свободы” 1986. Издательство московского университета.

### **List of literature:**

1. V.O. Slesarev. Belief system in practical medicine: Theory and methodology: thesis abstract for a Doctor's of Philosophy degree 09.00.01 / Mordovian State University named after N. P. Ogarev. - Nizhny Novgorod, 2000. - 33 p.;
2. N.N. Kulikov, M.D. Roshchin “Visual diagnostics method of body's internal tissues in real time” Medicine. Sociology. Philosophy. Research and development. 2023. No. 4. p. 44;
3. A.B. Valyaev, S.G. Krivoshlykov, N.N. Kulikov, I.N. Sisakyan. Preprint № 186 “Coherent state method in sound transmission theory in an underwater sound channel” 1985. Academy of Sciences of the USSR. Institute of General Physics;
4. G.S.Evtushenko, M.V.Trigub, F.A.Gubarev, S.N.Torgaev, “Laser projection microscope with single-shot image recording.” News of Tomsk Polytechnic University. 2011. T.319. № 4 p.154-158.
5. V. G. Wilke. “Analytical and qualitative methods in the mechanics of systems with an infinite number of degrees of freedom” 1986. Moscow University Publishing House.