



# Революция в качестве эхографии

Ультразвуковая система Philips iU22 xMATRIX

**PHILIPS**

разумно и просто

# Реализация ваших идей, вашим требованиям

Компания Philips нацелена на преобразования, которые улучшают жизнь пациентов и медицинских работников и позволяют устранить из нее ненужные сложности. Чаще всего реальные изменения наступают после внедрения целого ряда инноваций. Так, успешная разработка компанией Philips технологии кристаллических преобразователей PureWave, метод формирования составного изображения в реальном времени SonoCT и программное обеспечение SmartExam для оптимизации рабочих процессов обеспечили ультразвуковой системе iU22 доверие более чем 20 000 клиентов во всем мире.

Однако иногда для перехода к совершенно новому уровню визуализации достаточно одного единственного нововведения. Именно таким нововведением стала технология xMATRIX, которая привела к революционным изменениям в ультразвуковых системах высшей категории.

## xMATRIX

Объедините все возможности ультразвуковой системы iU22 с мощью технологии xMATRIX, и вы получите совершенно уникальную систему ультразвуковой диагностики. Ультразвуковая система iU22 xMATRIX — это инновационное решение, которое позволит увеличить надежность диагностики, сократить время исследований и предоставить врачам существенно больше диагностической информации.

Заново разработанная передовая архитектура системы. Исключительно высокое разрешение. Простота объемной визуализации. Эта система создана на основе своих замечательных предшественников и в то же время не похожа ни на какую другую.

### Основные достоинства

- Качество изображений совершенно нового, исключительно высокого уровня — даже при исследовании пациентов с плохим ультразвуковым окном.
- Одновременная визуализация в двух плоскостях в режиме реального времени.
- Получение объемных данных без необходимости смены датчика и прерывания работы.

# СООТВЕТСТВИЕ

## Наши обязательства

То, что предлагает компания Philips своим заказчикам, базируется на четырех принципах:

- **Ориентация на нужды людей:** мы внимательно изучаем потребности пациентов и медицинских работников.
- **Поддержка всего цикла лечения:** мы учитываем особые требования, возникающие в течение всего цикла лечения пациента.
- **Медицинская помощь в любом месте:** мы даем возможность оказывать медицинскую помощь именно там, где она необходима.
- **Продуманные инновационные решения:** с помощью технологий мы помогаем повысить качество услуг здравоохранения и снизить их стоимость.

Широкоформатный монитор с 4 независимыми способами регулировки положения

USB-порты (4 на задней стенке)

Легкодоступные разъемы для датчиков

Стереофоническая аудиосистема с 8 динамиками

Ящик для укладки кабелей

Стрела-штатив с 4 степенями свободы

Встроенный дисковод для дисков DVD-RW и CD-RW

Сенсорный экран для интерактивного управления

Полностью настраиваемый пульт управления

Подставки для ног

Колеса с 4 степенями свободы

Педали тормоза и блокировки вращения колес



# Клиническая достоверность

Что если мы сможем изменить ваше представление о том, каким должно быть разрешение изображений в системах высшей категории?

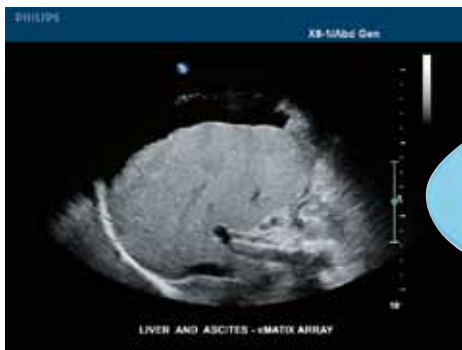


Исключительно высокое разрешение и качество изображений, которые необходимы для надежной диагностики, теперь стали возможны благодаря новой ультразвуковой системе iU22 xMATRIX. Акустическая головка датчика X6-1 PureWave xMATRIX состоит более чем из 9000 активных элементов, что в 35 раз больше, чем у традиционных датчиков.

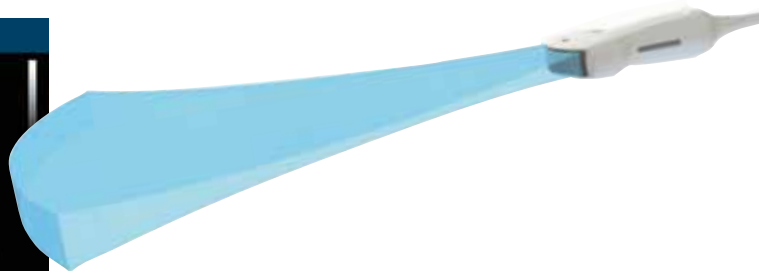
Датчик X6-1 позволяет получать сверхтонкие срезы и обеспечивает следующие преимущества:

- Исключительно высокий уровень однородности визуализации тканей, необходимый для распознавания структур.
- Превосходное разделение микроструктур в ближнем, среднем и дальнем поле.
- Непревзойденное разрешение изображений.

