

**ТЕХНОЛОГИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ
ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ
ИЗМЕНЕНИЙ ТКАНИ**

VISION |



**IMPERIUM
GROUP**

**С ВЫДАЧЕЙ ЗАКЛЮЧЕНИЯ
ЕВРОПЕЙСКОЙ КЛИНИКИ**

**НА ОСНОВЕ КТ, МРТ, ПЭТ
СНИМКОВ**

ТЕХНОЛОГИЯ VISIO_{MD}
НЕ ИМЕЕТ АНАЛОГОВ В МИРЕ

Группа компаний **IMPERIUM** выводит на рынок инновационные продукты. Ее деятельность отличает максимальная связь с российской наукой – от прорывных научных открытий до высокотехнологичного производства.

Вся продукция **IMPERIUM GROUP** – это плод многолетней упорной и кропотливой работы выдающихся ученых, которые являются самыми перспективными в своих направлениях.

Залогом здоровья, молодости и долголетия, прежде всего, является своевременная и качественная диагностика организма, которая позволяет выявить и вовремя предотвратить развитие многих серьезных заболеваний, а также, при уже имеющихся болезнях, своевременно и безошибочно диагностировать текущее состояние для выбора самого оптимального лечения.

Компанией **IMPERIUM VISIO**, являющейся одним из подразделений **IMPERIUM GROUP**, совместно с российскими и зарубежными учеными, была изобретена **ТЕХНОЛОГИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ – VISIO**, которая совершила прорыв в области обработки медицинских изображений.

Теперь все пользователи продукции **IMPERIUM GROUP**, разделяющие ценности компании, рассматривающие здоровье и молодость как основу настоящего богатства человека, могут увеличить качество и продолжительность своей жизни с помощью уникальной и доступной технологии **VISIO**, тем самым обрести подлинную уверенность в своем благополучии!

НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА ДИАГНОСТИКУ

В начале XXI века магнитно-резонансная и компьютерная томография (МРТ, КТ) стали одними из ведущих методов неинвазивной (не нарушающей целостности организма) диагностики и позволяют без посторонних вмешательств определить общее состояние органов человека, а также играют важнейшую роль в раннем выявлении и лечении распространенных заболеваний.

У КАЖДОГО ИЗ МЕТОДОВ ЕСТЬ СВОИ ОСОБЕННОСТИ:

КТ стали первыми устройствами, позволяющими детально визуализировать анатомию живых существ в трехмерном виде.

При КТ-исследованиях для оценки патологии используется шкала Хаунсфилда, которая в основе имеет шкалу цветовой плотности ткани, а не ее структурные характеристики, т.е. изображение органа или патологии осуществляется при помощи цветовой шкалы от черного к белому; между ними есть 40% оттенков серого цвета.

МРТ используется для диагностики в подвижных тканях (головной и спинной мозг).

В случае с МРТ возникает другой вопрос: когда человек делает несколько снимков МРТ, один и тот же орган может иметь разное значение серого цвета. Например, если в начале человек сделал снимок печени, а потом вместе с ней захватил какой-нибудь соседний орган, то печень автоматически будет изменять свой цвет. Это приносит большие помехи для последующего анализа специалистом, потому что ему приходится самостоятельно всматриваться в разные снимки и отличать, что же происходит с этим органом. Шкала оценки цветовой плотности в МРТ – отсутствует. **Ограничений на исследование при помощи МРТ гораздо больше, чем при КТ, т.к. исследование осуществляется при помощи магнитного поля. Например, МРТ нельзя делать, если у человека есть имплантат, нарушение сердечного ритма и т.д.**

НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА ДИАГНОСТИКУ

Технология **VISIO** помогает исследовать любые изображения и любые патологические изменения ткани.

Так, например, при работе с Уральским НИИ Фтизиопульмонологии, с помощью **VISIO** проводилась работа с различными легочными патологиями в том числе, диссеминированным поражением легких. Он характеризуется тем, что в легких появляются очаги, которые не сразу видны, но имеющие перспективу роста. Для того, чтобы диагностировать это заболевание, необходимо выделить и классифицировать все помехи (артефакты), затем определить структурные характеристики самых мелких очагов. Это позволяет сделать только новая технология **VISIO**.

