

Девятая независимая
научно-практическая конференция
«Разработка ПО 2013»

23 - 25 октября, Москва



WebRTC: От звонков через браузер К НОВЫМ ВОЗМОЖНОСТЯМ Вашего бизнеса

Владимир Белобородов

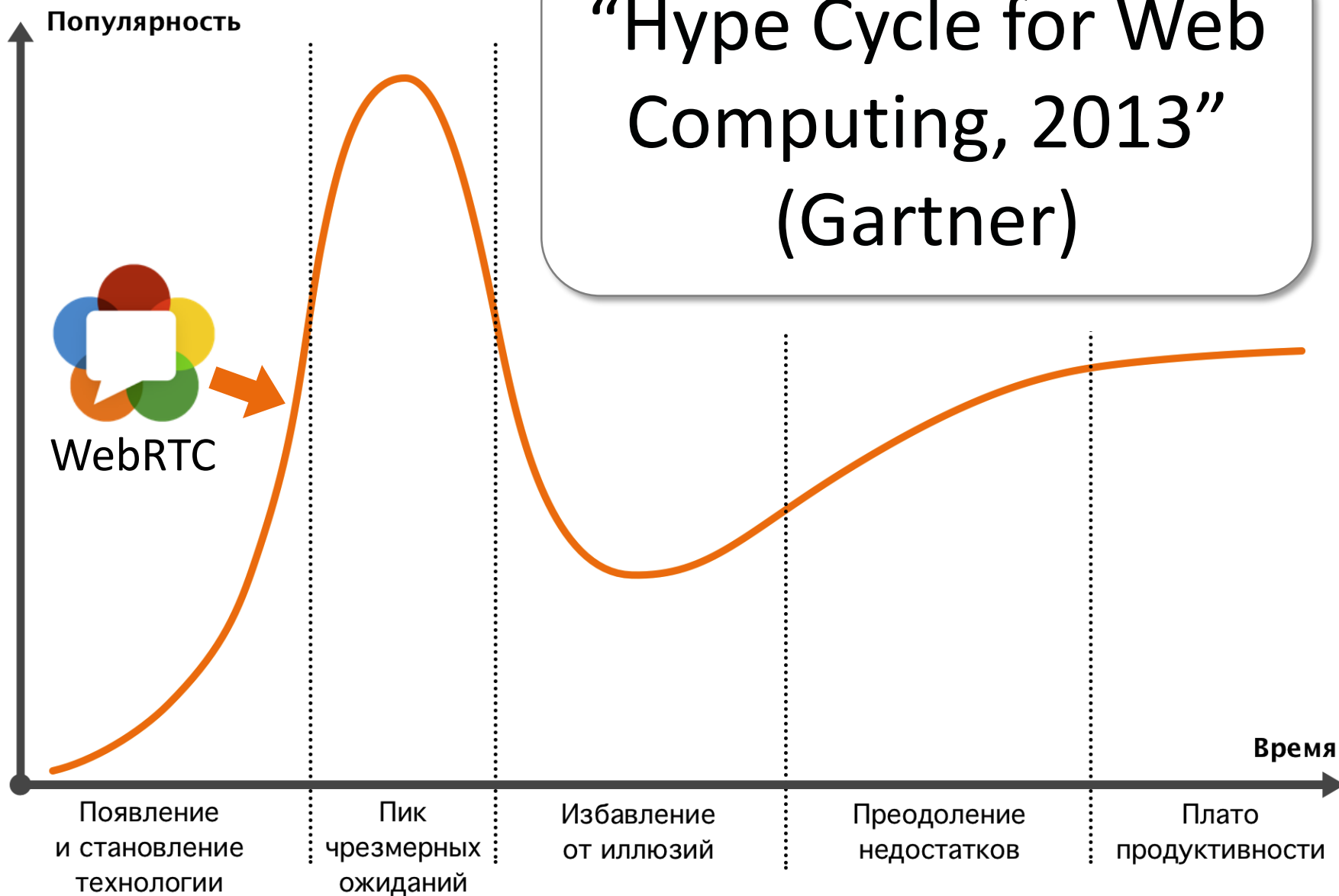
МЕРА НН



WebRTC



“Hype Cycle for Web Computing, 2013” (Gartner)



О чём поговорим:

- «Что это за WebRTC такой?»
- Где его можно (будет) применять
- Не слишком ли это (пока) рискованно
- *И что (не) нравится пользователям*

Чего не будет:

- Рассмотрения WebRTC API*
- Примеров кода*
- Деталей из черновиков стандарта*

* В рамках этого выступления и предлагаемых слайдов.
Если указанные темы вам интересны, обращайтесь!

WebRTC?

Будем знакомы!

Начнём с типичной ситуации:

- Клиент заходит на сайт компании
- Возможно, авторизуется*
- Находит интересующую информацию или предложение
- Хочет **уточнить детали в живом общении** с представителем компании

* Зависит от конкретного сценария



Источник фотографии: <http://www.flickr.com/photos/yourdon/3880471209>

«Ваш звонок очень важен для нас...»


«Для
получения
информации
о новинках
нажмите 2...»



«Простите,
я не смогла
распознать
ваш ответ...»

«Вы допустили ошибку. Попробуйте ещё раз...»

И наконец клиент...

- Проходит авторизацию*
- Объясняет цель своего звонка
- ● *Возможно, ждёт пока звонок переводят на другого сотрудника*
- **Обсуждает интересующие детали**

* Зависит от конкретного сценария

Можно ли проще и быстрее?



Источник фотографии: <http://www.flickr.com/photos/pkicken/6782942604>

Текстовый веб-чат как вариант!

Problem: TV lineup

Status: The analyst is here to help you

End Chat Session

Noam> so with HD and Internet what will be my total?

