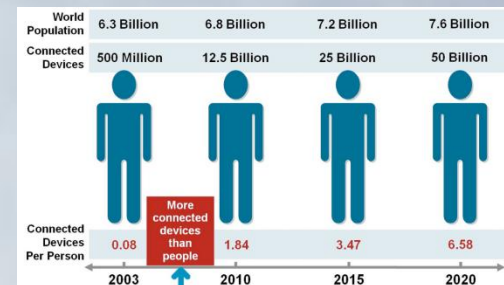


**30 мая 2017, Москва**

# **Конференция «Интернет вещей 2017: новые горизонты»**

**Интернет вещей - подрывная технология,  
изменяющая государственный сектор**

**Владимир Дрожжинов, к.ф.-м.н.  
Национальный центр компетенции по цифровой  
экономике при МГУ им. Ломоносова/  
Центр компетенции по электронному  
правительству**

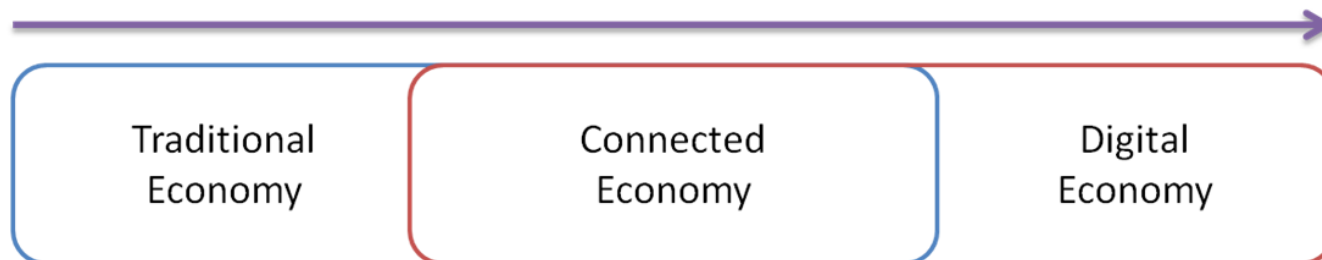


Cisco Business Solutions Group

# Экономика традиционная и цифровая

The Traditional Economy			The Digital Economy																		
Quaternary (intellectual activities)	Other	NACE Classification	Customers	Roles	Industries													Things	Programmable Interfaces (API)	Digital Partner Ecosystem	
	Education			Consumer Online media & entertainment...	Resources (IoT ...)	Manufacturing (IoT...)	Utilities (Smart Grid...)	Construction (IoT...)	Trade (eCommerce...)	Transportation (eCargo...)	Hospitality (eCommerce...)	ICT (SaaS...)	Financial (Online Banking...)	Real Estate (eCommerce...)	Professional Services (BPaaS...)	Public Sector (eGovernment...)	Education (eLearning...)				Other (IoT ...)
	Public Sector			Marketing eMarketing...																	
Tertiary (service industry)	Professional Services			Sales eSales...																	
	Real Estate			HR eHRM...																	
	Financial			Finance eAccountant...																	
	ICT			Production 3d printing...																	
	Hospitality			Other Mobile...																	
	Transportation			Software as-a-service																	
	Trade		Services	PaaS	Develop-ment	Database	Middleware	IaaS	Compute	Store	Backup										
Secondary (finished goods)	Construction		Infrastructure	Hosters																	
	Utilities			Data Centers																	
	Manufacturing			Carriers																	
Primary (raw materials)	Resources			Resources - (Big) Data																	

## Ongoing Industry Transformation From Traditional To Digital





# Государственное предпринимательство в РФ

Континуум участия государства в предпринимательской деятельности, от роли государства как заказчика до участия в предпринимательской деятельности на правах партнера.