## Получение сверхтонкого среза с помощью датчика X6-1 xMATRIX



## Визуализация с помощью традиционного датчика



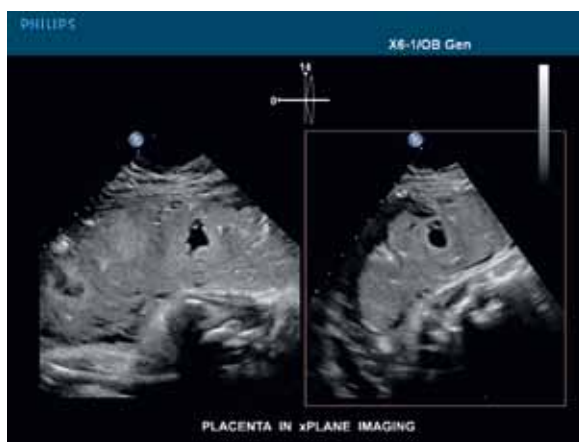
# Оптимизация рабочего процесса

Что если вы сможете получать одновременно два изображения без смены датчика, повышая при этом точность визуализации, экономя время и снижая риск получения травмы?



Датчик X6-1 PureWave xMATRIX поддерживает технологию xPlane, которая позволяет проводить сканирование сразу в двух плоскостях без перемещения датчика. Вам больше не придется поворачивать датчик, чтобы увидеть вторую плоскость, рискуя потерять из виду тонкую структуру при манипуляциях. Теперь вы сможете получать в два раза больше клинической информации за то же самое время, а значит, быстрее проводить диагностику и повысить ее надежность.

Как показали результаты клинических испытаний, технология xPlane ускоряет работу, повышает точность визуализации и снижает риск получения профессиональных травм.



Технология Live xPlane, реализованная в датчиках X6-1, X3-1 и X7-2 xMATRIX позволяет проводить сканирование и получать эхограммы одновременно в двух плоскостях.

# 3D-визуализация без барьеров

Что если объемную визуализацию можно будет легко выполнить во время 2D-исследования без прерывания работы?

Система iU22 с технологией xMATRIX позволяет устранить препятствия, мешающие использованию объемного режима визуализации при проведении ультразвуковой диагностики.

Благодаря этому врачи могут легко получить абсолютно новые клинические данные. Действительно, в сравнительном исследовании, включавшем 343 пациента, использование режима объемной визуализации привело к изменению диагноза в 29% случаев, а в 57% случаев позволило уточнить диагноз благодаря дополнительной информации.

**Препятствие:** необходимость смены датчика для получения объемных данных.

## Решение xMATRIX

Новый датчик X6-I PureWave xMATRIX обеспечивает высокое разрешение как в двумерном, так и в трехмерном режиме визуализации. Благодаря этому для получения объемных изображений уже не нужно менять датчик и прерывать исследование. Очевидно, что рабочий процесс при этом становится более рациональным.

**Препятствие:** изображения в режиме MPR имели более низкое качество, чем те, которые были получены в режиме 2D.

## Решение xMATRIX

Датчик X6-I PureWave xMATRIX обеспечивает высокое разрешение MPR-изображений по осям X, Y, Z и в формате iSlice.

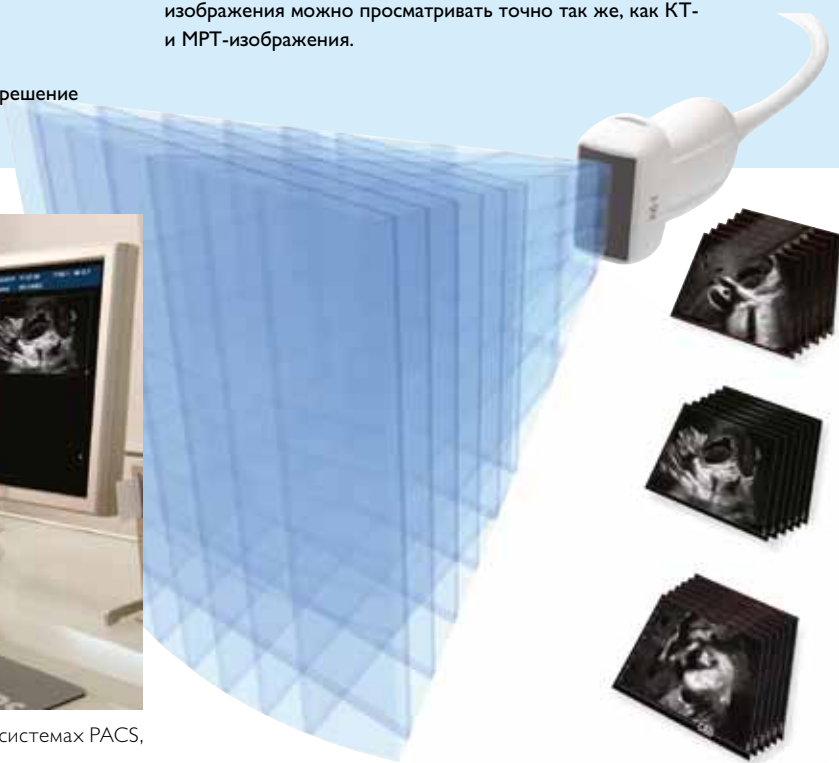
**Препятствие:** данные, полученные в режиме объемной визуализации, было невозможно просматривать в системах PACS.