Emmanuel > You may get back to us to have the 19.99 discounted rate reapplied

Emmanuel > Let me check

Emmanuel > One moment

Emmanuel > Thank you

Emmanuel > 64.99 for everything except taxes

Emmanuel > That is 35.00 cable, 19.99 internet, 5.00 modem rent, 7.00 HD box

Emmanuel > Noam, I will get back to you. Please stay on the line. I just need to pee. Thanks for understanding. It's so cold in the room

Emmanuel > ;)

Noam> Ok

Noam> sure!

Emmanuel > I am back

Emmanuel > Thanks for waiting

Websites:

Chat - Analyst is typing

Однако известно, что:

примерно
70%

обращений в контакт-центры по-прежнему приходится на **голосовые звонки***

* по данным CFI Group (<http://bit.ly/13lrVYV>)

Клиенты предпочитают звонить* :

- 1 Чтобы получить **мгновенный отклик** на свои запросы
- 2 Чтобы **обсудить детали**
- 3 Чтобы **пожаловаться** на проблемы с обслуживанием («накипело»)

* Три основные причины по данным Jabber (<http://bit.ly/GH5meh>)

Вот если бы клиент мог...

- Позвонить прямо **из браузера**
- С текущей страницы, **в один «клик»**
- С учётом действующей авторизации
- Не оставляя **дополнительной** контактной информации*

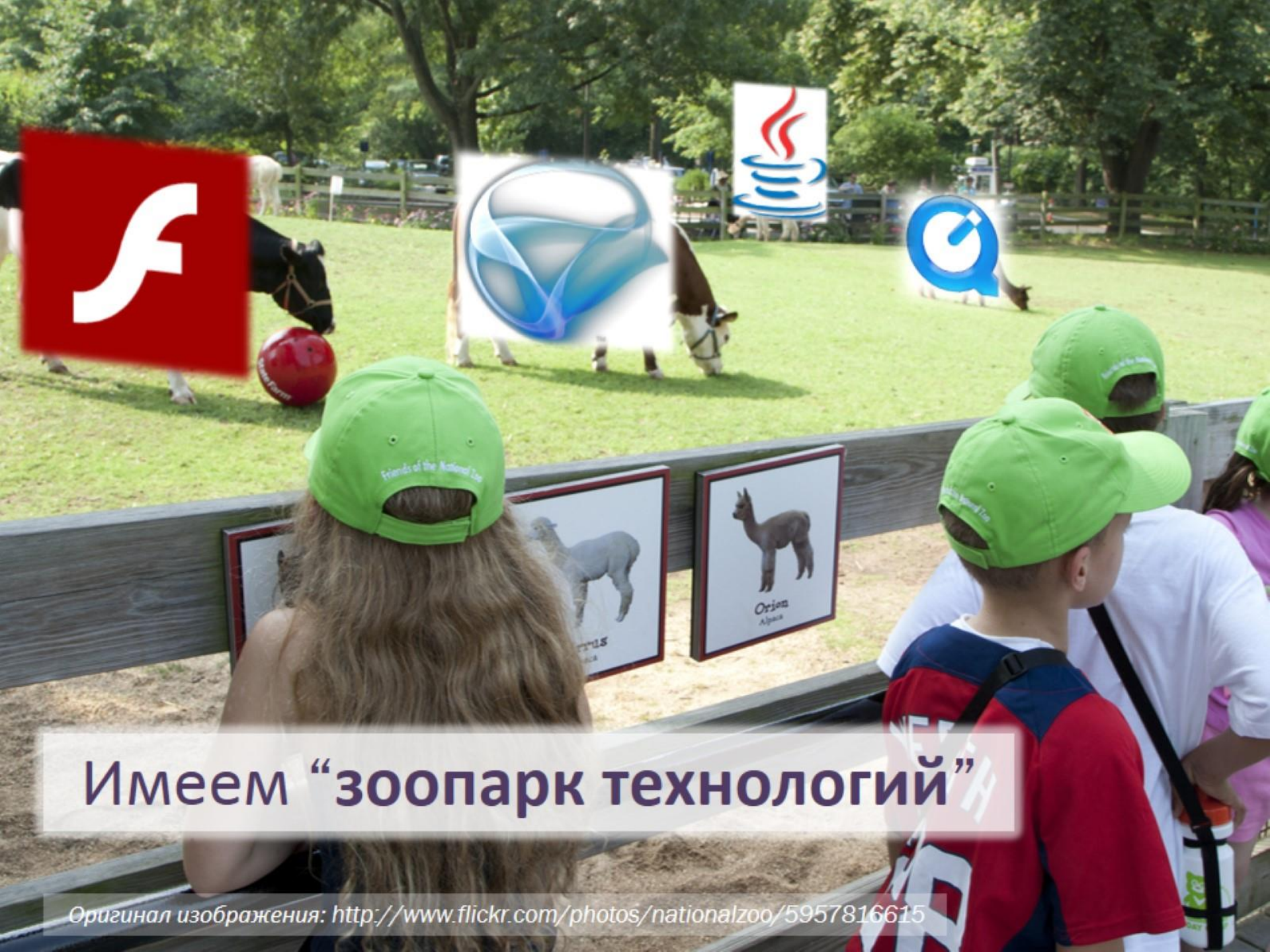
* Кроме требуемой для первичной авторизации или удостоверения личности



«Ну, так это всё можно реализовать и сейчас!..»

Источник фотографии: <http://www.flickr.com/photos/rachelshadoan/4394001014>

Да! Если...
у клиента
в браузере установлен
подходящий плагин.



Имеем “зоопарк технологий”

Оригинал изображения: <http://www.flickr.com/photos/nationalzoo/5957816615>

Существуют проблемы:

- С безопасностью плагинов
- С производительностью плагинов
- С поддержкой для распространённых платформ и браузеров

Или ограничения:

- При интеграции с веб-приложениями
- В доступе к микрофону и камере
- В работе через NAT
- В организации P2P соединений

Какая
альтернатива?