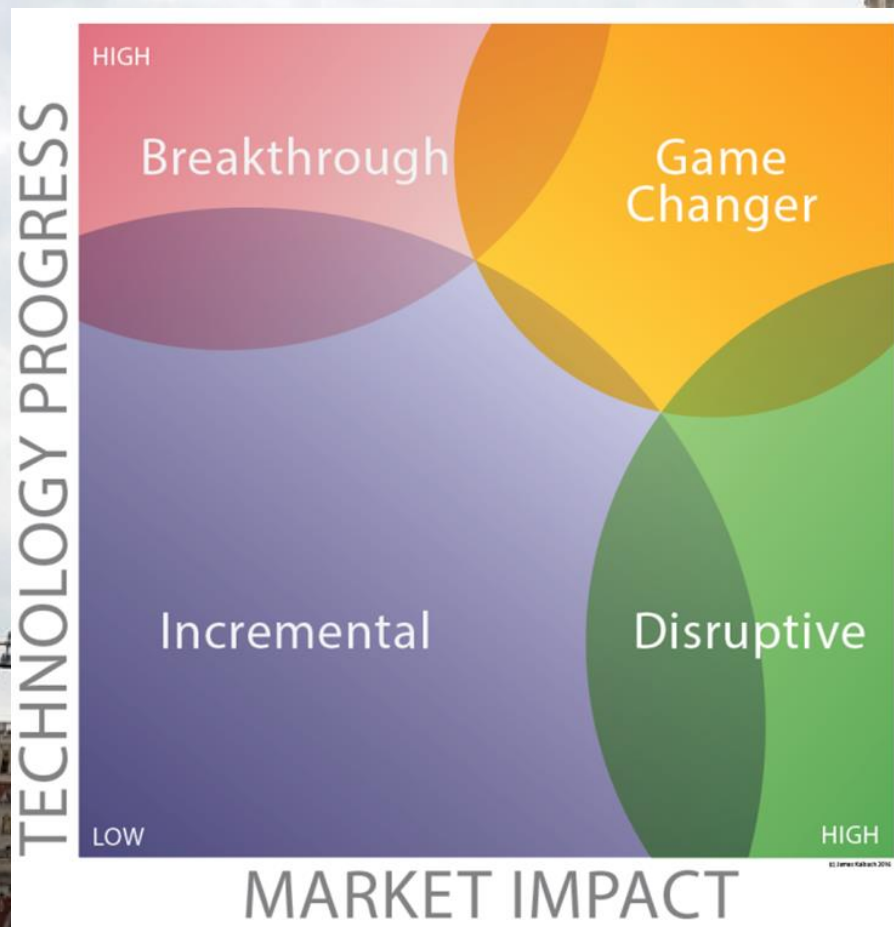
## Государственное предпринимательство: РОЛИ ГОСУДАРСТВА В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Заказчик	Собственник	Инвестор (сфера рыночного предложения «государственного капитала»)	Партнер (сфера государственно-частного партнерства)
<ul style="list-style-type: none"><li>Государственная контрактная система закупок (заказов)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Подконтрольные государству предприятия с ограниченной автономией</li><li>Холдинговые компании</li><li>Частично приватизированные компании</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Холдинговые компании и фонды, управляющие миноритарными пакетами акций (долями в уставных капиталах)</li><li>Государственные банки и банки развития</li><li>Суверенные фонды</li><li>Прочие <u>государственные фонды</u> (пенсионные, страховые и т.п.)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Соглашения о государственно-частном партнерстве</li><li>Концессионные договоры</li><li>Инвестиционные договоры</li><li>Иные договоры, отвечающие целям, задачам и принципам государственно-частного партнерства</li></ul>

- Как следует из доклада ФАС, по итогам 2015 года вклад государства и государственных компаний в ВВП Российской Федерации составил около 70%, тогда как в 2005 году эта доля составляла около 35%.

Государство будет главным игроком в сфере цифровой экономики России и создания цифровых технологий.