## Решение xMATRIX

Впервые трехмерные данные эхографии, полученные с помощью любого датчика для объемного сканирования, доступны на любой системе PACS (для отображения кинопетель в настоящее время требуется соответствие DICOM-формату представления многокадровых объектов). После получения трехмерных данных оператор может простым нажатием кнопки на пульте управления системой iU22 сформировать MPR-кинопетли в плоскостях X, Y и Z и отправить их в систему PACS. После этого MPR-изображения можно просматривать точно так же, как КТ- и МРТ-изображения.



Объемные данные эхографии (X, Y, Z) доступны на системах PACS, поддерживающих DICOM-формат представления многокадровых объектов.



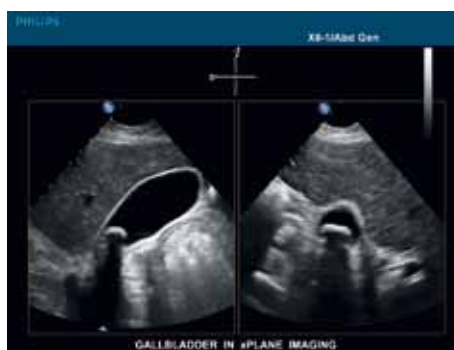
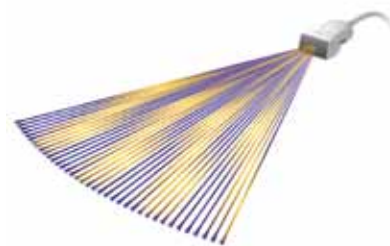
# Исключительная универсальность датчиков

Что если датчик позволит достичь абсолютной универсальности в клинической визуализации?