WebRTC

Web

Real-Time

Communication

Предназначение WebRTC:

- Организация **P2P** соединений*
- Для передачи **аудио и видео**
- Или для **обмена данными**
- В режиме **реального времени**
- Из JavaScript-кода (**в браузере**)
или **из внешних приложений**

* Модель «клиент-сервер» также легко реализуется

Ключевые особенности* WebRTC

** Только часть. Та, которая важна для нашей темы.*



Предполагает реализацию
на уровне браузера:
без использования плагинов



Основан на **открытых**
стандартах и спецификациях



Допускает
любой протокол сигнализации
(XMPP, SIP, ...)



Встроенная **поддержка ICE**
для взаимодействия через NAT



Обязательное шифрование
всех передаваемых данных

Факты из истории WebRTC

- Время рождения: **Май 2011**
- Место рождения: **Google**
- Взрослеет под опекой: **IETF*** и **W3C**
- В составе: **HTML5** (ECMAScript) **API**

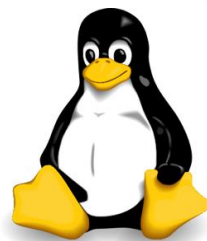
* Та часть, которой занимается IETF, официально именуется “**RTCWeb**”

А когда же будет стандарт?

Представители **W3C** и **IETF** надеются утвердить ключевые спецификации в течение **первой половины 2014***

** Из полуофициальных комментариев разработчиков стандарта*

При этом WebRTC уже доступен! *



** Реализации основаны на текущих черновиках стандарта*

По оценкам и прогнозам:

H2'2013:

500M

H2'2016:

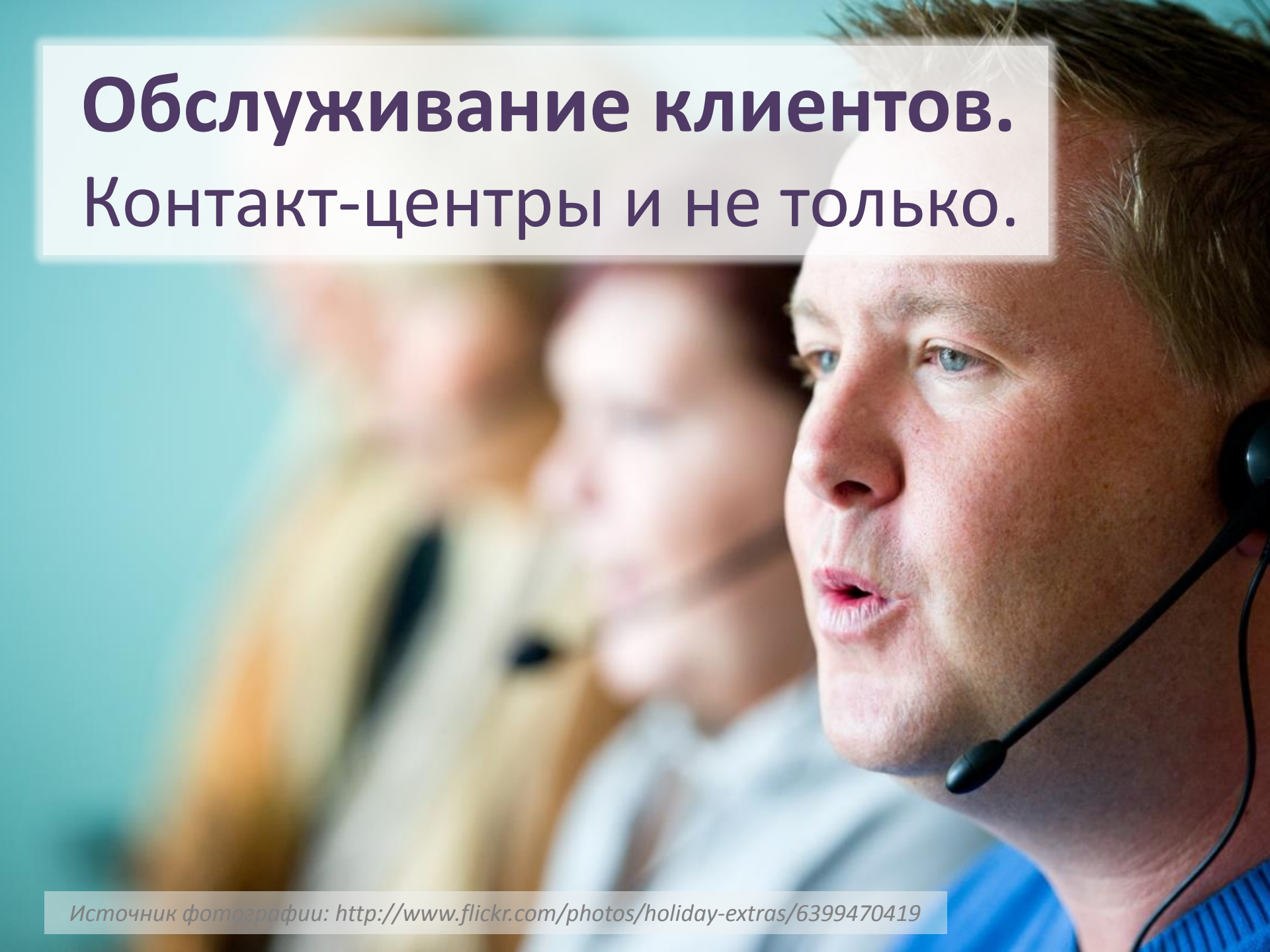
3000M

устройств с поддержкой WebRTC*

* по оценкам Disruptive Analysis (<http://disruptive-analysis.com/webrtc.htm>)

WebRTC:

Где раскроются таланты?



Обслуживание клиентов. Контакт-центры и не только.