А также это позволяет анализировать изменения ткани во времени. Уменьшилось ли количество очагов или увеличилось, они стали в целом меньше или остались только большие – от этого впоследствии зависит оценка лечения, правильно ли врач выбрал путь, по которому необходимо провести пациента. Если врачу видна только динамика больших очагов, то у него может сложиться ложное представление о том, что пациент был вылечен.

Такой же подход применим и ко всем остальным органам. В данный момент в **VISIO** существует интеллектуальный подсказчик - содержащий обширную базу данных, позволяющую увеличить информативность Ваших КТ, МРТ, ПЭТ снимков.

Таким образом, **VISIO** является инновационным продуктом, потому что позволяет врачам различного уровня значительно повышать качество своего диагноза и скорость принятия решения по нему.

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ

В 2008 году перед группой уральских ученых (УГТУ-УПИ, ныне УрФУ им. Б.Н. Ельцина) при взаимодействии с медицинскими работниками лечебных учреждений города Екатеринбурга были поставлены задачи:

- ✓ разработать новый подход к уже существующим методам и способам оценки МРТ, КТ-изображений;
- ✓ создать технологию компьютерного зрения с искусственным интеллектом и обширной базой данных физических параметров здоровых органов человека, которая сможет самостоятельно обрабатывать данные, полученные в результате МРТ и КТ- исследований.

В состав группы ученых, трудившихся над инновационной разработкой, входили доктора и кандидаты медицинских, физико-математических, экономических наук, специалисты в области информационных и биофизических технологий в медицине.

В 2016 году разработка технологии была успешно завершена. Проведены медицинские испытания на базе ряда предприятий России и за рубежом, таких как:

- ✓ Областной онкологический диспансер,
- ✓ Уральский НИИ Фтизиопульмонологии,
- ✓ Свердловский областной противотуберкулезный диспансер,
- ✓ ГБУЗ Детская клиническая больница восстановительного лечения НПЦ «Бонум»,
- ✓ Университетская клиника им. Н.И. Пирогова,
- ✓ «Дипломатическая клиника» (Болгария, София).

Представленная на медицинские испытания технология **VISIO^{MD}** соответствовала своему назначению. Были представлены протоколы испытаний технологии. Получены свидетельства на программные продукты, созданные в результате разработки данной технологии.

НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Ученые-разработчики технологии **VISIO** неоднократно принимали участие в международных и российских конференциях. За период создания **VISIO** были написаны научные статьи в ведущих научных журналах России и за рубежом, защищены диссертации по данной проблематике.

Конференция Evidence Live 2015

Великобритания (13-14 апреля, 2015 год)

Миссия конференции – сократить разрыв между медицинской наукой и практикой.

Организаторы: Оксфордский университет (University of Oxford), Центр Доказательной Медицины (Centre for Evidence-Based Medicine in the University of Oxford's Nuffield Department of Primary Care Health Sciences), Британский Медицинский Журнал (British Medical Journal, BMJ)

Был представлен доклад: «Objectification of diagnosis in cases with disseminated pulmonary lesions» (Объективизация диагноза в случаях диссеминированного поражения лёгких) – результат плодотворного сотрудничества Уральского НИИ Фтизиопульмонологии и Уральского Федерального Университета имени Б. Н. Ельцина.

Конференция в Болгарии

Город Варна «Золотые Пески» (18-21 мая 2017 год)

Был представлен стендовый доклад и совершена публикация статьи в сборнике конференции директором клиники им. Н. И. Пирогова Эмилем Милушевым (София)

Данная информация об **VISIO** получила одобрение не только ведущими врачами Болгарии, но и врачами других европейских стран, принимавших участие в конференции. Технология принята к использованию в диагностике пациентов.

Научный журнал Experimental Radiology, входящий в базу данных Scopus, 2018 год

Публикация статьи о принципах работы технологии **VISIO**.

База данных Scopus для большинства стран является одним из главных источников получения наукометрических данных для проведения научных исследований на государственном и корпоративном уровне. Публикации, входящие в Scopus, являются признанными мировым научным сообществом.