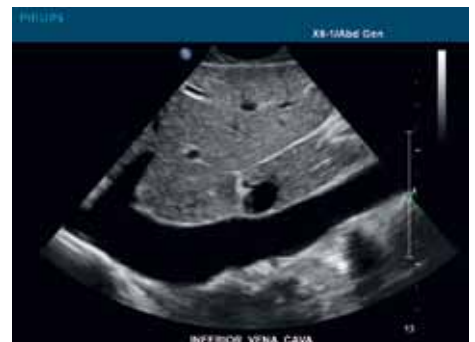
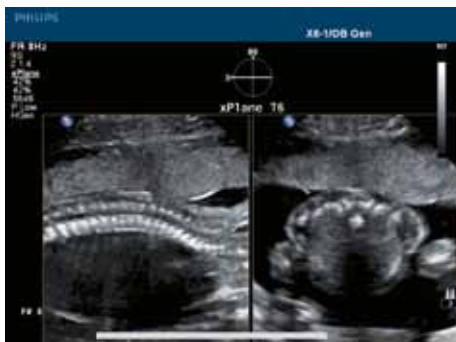
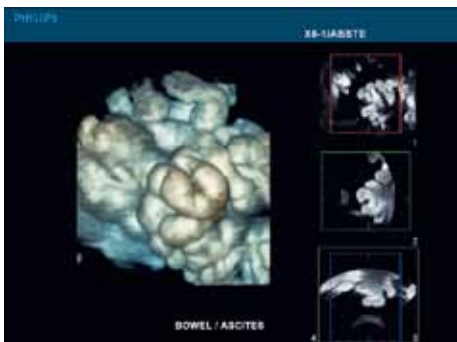
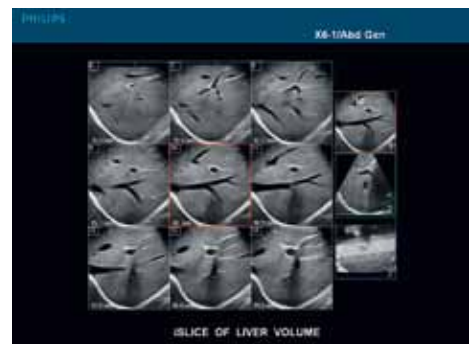
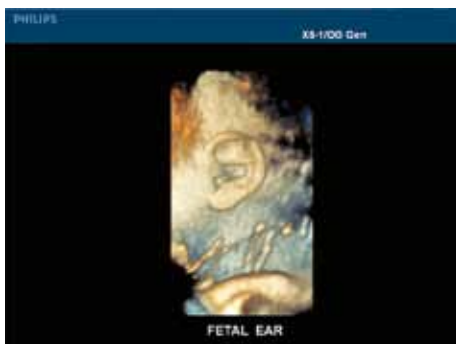
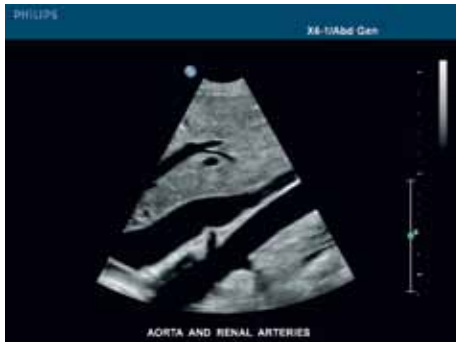
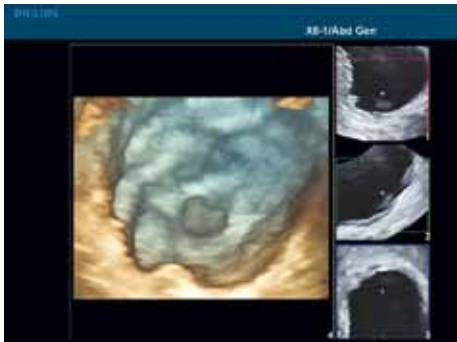
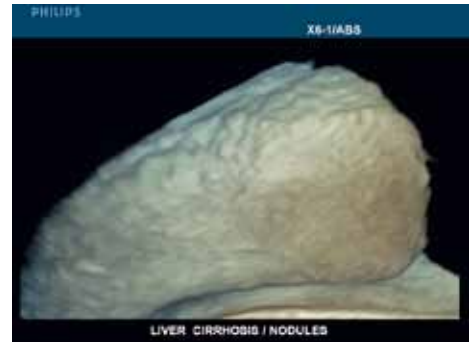
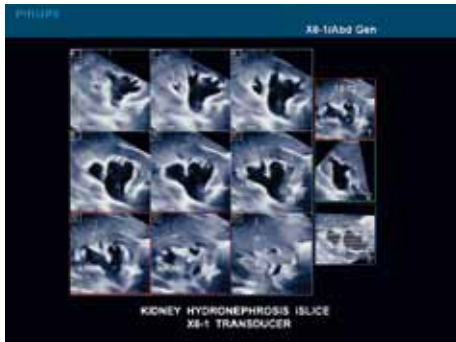
Датчик X6-1 можно использовать во всех режимах эхографии — 2D, 3D/4D, Live xPlane, Live MPR, MPR, в доплеровском режиме, ЦДК, ЭДК, а для перехода из режима в режим достаточно нажать одну кнопку.

## С помощью технологии xMATRIX вы сможете:

- Получать сверхтонкие срезы в режиме 2D.
- С помощью технологии Live xPlane проводить визуализацию одновременно в двух плоскостях с полным разрешением, получая таким образом в два раза больше клинически важной информации за то же время.
- Достичь почти изовоксельной однородности разрешения, позволяющей получать превосходные изображения в любой плоскости.
- Отправлять изображения 3D MPR в плоскостях X, Y и Z на любую систему PACS с помощью функции MPR DICOM Export.
- Работать в режиме 4D в реальном времени при проведении абдоминальных и акушерских исследований.



# Галерея изображений





# Интеллектуальные средства оптимизации работы

Что если вы сможете легко программировать собственные протоколы сканирования и вам больше не придется вводить аннотации вручную?

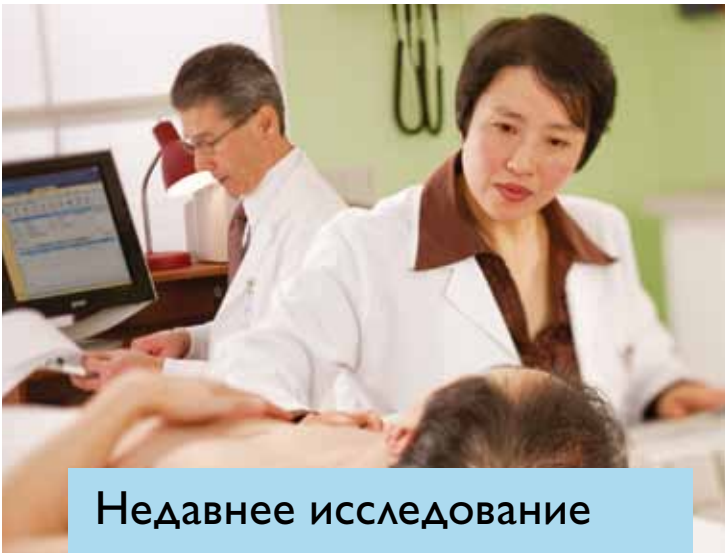
Для того чтобы повысить эффективность вашей работы, система iU22 xMATRIX оснащена интеллектуальными средствами, автоматизирующими множество времязатратных операций.