Источник фотографии: <http://www.flickr.com/photos/holiday-extras/6399470419>

Базовые возможности для клиента:

- Сделать **ГОЛОСОВОЙ** или **ВИДЕО-ЗВОНОК**
- Прямо **со страницы** сайта
- **В контексте** деталей на веб-странице
- Без дублирования авторизации*

* В зависимости от сценария дополнительные проверки и подтверждение личности клиента могут быть необходимы

Удобный вариант «обратного звонка»:

- Прямо **через сайт**
- **Без** контактной информации сторон
- **Легче** координировать, переносить или отменять обратный звонок
- Для повторных звонков можно **закрепить сотрудника за клиентом**

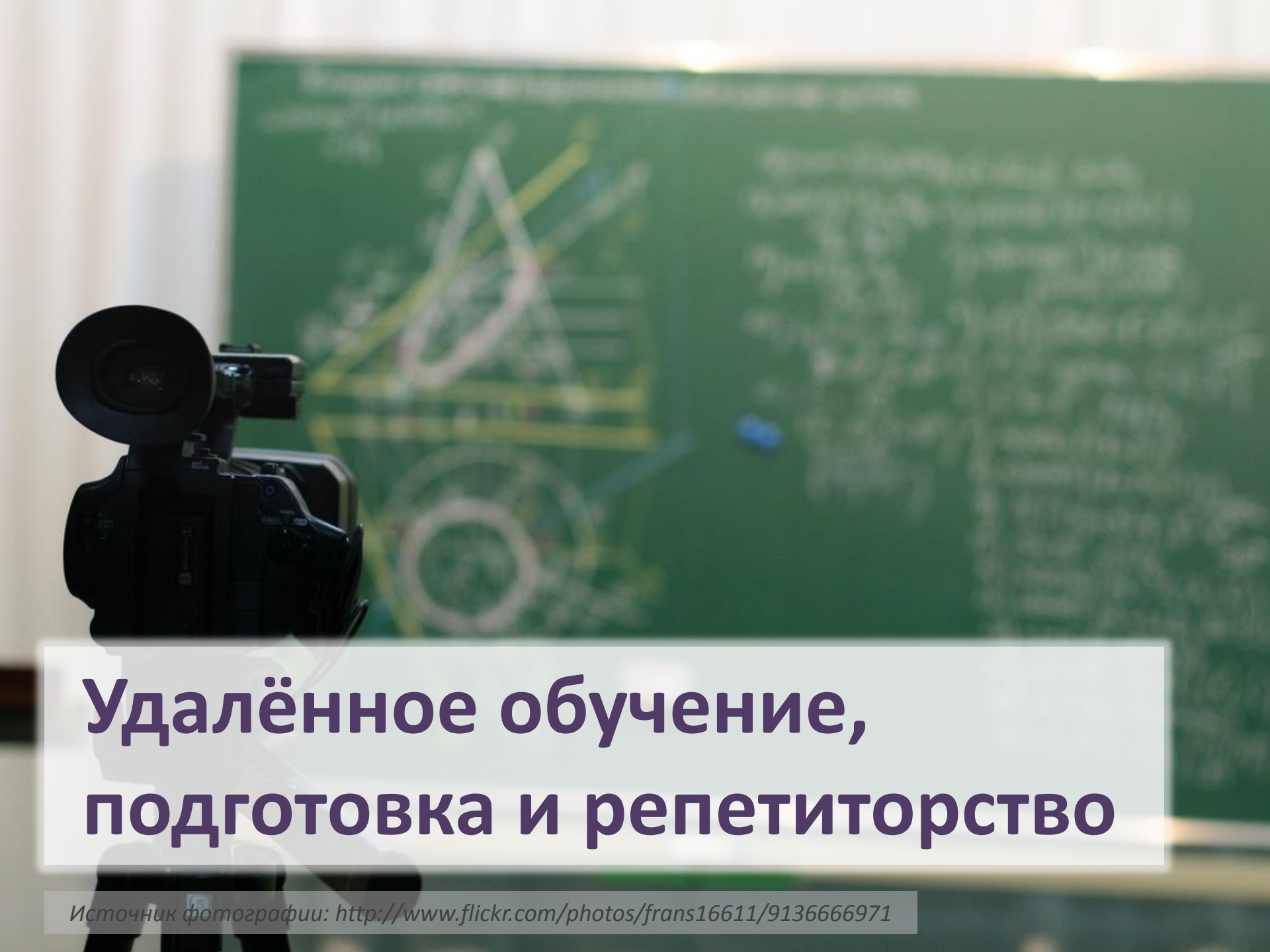
Новые возможности взаимодействия клиента и представителя компании:

- **Совместная навигация** по сайту
- **Управляемая презентация** деталей на веб-странице, *под клиента*
- Интерактивная **поддержка** во время ввода клиентом информации на сайте