СТАТИСТИКА ЛОЖНЫХ ДИАГНОЗОВ В МЕДИЦИНЕ

Каждому второму пациенту врачи поставили **ложный диагноз** и назначали **неправильное лечение** (По данным последних социологических опросов в мире).

Врачебной ошибкой обычно называют заблуждение медицинского работника по поводу постановки диагноза или лечения пациента, случившееся по какой-либо причине, исключая злой умысел. Исключение является недобросовестное выполнение своих обязанностей и халатность.

Каждому **6-му пациенту** ставится ошибочный диагноз, так как врачи спешат и не пользуются возможностью провести полное обследование или выяснить мнение другого врача (Мнение английских ученых).

Существуют две категории причин врачебных ошибок: субъективные и объективные. К объективным причинам относятся: устаревшие взгляды на лечение, невежество, недостаток знаний. К субъективным факторам относятся – психические особенности медработника, неверное осмысление анализов и прочих лабораторных данных, личная неприязнь к пациенту.

Мнение руководителя Общероссийской общественной организации «Лига защитников пациентов» Александра Саверского по наличию врачебных ошибок в России, высказанного в интервью журналисту «Новая Газета» от № 25 от 13 марта 2017 года:

Журналист: «В одном из своих интервью вы упомянули, что в России медпомощь должна оказываться на основании 750 стандартов, утвержденных Минздравом. Но если есть стандарт, то откуда берется такое количество даже не ошибок, а банальной халтуры?»

Александр Саверский: «С юридической точки зрения, стандарт обязателен к исполнению, и это прописано в нормативных документах. Но Минздрав рассылает в регионы письма, где пишет, что «стандарт не обязателен к исполнению». Его рассматривают как экономический документ, а не руководство к действию в лечении больных. Это приводит к коллизиям и хаосу, нарушению прав, ухудшению здоровья людей; например, главный патологоанатом Минздрава России Лев Кактурский заявляет, что расхождение посмертного и пожизненного диагнозов составляет 20–25%. То есть каждая четвертая смерть в России происходит от диагноза, который не был установлен при жизни. Академик Чучалин утверждал, что 30% диагнозов ставится неверно.»

КОМУ И КОГДА НЕОБХОДИМА ТЕХНОЛОГИЯ VISIO^{MD}



ОБСЛЕДОВАНИЕ ДЛЯ ПОСТАНОВКИ ДИАГНОЗА

НЕ СОГЛАСЕН С ДИАГНОЗОМ

НЕ ПОМОГАЕТ ЛЕЧЕНИЕ

ПЕРЕД ОПЕРАЦИЕЙ (УТОЧНЕНИЕ ИЛИ ОТКАЗ)

ПОДСКАЗЧИК И ВЕРИФИКАЦИЯ



ПАЦИЕНТ



ПАЦИЕНТ



ПАЦИЕНТ **ВРАЧ**



ПАЦИЕНТ **ВРАЧ**

ВРАЧ

Необходима проверка состояния здоровья (профилактика)

Возникают сомнения в поставленном диагнозе

Выбранная тактика лечения не дает результатов

Необходимо определить границы зоны поражения болезни

Установлен сложный диагностический случай

Врач направил на прохождение МРТ или КТ

Врачи не могут поставить диагноз

Результаты лечения носят нестабильный характер

Возникает потребность убедиться в отсутствии заболевания соседних органов

Необходимо подробное и грамотное описание МРТ и КТ

Необходимо рассмотреть в динамике процесс лечения

Врачи требуют дополнительного исследования

Необходимо убедиться в правильности поставленного диагноза

Нужно выяснить, есть ли альтернатива оперативному вмешательству

Мнение лечащего врача расходится с мнением рентгенолога

Нужно убедиться в правильности поставленного диагноза

Ранее был поставлен другой диагноз

Предложено альтернативное лечение

Информация перед проведением дорогостоящей терапии подлежит уточнению

Необходимо официальное подтверждение мнения врача

ТЕХНОЛОГИЯ VISIO_{MD} ПОМОЖЕТ ВАМ:

✓ Получить объективный взгляд на Вашу проблему

- Наша технология способна нивелировать врачебные ошибки за счет функции «интеллектуального подсказчика», содержащего обширную базу данных, позволяющую увеличить информативность Ваших КТ, МРТ, ПЭТ снимков.