# Виды технологий по воздействию на сферу применения, ведущему к ее изменению



- **Инкрементальные инновации** предполагают небольшие изменения в существующих продуктах и услугах.
- **Прорывная инновация** относится к крупным технологическим достижениям, которые продвигают существующий продукт или услугу впереди конкурентов.
- **Подрывные (деструктивные) инновации** выводят на рынок совсем другое ценностное предложение, чем это было ранее.
- **Игровые инновации** меняют рынки и даже общество. Эти нововведения оказывают радикальное влияние на то, как люди действуют, думают и чувствуют каким-то образом.

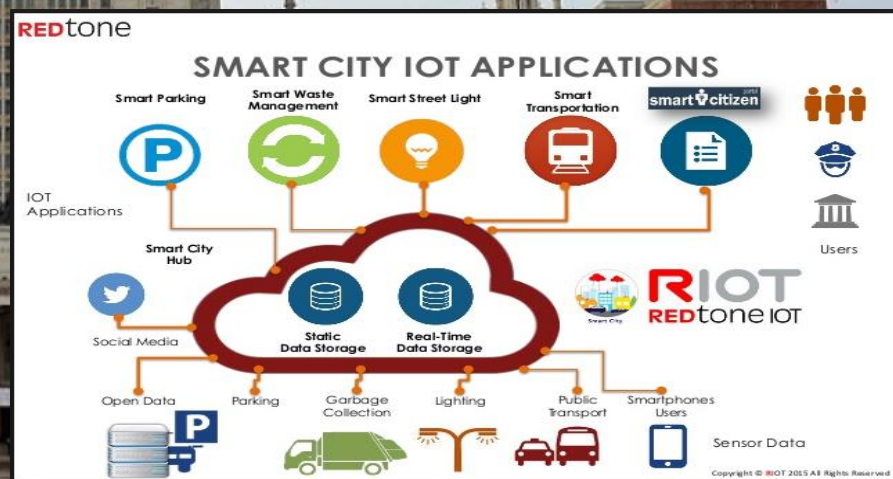
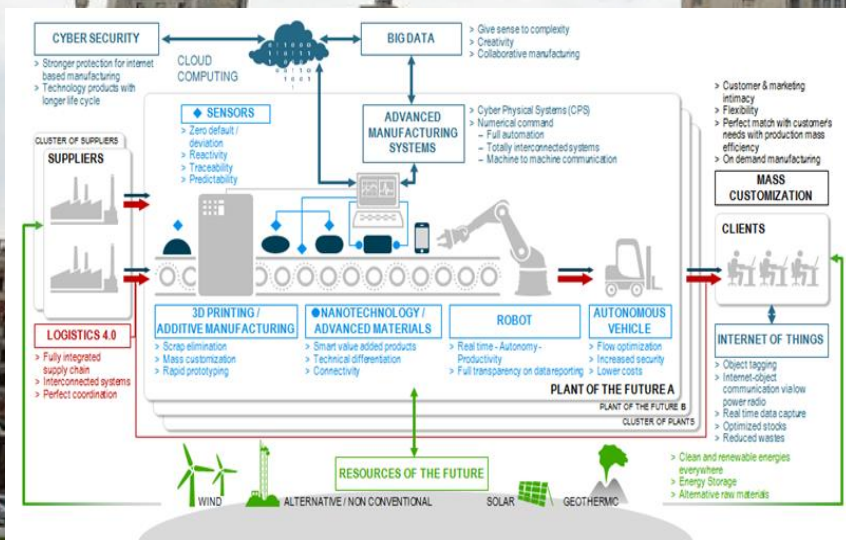
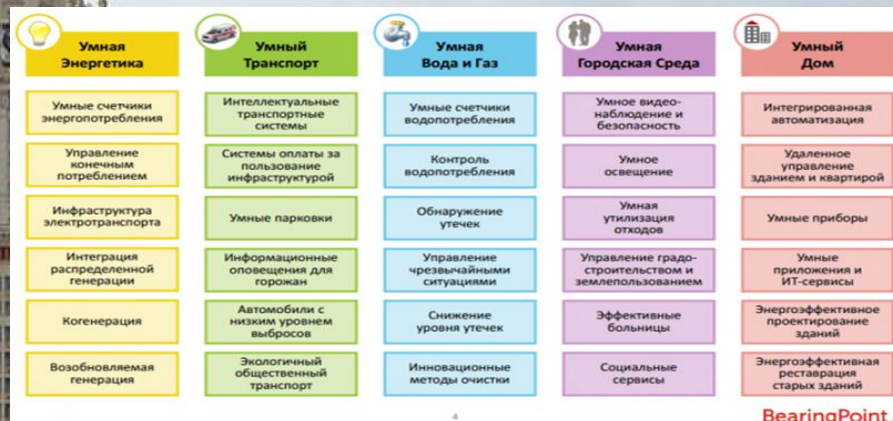