Технология оптимизации рабочих процессов SmartExam позволяет повысить согласованность и скорость проведения исследований благодаря протоколам автоматического планирования исследований и обработки изображений. Эта технология позволяет также легко разрабатывать новые методики исследований. При выполнении исследования система iU22 запоминает каждое ваше действие. Проекция, аннотации, анатомические метки, смены режимов сканирования — все это автоматически записывается в протокол новой категории исследования. После сохранения этого протокола вы сможете сразу использовать его наравне с протоколами других исследований. Благодаря этому простому способу можно будет быстро создать все необходимые вам протоколы.

## SmartExam Shuffle — согласованность просмотра

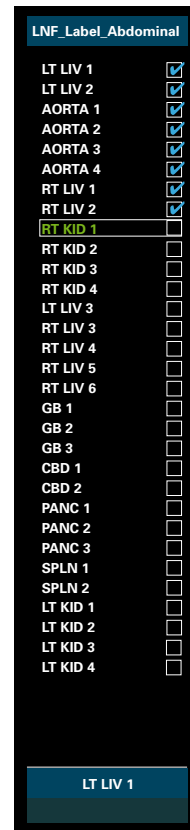
Что если проекции будут передаваться в систему PACS в заданном вами порядке, а не порядке их получения?

Теперь у вас есть возможность отправлять изображения в систему PACS в заданном вами порядке, даже если он не совпадает с порядком получения этих изображений. Это позволяет добиться согласованности при анализе изображений на системе PACS для всех категорий исследований.



## Недавнее исследование показало, что технология SmartExam:

- Сокращает время исследования на 30—50%.
- Уменьшает количество нажатий клавиш на 300 в каждом исследовании.
- Повышает согласованность и качество исследований.
- Помогает компенсировать расходы и пройти аккредитацию благодаря повышению согласованности исследований.



## Ключевые преимущества технологии SmartExam

### Преимущества для персонала

- Согласованность.
- Сокращение количества пропущенных проекций.
- Уменьшение занимаемого объема в системе PACS.
- Сокращение времени исследования.
- Больше внимание пациентам.

# Проблема плохого ультразвукового окна стала менее значимой

Что если вы смогли бы визуализировать самые тонкие анатомические структуры с превосходным разрешением деталей даже при плохом ультразвуковом окне?

Те, кто уже работал с системой iU22, хорошо знают, что она является отличным инструментом визуализации даже в случае пациентов с плохим ультразвуковым окном. Теперь сканирование с помощью системы iU22 стало еще проще благодаря технологии PureWave и четырем датчикам для проведения исследований в наиболее сложных случаях.

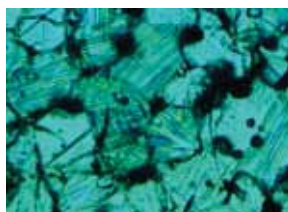
Оснащенный фазированной решеткой из 9212 элементов, датчик X6-I PureWave xMATRIX исключительно универсален — с его помощью можно получать превосходные изображения в двумерном и трехмерном режимах при исследовании даже наиболее сложных категорий пациентов.

Размеры и форма датчика PureWave C5-I упрощают весь процесс сканирования и делают его более удобным для оператора. При этом технология кристаллического преобразователя PureWave позволяет добиваться превосходной четкости изображений даже при плохом ультразвуковом окне. Согласно результатам шестичетверного сравнительного испытания, проведенного в группе из 321 пациента, использование датчика C5-I позволяет достичь следующих результатов:

- Сократить время исследования на 38%.
- Снизить болевые ощущения и усталость оператора в более чем 85% случаев.
- Снизить уровень давления, которое оператору приходится прикладывать к датчику для визуализации глубоко расположенных органов и структур, в 93% случаев.
- Достичь увеличения цветовой чувствительности в 86% случаев.
- Избежать необоснованного направления пациента на дополнительное КТ- или МРТ-исследование вследствие неадекватности результатов УЗИ в 69% случаев.