✓ Снизить до минимума вероятность неверного диагноза

- С помощью технологии VISIO_{MD} всегда четко рассчитываются границы зоны поражения и их структурные характеристики, а также выявляются даже самые мелкие очаги патологии, которые не способны обнаружить современные аналоги.

✓ Обрести уверенность в правильности поставленного диагноза или в отсутствии заболевания

- На основании результата обработки специалисты Европейской клиники дадут свое заключение на основе четких математических расчетов, которое впоследствии будет использовано Вашим лечащим врачом для назначения наиболее успешной терапии.

✓ Избежать инвазивного вмешательства (в определенных случаях)

- Исследование с помощью технологии VISIO_{MD} позволяет выбрать другой метод лечения, а в некоторых случаях, даже исключить необходимость проведения операций.

✓ Сэкономить свое время и деньги

- Использование технологии VISIO_{MD} доступно в виде онлайн-услуги, что исключает необходимость дорогостоящих поездок и безрезультативных обследований. Максимальное время обработки одного органа составляет 72 часа.

ГАРАНТИИ



Защита от ошибочного мнения: врач ставит диагноз не только на основе своего мнения, но и на основе мнения европейских специалистов

При предоставлении Вами заключения европейских специалистов (получение Вами второго мнения), Ваш лечащий врач обязан включить его в Вашу историю болезни и обязательно учесть при постановке диагноза и назначении лечения



Защита Ваших персональных данных

Обработка, хранение и использование Ваших персональных данных осуществляется с помощью программы «СТ/MPI PICTURE UPLOADER» в соответствии с ФЗ N 152-ФЗ «О персональных данных»



Используемая технология находится под правовой охраной

Все программы, которые входят в состав технологии, зарегистрированы в Роспатенте и охраняются государством



Круглосуточная служба поддержки

Наши специалисты ответят на возникающие вопросы в режиме 24/7 по единому многоканальному телефону



Строгое соблюдение сроков выполнения

Наши специалисты производят обработку в сроки, указанные для определенной зоны. В случае досрочного выполнения, что случается нередко, Вы сразу получите отчет и заключение

	ЗОНА ИССЛЕДОВАНИЯ	СТОИМОСТЬ	МАКСИМАЛЬНОЕ ВРЕМЯ РАБОТЫ
	Голова и шейный отдел	24 800	72 часа
	Грудная клетка	24 700	70 часов
	Брюшная полость	24 700	70 часов
	Малый таз	24 500	68 часов
	Кости	24 400	66 часов

ПРЕИМУЩЕСТВА VISIO_{MD}

- ✓ Не имеет аналогов в мире;
- ✓ Производит углубленное диагностирование на основе просмотра всех полученных срезов, минимальное количество – 1500 тыс.; максимальное – 15000 тыс. (врач - рентгенолог такое количество срезов просмотреть не сможет, из-за чего и снижается качество и достоверность диагностики);
- ✓ Имеет в своей основе искусственный интеллект (обширную базу данных, в которую входит широкий спектр биохимических анализов и физиологических параметров; комплекс биологических и авторских материалов) и новый алгоритм постобработки снимков;
- ✓ Помогает структурировать фокус внимания врача за счет введения модуля обнаружения и выделения помех (артефактов);
- ✓ Использует инновационную методику, которая имеет новые критерии структурной и количественной оценки для формализации диагностических признаков пораженных тканей;
- ✓ Использует инновационный подход к определению границ различных тканей в том числе – сложной для определения границ опухоли мозга - глиомы;
- ✓ Является онлайн-сервисом и не требует дополнительных поездок и расходов;
- ✓ По результатам обработки врачом-рентгенологом европейской клиники выдается заключение, которое является независимым вторым мнением, основанным не на обычном экспертном мнении, а мнением, сформированным на четких математических расчетах, сделанных новым программным комплексом на этапе постобработки снимков КТ, МРТ, ПЭТ

ЧТО НЕОБХОДИМО ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЕВРОПЕЙСКОЙ КЛИНИКИ

Вы передаете результаты рентгенологических исследований КТ, МРТ и ПЭТ (DIACOM пакет, записанный на диске), заключение врача по ним, результаты анализов. Мы производим обработку и анализ ваших данных, и, в течение трех рабочих дней, представляем отчет и заключение врача рентгенолога европейского центра в печатном и электронном виде.