# Прорывная/подрывная технология IoT в контексте применения

9 технологий для Industry 4.0

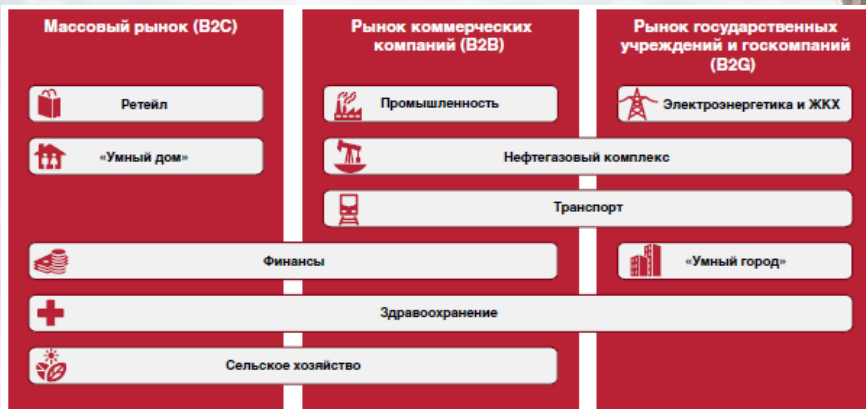


Умный город

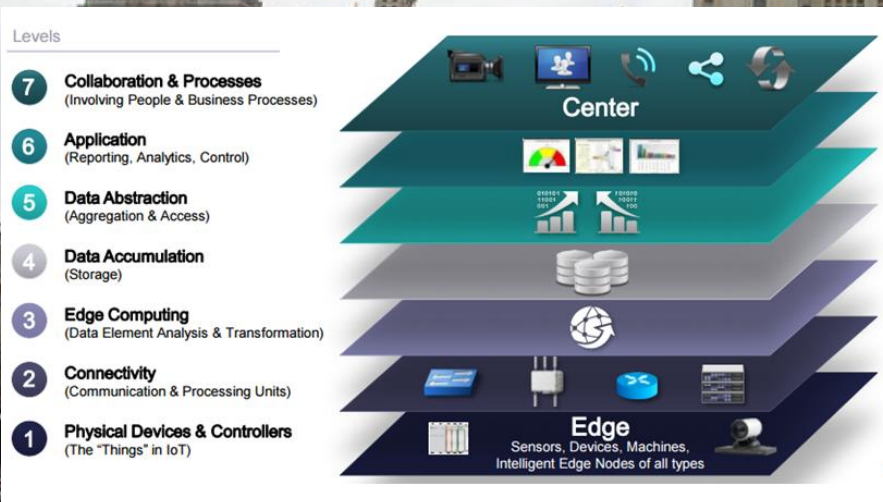


# Рынки и стандарты IoT

## Рынки применения в России (PwC)



## Справочная модель сети IoT от Всемирного форума по IoT



## Стандарты (международные)

### Horizontal Standards Efforts

1. IEEE has kicked off a specific IoT initiative (see <http://iot.ieee.org>, creation of an IoTecosystem based on open standards).
2. International Telecommunication Union (ITU) Study Group 20 (see <http://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2013-2016/20/Pages/default.aspx>, smart city applications).
3. oneM2M Consortium (<http://www.onem2m.org>, defining standards for a common M2M service layer to connect devices with M2M application servers)
4. AVnu Alliance (<http://avnu.org/>) and the IEEE are developing a set of standards around Time Sensitive Networking (TSN, <http://www.ieee802.org/1/pages/tsn.html>).