Датчик S5-I PureWave, предназначенный для сканирования взрослых, детей и пациентов с врожденными пороками сердца, оснащен уникальной разработкой компании Philips — технологией кристаллического преобразователя PureWave, которая прошла клиническую проверку и доказала свою способность по увеличению глубины проникновения пучка у пациентов с плохим ультразвуковым окном. Технология PureWave снижает уровень шума на изображениях, благодаря чему врачи могут видеть мелкие структуры со всеми деталями.

Новый интравагинальный датчик PureWave C10-3v IVT на сегодняшний день является самым высокочастотным датчиком семейства PureWave, обеспечивающим превосходное пространственное и контрастное разрешение по всей глубине сканирования. В частности, использование этого датчика при акушерских и гинекологических исследованиях на ранних стадиях заболеваний может помочь избежать необязательных направлений на КТ и МРТ и таким образом ускорить лечение.



Традиционный

(x800)



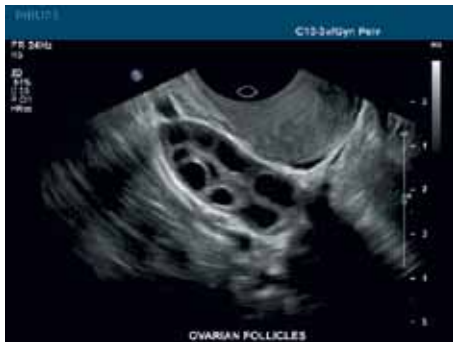
PureWave

(x800)

Кристаллы PureWave обладают почти идеальной однородностью, благодаря чему обеспечивается более широкий диапазон датчиков и в два раза большая их эффективность по сравнению с датчиками на основе традиционных керамических материалов. Это обеспечивает превосходные характеристики визуализации, в том числе в доплеровских режимах.



Новый интравагинальный датчик PureWave C10-3v IVT на сегодняшний день является самым высокочастотным датчиком семейства PureWave, обеспечивающим превосходное пространственное и контрастное разрешение по всему полю зрения.



# Простота управления благодаря ОДНОКНОПОЧНЫМ КОМАНДАМ

Что если ультразвуковой диагностической системой высшей категории можно будет управлять с помощью нескольких команд, вызываемых одним нажатием кнопки?

Простота использования является одним из трех наиболее важных требований к ультразвуковым системам высшей категории. Именно поэтому для управления системой iU22 xMATRIX используется небольшое число однокнопочных функций, позволяющих получать изображения превосходного качества при минимуме действий оператора.



Однокнопочная функция оптимизации iSCAN позволяет быстро и автоматически настроить параметры системы в режиме 2D и в доплеровском режиме в соответствии с категорией пациента и исследования. Она сокращает количество ручных действий оператора и в то же время обеспечивает превосходную четкость изображений в каждом исследовании.



Технология интеллектуальной фокусировки iFOCUS автоматически рассчитывает параметры пучка для выбранной области интереса и обеспечивает превосходное разрешение деталей и однородное качество визуализации тканей.



Интеллектуальная функция оптимизации iOPTIMIZE позволяет мгновенно настроить параметры системы в зависимости от размеров пациента, рабочей нагрузки и клинических требований.

## **Здоровые и безопасные условия труда**

По результатам опросов 80% врачей — специалистов по ультразвуковой диагностике ощущает боль во время сканирования, причем 20% из них вынуждены завершить свою профессиональную карьеру из-за полученных профессиональных заболеваний. По этой причине при разработке системы iU22 большое внимание уделялось здоровью операторов. Благодаря независимому перемещению пульта управления и монитора оператор может выбрать нейтральное положение во время сканирования. Безбликовый монитор позволяет не уставать глазам, а гибкие провода датчиков снижают нагрузку на мышцы.

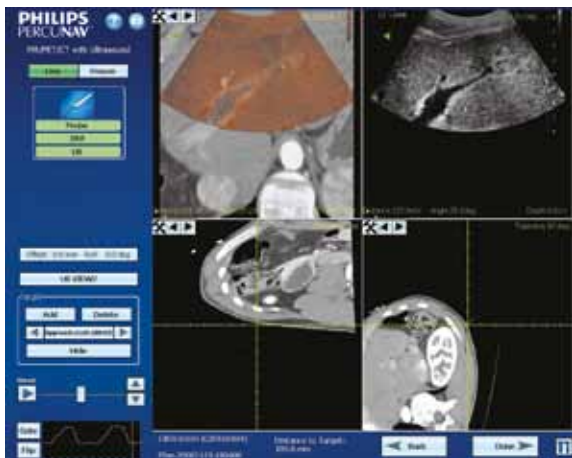


# Расширение практики с помощью новых услуг

Что если вы сможете сопоставлять области интереса на мультимодальных изображениях и повысить точность интервенционных процедур путем совмещения таких изображений и визуального навигационного контроля за проведением инструмента?