Телемедицина

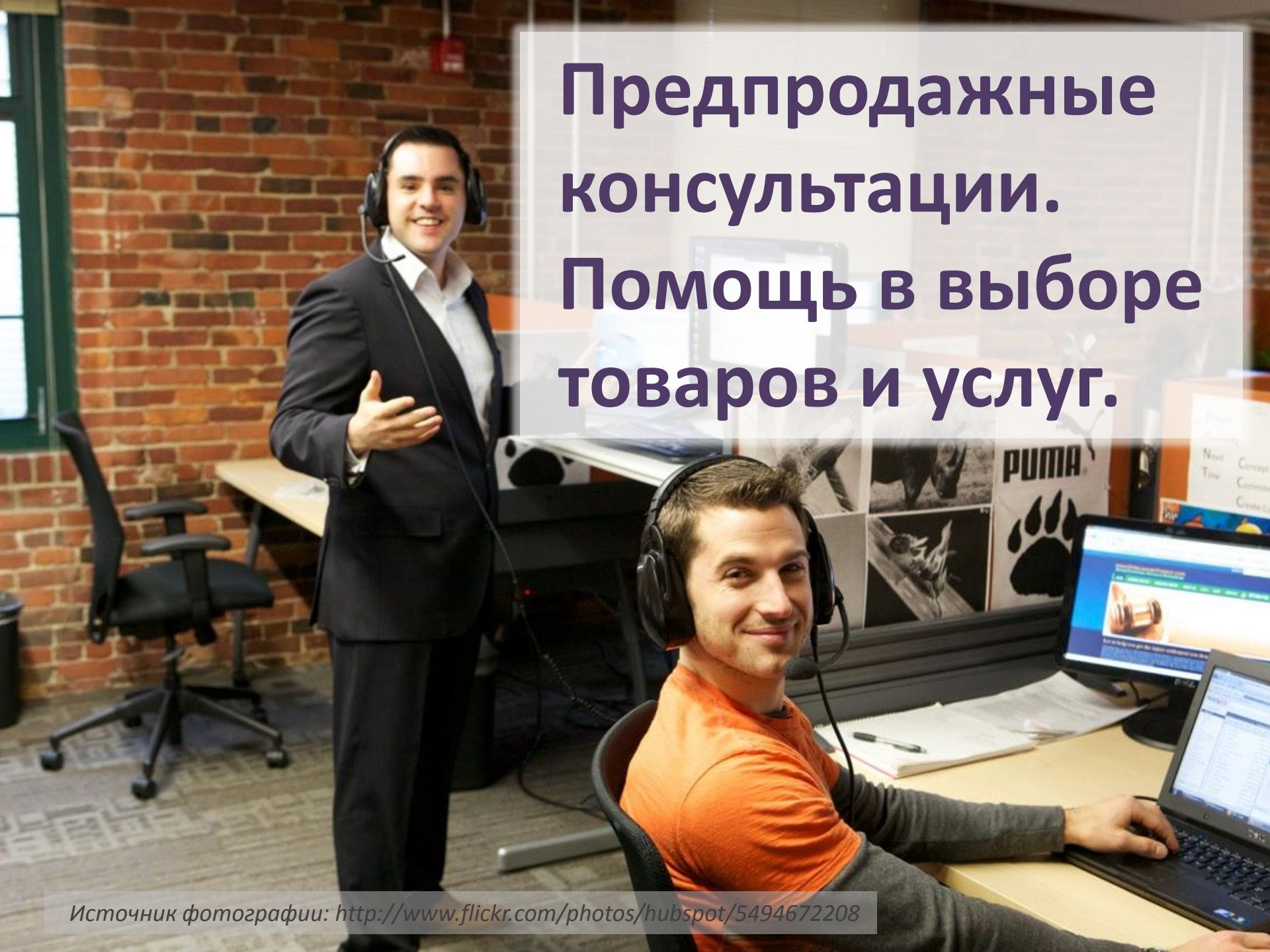


Источник фотографии: <http://www.flickr.com/photos/militaryhealth/7039319965>



Удалённое обучение, подготовка и репетиторство

Источник фотографии: <http://www.flickr.com/photos/frans16611/9136666971>



Предпродажные консультации. Помощь в выборе товаров и услуг.

Источник фотографии: <http://www.flickr.com/photos/hubspot/5494672208>

WebRTC + распознавание образов = ?