ШАГ 1. ПЕРЕДАЙТЕ НАМ ВАШИ СНИМКИ

Вы ПЕРЕДАЕТЕ нам снимки КТ, МРТ и ПЭТ, краткое описание Вашей проблемы. Прикладываете копии анализов, крови, мочи и другие заключения которые будут у Вас на руках.

ШАГ 2. ОБРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЕЙ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ

Мы проводим диагностику объёма и плотности. Обнаруживаем и выделяем самые мелкие очаги патологий. Определим изменения костей, мягких тканей, кровеносных сосудов. Обнаружим самые незаметные патологии, используя инструменты цветокартирования.

ШАГ 3. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОДСКАЗЧИК

Программа сравнит тысячи аналогичных случаев со всего мира, так мы посмотрим на проблему под другим углом. Обширная база данных физических параметров здоровых органов человека, которую обрабатывает программный комплекс и маркирует выявленные зоны патологий. База данных постоянно расширяется, пополняясь новыми методикам выявления патологий, основываясь на современных медицинских исследованиях как в России, так и за рубежом.

ШАГ 4. ПОЛУЧИТЕ РЕЗУЛЬТАТ

Результаты работы нового программного комплекса будут рассмотрены европейскими врачами. Врачи подробно проанализируют диагностику, полученную с использованием **VISIO** и дадут своё особое мнение. Через 3 дня Вы получаете отчет и заключение врача рентгенолога европейской клиники.

МНЕНИЕ ВРАЧЕЙ



ЧАВДАР БОТИВ

Доктор медицинских наук; онколог (специализация: иммунология опухолей) Национальный центр гематологии; Директор МЦ Глобал Иновейтив медикал груп, (София, Болгария)

«Для всех врачей самое важное - это здоровье пациента»

В последние годы появилось очень много лекарств, которые дали лучшие шансы на выздоровление пациентов. Но диагностика, которая существует, даёт 60% совпадения диагноза, а 40% операций идет по совсем другому сложному пути.

Эта диагностика **VISIO**, которую мы применяем сейчас, даёт нам шанс на очень хорошие результаты. У нас было почти 100% совпадение между диагнозом, который был установлен **VISIO** и который подтвердился на операции. Мы должны сделать всё, что зависит от нас, чтобы этот метод был доступен большему количеству пациентов по всему миру.



ЗМИЛЬ ГЕОРГИЕВ МИЛУШЕВ

Доктор медицинских наук; Директор университетской клиники им. Н.И. Пирогова; Президент Болгарской Ассоциации по нейротерапии; член Ассоциации паркинсонизма, член Ассоциации по двигательным нарушениям, (София, Болгария)

Эта технология определяет точное местонахождение патологии на основе структурного анализа ткани, а не на основе цветовой плотности ткани. Такая возможность технологии, как интеллектуальный подсказчик – это уникально, потому что каждый врач делает ошибки. Конечно, это нормально, ведь кто не работает, тот не делает ошибки, но именно поэтому нам интересны диагностические возможности, которые появляются благодаря данной технологии. Я считаю, что столь уникальная технология должна быть распространена по всему миру, поскольку имеет большие возможности и большое будущее!



СКОРНЯКОВ СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ

Доктор медицинских наук; профессор; заведующий кафедрой фтизиатрии и пульмонологии ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России;

Директор Уральского научно-исследовательского института фтизио – пульмонологии (УНИИФ) Минздрава России;

Главный внештатный специалист фтизиатр УФО, председатель экспертной группы отделения ЦАК Минздрава России по Уральскому федеральному округу; Член Правления Российского общества фтизиатров (Екатеринбург, Россия).