Средства совмещения мультимодальных изображений и навигации, которыми оснащена система iU22, помогают повысить надежность диагностики и проводить новые интервенционные процедуры, расширяющие область применения ультразвука.

Благодаря технологии навигации и совмещения изображений PercuNav система iU22 позволяет получать и использовать данные КТ, МРТ и ПЭТ/КТ. В результате, врачи-диагносты получают в свое распоряжение совмещенные изображения, которые помогают уточнить диагноз, а радиологи-интервенционисты могут проводить биопсию и абляционные процедуры под визуальным контролем.



## Ультразвуковая система iU22 с технологией совмещения изображений и навигации PercuNav

- Повышенная надежность диагностики при визуализации органов брюшной полости.
- Увеличение точности при биопсии органов брюшной полости и абляционных процедурах, когда поражение трудно поддается визуализации или находится вблизи жизненно важных анатомических структур.
- Повышение безопасности и точности проведения интервенционных процедур благодаря минимизации ошибок, связанных с движением и дыханием пациента, с помощью фирменных разработок компании Philips для компенсации движений и синхронизации по дыханию.

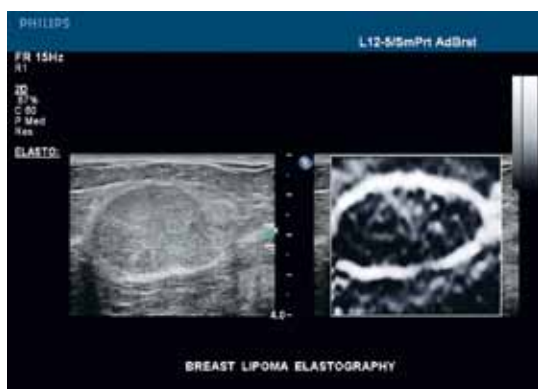
# Эластография — новый метод визуализации молочных желез

Что если у вас в руках окажется новый метод диагностики патологий молочных желез?

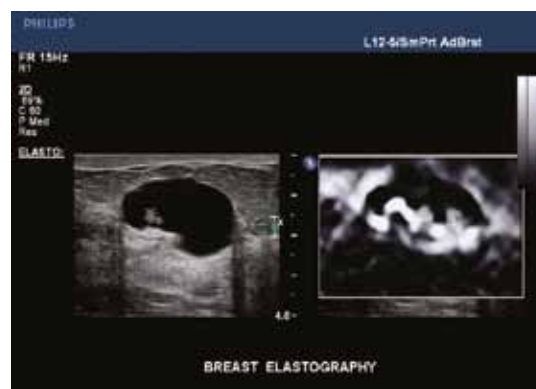
Согласно результатам научных исследований, сочетание эхографии с ультразвуковой эластографией (метод оценки упругости тканей) способно уменьшить количество необязательных направлений пациентов на биопсию\*.

В системе iU22 xMATRIX для проведения эластографии молочных желез используется датчик L12-5 и специализированный шаблон настройки Advanced Breast Tissue Specific Imaging (TSI).

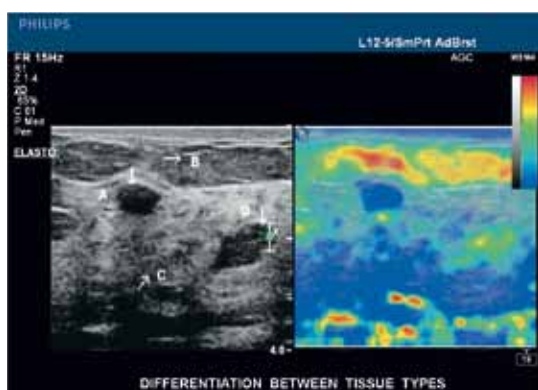
Это решение компании Philips позволяет получить эластограмму и провести на ней различные линейные и площадные измерения для определения размера и локализации поражения. Кроме того, оно дает возможность провести визуализацию без эхосигнала, улучшающую изображение кист на эластограмме.



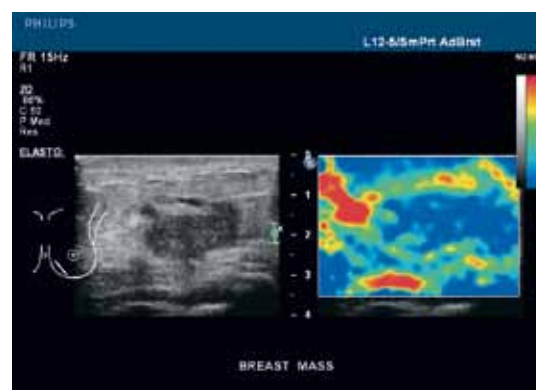
Эластография молочных желез отображает механические свойства тканей (относительный коэффициент упругости).