Input



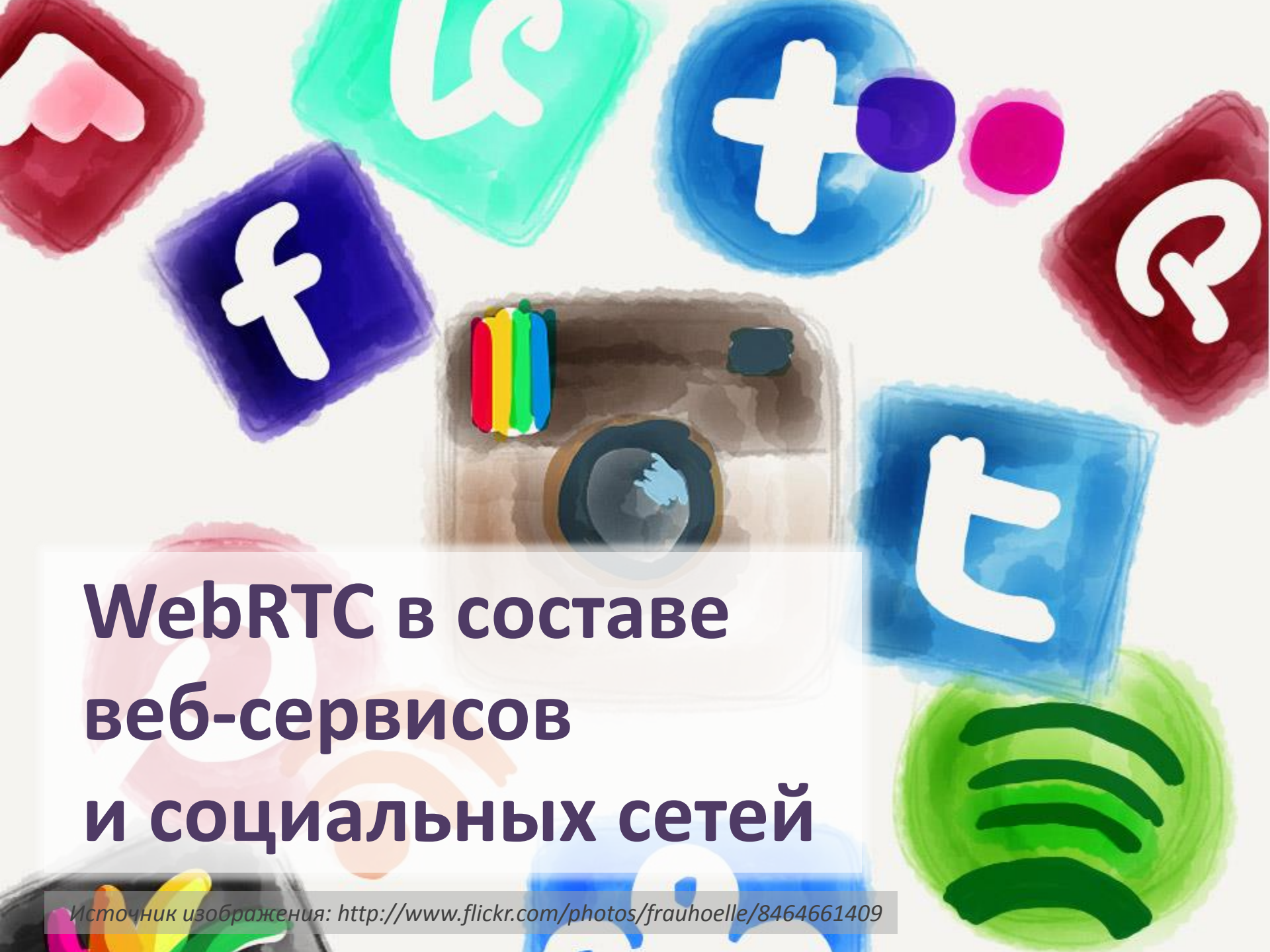
Output



Face Detection



***От забавных примеров...
К «виртуальным примерочным» и
«виртуальным салонам красоты»?***



WebRTC в составе веб-сервисов и социальных сетей

Источник изображения: <http://www.flickr.com/photos/frauhoelle/8464661409>

Пути развития:

- **Самостоятельные сервисы** для голосовой и видео-коммуникации
- Новые возможности **внутри уже существующих** социальных сетей
- **«Сервисы-дополнения»** к другим сервисам и социальным сетям

P2P-передача данных:

- **Управление и контроль** удалённых ресурсов в реальном времени
- **Обмен данными и файлами** между пользователями сетевых сервисов
- Децентрализованные **сервисы CDN***

* *CDN = Content Delivery Network (Сеть доставки контента)*



CUBE SLAM
LEVEL 1


ICH



BOB



Сетевые игры и развлечения

A photograph of a busy city street. In the foreground, two men are seen from behind. The man on the left is wearing a green t-shirt and has a professional video camera mounted on his back. The man on the right is wearing a white and blue striped button-down shirt. In the background, there is a traffic jam with various cars, including a white bus and a green taxi. The scene is captured in a cinematic style with soft lighting.

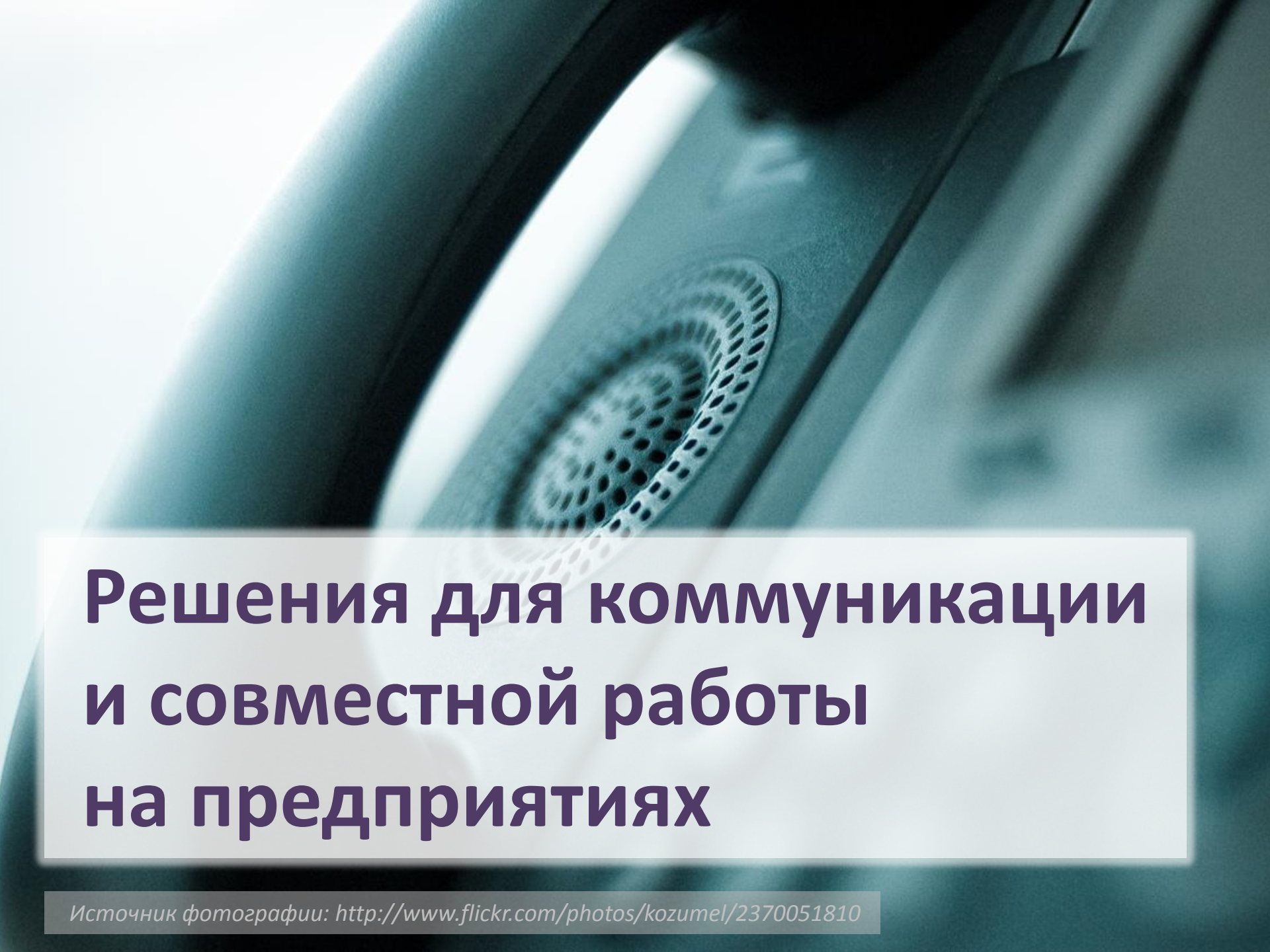
Интернет-сервисы для «народной журналистики» и «любительских» репортажей