Новая технология отвечает сложностям, с которыми сталкивается современная фтизио-пульмонология и респираторная медицина. Реализуя эту технологию, мы уменьшаем риски для больного, т.к. не подвергаем его дополнительному хирургическому вмешательству для взятия материала на диагностику.

У этого сотрудничества мы видим очень большое будущее, потому что во фтизиатрии, в пульмонологии, в торакальной хирургии существует множество близких проблем, связанных с необходимостью определения места забора ткани на биопсию, которая является «золотым стандартом» в диагностике легочных патологий.

ОТЗЫВЫ ПАЦИЕНТОВ

БОРИС 52 года

Мне 52 года. В течение 2 лет я лечился от сердечной недостаточности. В итоге врачи поставили мне диагноз: рак 4 степени левого легкого. В больницах с моим диагнозом никто в обследование не вникал, все считали меня приговорённым. После того, как я узнал о технологии компьютерного зрения, которая на тот момент применялась только в Европе, я отправился в Болгарию, поскольку в России она еще не использовалась. В Болгарской клинике меня попросили предоставить снимки КТ легких. В ходе исследования было обнаружено, что визуально опухоль как будто находится в легком, но по факту она подпирает его. Сами легкие чистые, онкология их не задела. Выявлена опухоль, произведен расчет ее объема и определены ее плотностные характеристики, точное месторасположение. Основываясь на результате исследования, врачи в онкологическом диспансере успешно провели операцию не затрагивая легкие.

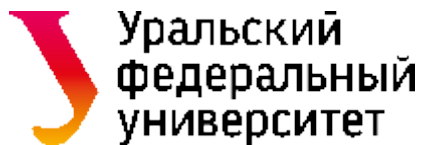
АРТЕМ 36 лет

Много лет я профессионально занимаюсь самбо. Пару лет назад я обратился в больницу с травмой шейного отдела позвоночника. У меня были боли в шее, немели пальцы рук. Врачи высказали подозрение на грыжу межпозвоночного диска грудного отдела позвоночника. В России меня гоняли от одного доктора к другому, в итоге назначили дорогостоящую операцию, которую делали только в Европе. Зимой я поехал в Германию, там узнал про новую технологию компьютерного зрения. На обработку меня попросили предоставить снимки КТ шейного отдела позвоночника. В ходе исследования было обнаружено наличие скопившегося воздуха в шейном отделе – блокаду. Никакой грыжи не было. Следовательно, дорогая операция на шейном отделе не требовалась. За один день мне провели местную операцию – блокаду. Через неделю я вернулся к тренировкам.

ЮЛИЯ 43 года

В феврале 2016 у меня началось ухудшение зрения. Боли в глазах, несколько раз были обмороки, я совсем не спала. В течение года я ходила по больницам, проходила диагностики. Боли в глазах возвращались. В итоге врачи сказали, что причину они установить не могут. По рекомендации своей подруги в интернете я нашла фирму Онлайн Клиник. Специалисты клиники по телефону сказали, что сейчас диагностику можно сделать не выходя из дома. В ходе исследования, с помощью технологии компьютерного зрения была отмечена одна из возможных зон патологий – сигмовидный синус, в области которого был повышенный, гиперинтенсивный сигнал, что впоследствии подтвердилось. Была обнаружена патология, затрудняющая кровоток в правом поперечном синусе, способствующая накоплению в нем крови. Мне выдали на руки исследование, а также заключение врача рентгенолога. С результатами обработки и заключением врача-рентгенолога я обратилась к лечащему врачу, который на основе полученных данных назначил мне лечение. Через месяц я стала чувствовать себя лучше, а через полгода боли прошли совсем, сон восстановился.

НАШИ ПАРТНЕРЫ



Россия, Екатеринбург



Россия, Москва



Россия, Екатеринбург



София, Болгария



Мона Лиза

София, Болгария



PLOVDIV

София, Болгария



УНИВЕРСИТЕТСКА БОЛНИЦА
АЛЕКСАНДРОВСКА

София, Болгария

КОНТАКТЫ:



8 922 10 10 911



visio-md@mail.ru

.....
.....
.....
.....