Коэффициент упругости определяется только для тканей. Жидкость на эластограмме выглядит как область, занятая характерным шумом.



Обратите внимание на четкое различие упругих характеристик исследуемой ткани по сравнению с другими областями изображения. Наиболее жесткие области на изображении показаны темно-синим цветом.



Цветовая карта коэффициента упругости образования, свидетельствующая о возможном патологическом отличии его упругих характеристик от характеристик окружающих тканей.

\* Tan SM, et. al. Improving B mode ultrasound evaluation of breast lesions with real-time ultrasound elastography — A clinical approach. *The Breast* (2007), doi:10.1016/j.breast.2007.10.015.

\* Hui Zhi, MD, Bing Ou, MD, Bao-Ming Luo, MD, Xia Feng, MD, Yan-Ling Wen, MD, Hai-Yun Yang, MD. Comparison of Ultrasound Elastography, Mammography, and Sonography in the Diagnosis of Solid Breast Lesions. *J Ultrasound Med* 2007; 26:807—815.

# Увеличение производительности благодаря технической поддержке

Что если специалисты компании Philips смогут проводить диагностику дистанционно и устранять неполадки в вашей ультразвуковой диагностической системе еще до того, как вы их заметите?

Службы технической поддержки компании Philips созданы для того, чтобы максимально увеличить время работы системы. Наши сервисные подразделения предоставляют расширенный ассортимент услуг, включая виртуальные посещения врачебного и технического персонала для быстрого решения проблем и ответа на вопросы, дистанционное обучение врачей и передачу системного журнала для минимизации времени простоя, быстрой диагностики состояния системы и исправления неполадок силами специалистов сервисного центра.

## Дистанционное техническое обслуживание

### Удаленный рабочий стол

Дистанционный мониторинг системы для быстрого исправления неполадок и решения проблем с возможностью дополнительного обучения персонала.

### Технология iSSL

Простое и безопасное подключение к службам дистанционной поддержки компании Philips с помощью существующего интернет-соединения.

### Оперативный запрос технической поддержки

Ввод запроса технической поддержки непосредственно с ультразвуковой системы для скорейшего получения ответа.

### Эксплуатационные отчеты

Анализ параметров системы и данных исследования, позволяющий рационально использовать ваше оборудование и повысить пропускную способность кабинета ультразвуковой диагностики.

### Профилактический мониторинг

Непрерывный мониторинг состояния системы с подачей предупреждающих сигналов, позволяющий сократить время простоя.



## Награды за качество технической поддержки

Независимо от способа оказания технической поддержки — дистанционно или с приездом специалиста на место эксплуатации системы — вы можете быть уверены в нашем стремлении полностью соответствовать вашим требованиям. Действительно, вот уже 17 лет авторитетная независимая компания IMV Limited, занимающаяся исследованием рынка здравоохранения, помещает компанию Philips на первую строчку своего рейтинга ServiceTrak Imaging-All Systems, охватывающего более тысячи компаний по всему миру, в категории удовлетворенности клиентов оказанными им услугами.

## Иновационные решения по финансированию

Финансовые решения Philips Medical Capital помогут установить новую систему iU22 xMATRIX в вашем учреждении или частном диагностическом центре. Наши специалисты изучают финансовые потребности конкретного заказчика и предоставляют гибкие решения для оптимального использования активов, сокращения затрат и расширения финансовых возможностей.

**Компания Philips Healthcare**  
является подразделением компании  
**Royal Philips Electronics**

Как с нами связаться

[www.philips.com/healthcare](http://www.philips.com/healthcare)

[healthcare@philips.com](mailto:healthcare@philips.com)

Факс: +31 40 27 64 887

Азия

+852 2821 5888

Европа, Ближний Восток, Африка

+49 7031 463 2254

Латинская Америка

+55 11 2125 0744

Северная Америка

+1 425 487 7000

800 285 5585 (бесплатно, только США)

Россия

Тел.: + 7 495 937 93 64

+ 8 800 200 0881

(звонок по России бесплатно)

Факс: + 7 495 933 0338

<http://www.philips.ru>

[healthcare.russia@philips.com](mailto:healthcare.russia@philips.com)

За дополнительной информацией обращайтесь по адресу [www.philips.com/xMATRIX](http://www.philips.com/xMATRIX)



© Koninklijke Philips Electronics N.V., 2010 г.  
Все права защищены

Компания Philips Healthcare оставляет за собой право вносить изменения в технические характеристики оборудования и/или в любое время прекратить производство того или иного изделия без предварительного уведомления или обязательств и не несет ответственности за любые последствия, возникшие в результате использования данного документа.

Отпечатано в России  
4522 962 64287 \* ДЕК 2010 г.