Источник фотографии: <http://www.flickr.com/photos/mukerji/4761926575>



SKY NEWS CENTRE **LIVE** SOUTH LONDON

22 августа 2013: Первое телеинтервью с использованием WebRTC. В прямом эфире. (<http://bit.ly/15DdENq>)



Решения для коммуникации и совместной работы на предприятиях

Источник фотографии: <http://www.flickr.com/photos/kozumel/2370051810>

Вероятные точки роста:

- В **контакт-центрах**
- В решениях для сектора **SMB**
- В решениях класса **UCaaS***
- В **тонких клиентах** и **VDI**
- В основе **SDK** от производителей телеком-продуктов

* *UCaaS = Unified Communications as a Service*

WebRTC и «Интернет Вещей»?

```
tessel.require('tessel');  
require('tessel-usb');  
col = tessel.port('A').gpio(1);  
input = tessel.port('A').gpio(2);  
output = tessel.port('A').gpio(3);
```

```
Check sensor value every 1000ms  
setInterval(function() {
```


```
  // If the input di  
  if (input.read()  
    // Post to the  
    request.post  
    'http://  
    functi
```



Возможные точки роста:

- «Любительские» **M2M решения**
- Решения для бытового **видеонаблюдения**
- Сенсоры и системы **умного дома**
- **Игрушки и роботы** для дома

WebRTC: Так готов или нет?

A large, bulky object is completely covered in a brown, weather-resistant tarp. It is positioned on a city street, possibly on a raised platform or a truck. In the foreground, a man is seen from behind, operating a professional video camera on a tripod. The camera has a 'porta brace' logo. Other people are visible in the background, some looking towards the covered object. A red sign with a white circle is partially visible on the right. The scene suggests a public event or a significant unveiling.

**Официальный
стандарт ещё
в подготовке...**

Источник фотографии: http://www.flickr.com/photos/terry_wha/2451301953

Ряд интересных возможностей не успеют войти в WebRTC 1.0...



Источник фотографии: <http://www.flickr.com/photos/marcdalio/8147838501>

Общий видео-кодек всё ещё не выбран...



Источник фотографии: <http://www.flickr.com/photos/93119463@N00/2953696620>

Планы Microsoft и Apple...



*...в отношении стандарта
WebRTC пока не ясны*

Так стоит ли выбирать WebRTC?



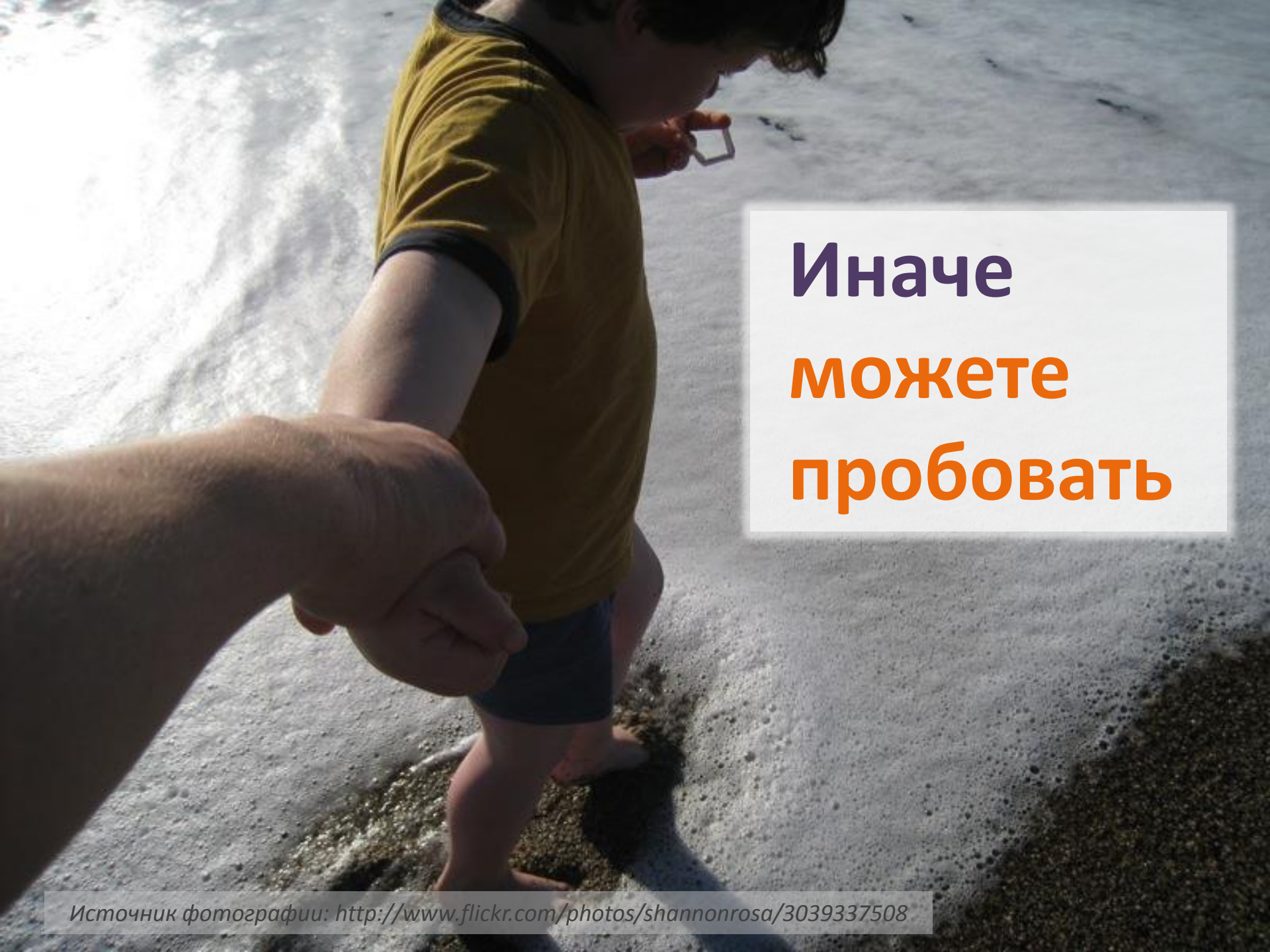
Если вам критически важны:

- Поддержка **MS IE** или **Apple Safari**
- Поддержка **мобильных платформ**
- **Старые версии** браузеров
- Функции **видео-связи**
- Наличие **финального** стандарта

Тогда повремени́те!



Источник фотографии: <http://www.flickr.com/photos/wiredwitch/5830985278>

A young child in a yellow t-shirt is walking on a sandy beach. An adult's hand is visible on the left, holding the child's hand. The child is looking down at the sand. The background shows the ocean waves crashing onto the shore.

**Иначе
можете
пробовать**

**Смелым и подготовленным
уже можно нырять! 😊**



Источник фотографии: <http://www.flickr.com/photos/aviisme/2749843880>

При этом
обращайте внимание
на...



Наличие поддержки
требуемых технологий
в серверах и на уровне
защиты сетей данных
(WebSocket, DataChannel, ...)



Доступность,
надёжность и ёмкость
STUN и TURN серверов



Выбор подходящего
сигнального протокола



Поддержку **общих кодеков**
в случае интеграции с
существующими системами
телефонии



Грамотную реализацию
режима конференции
(если он предполагается)

В сложных и запутанных ситуациях...

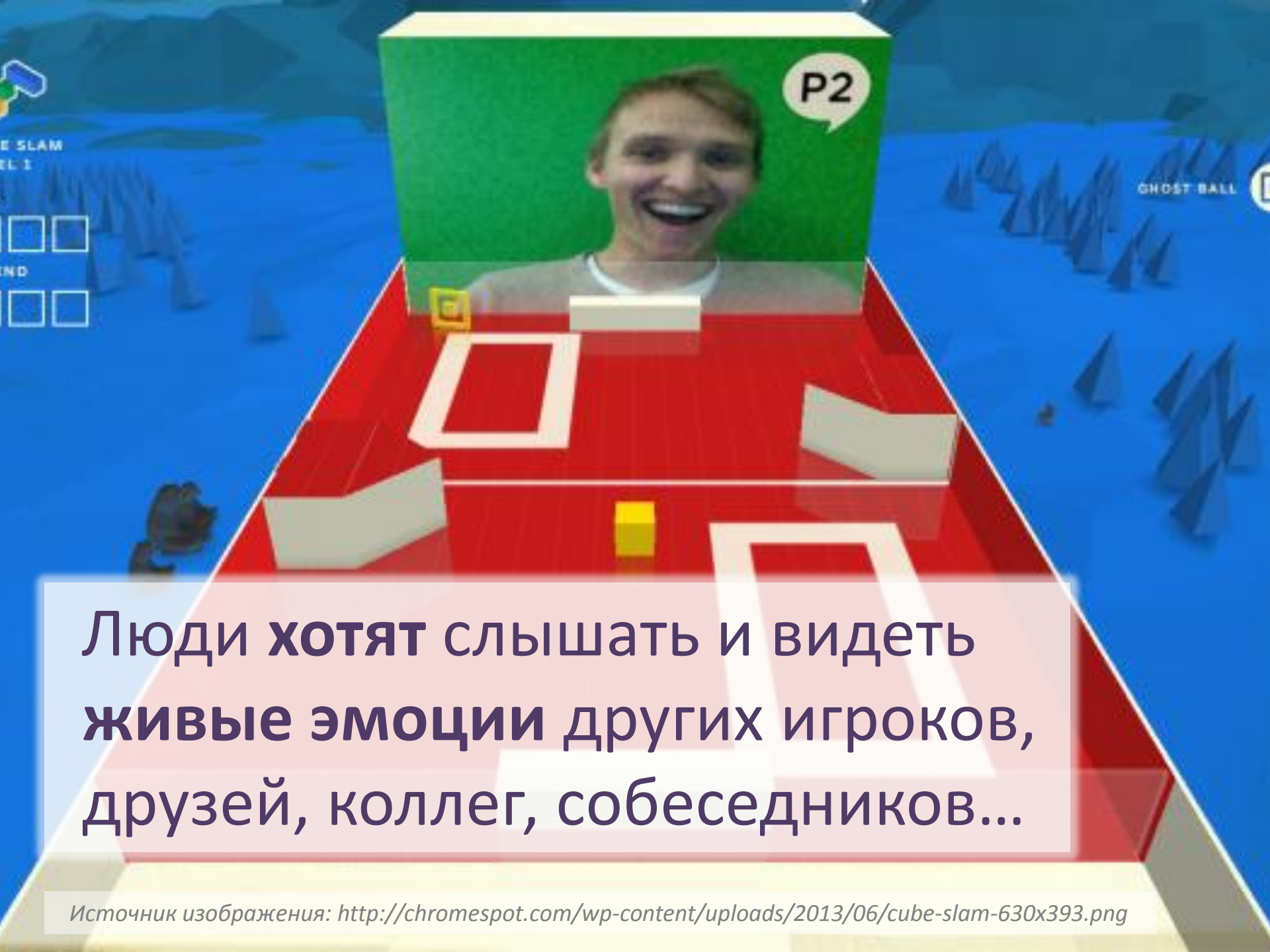


Источник фотографии: <http://www.flickr.com/photos/bandinisonfire/4748166227>

Обращайтесь
за поддержкой
и консультациями
к экспертам

WebRTC:

Добавим чуть психологии



Люди хотят слышать и видеть живые эмоции других игроков, друзей, коллег, собеседников...



И не всегда хотят, чтобы их видели!
(Или даже слышали!)

Разрешите
им выбирать!



**Желаю вам
НОВЫХ ВЫСОТ
с WebRTC!**





Благодарю
за **внимание!**
И жду ваши
вопросы!

Владимир Белобородов



VladimirTechMan@gmail.com



@VladimirTechMan