### Industry Consortia

1. Industrial Internet Consortium (IIC, <http://www.iiconsortium.org/>, setting the standards, best practices and processes of the Industrial Internet)
2. Open Connectivity Foundation (OCF, <https://openconnectivity.org/>: 1) defining connectivity and interoperability requirements for connecting billions of devices, 2) developing an open-fog computing architecture for distributing computing services and resources close to users and endpoints to meet the growing demands for local computing in IoT, 3) leading the efforts on data interoperability, manufacturing processes, and equipment in the automation domain via its Unified Architecture)

### Industry-Specific Standards Bodies

1. Open DeviceNet Vendor Association (ODVA), working on open standards in the automation world and to migrate existing industrial automation standards to IP and Ethernet while ensuring interoperability with legacy protocols)
2. International Society of Automation (ISA, <https://www.isa.org/>, tackling a wide range of standards issues, certifications, education, and training for the automation industry)
3. PROFIBUS and PROFINET International (PI, <http://www.profibus.com/pi-organization/>, <http://www.pi-planet.com/>), the umbrella organization for PROFIBUS (Process Field Bus) and PROFINET (Process Field Net), is driving both sets of technologies



# Под эгидой РВК образован ТК 194 «Киберфизические системы»

























Комитет будет проводить работы по стандартизации таких сфер, как «Интернет вещей», «Умные города», «Умное производство», «Большие данные». Планируется, что комитет выработает следующие национальные стандарты:

- ГОСТ Р «Интернет вещей. Эталонная архитектура» (гармонизация с ИСО/МЭК 30141);
- ГОСТ Р «Интернет вещей. Термины и определения» (гармонизация с ИСО/МЭК 20924);
- ГОСТ Р «Интернет вещей. Интероперабельность систем «Интернета вещей». Часть 1. Структура» (гармонизация с ИСО/МЭК 21823-1);
- ГОСТ Р «Интернет вещей. Интероперабельность систем «Интернета вещей». Часть X. Семантическая интероперабельность» (гармонизация с ИСО/МЭК 21823-X);
- ГОСТ Р «Большие данные. Эталонная архитектура» (гармонизация с ИСО/МЭК 20547);
- ГОСТ Р «Большие данные. Термины и определения» (гармонизация с ИСО/МЭК 20546);
- ГОСТ Р «Умный город. Эталонная структура ИКТ. Часть 1. Структура бизнес-процессов Умного города» (гармонизация с ИСО/МЭК 30145-1);
- ГОСТ Р «Умный город. Эталонная структура ИКТ. Часть 2. Структура управления знаниями Умного города» (гармонизация с ИСО/МЭК 30145-2);
- ГОСТ Р «Умный город. Эталонная структура ИКТ. Часть 3. Инженерные системы Умного города» (гармонизация с ИСО/МЭК 30145-3);
- ГОСТ Р «Умный город. Показатели ИКТ» (гармонизация с ИСО/МЭК 30146).

# На российском рынке МегаФон будет концентрироваться на наиболее перспективных направлениях в B2B и B2C секторах IoT



## На B2B рынке IoT-решений наиболее перспективны 8 отраслей

<b>Транспорт</b>	 Комм. грузовики	 Спец. транспорт	 Такси	 Умное страхование
<b>Безопасность</b>	 Видеонаблюдение	 Противоугонные системы		
<b>ЖКХ</b>	 Приборы подомового учета ЖКХ	 Диагност. на магистральных газопроводах		
<b>Финансы</b>	 Банкоматы	 Платежные терминалы	 POS-терминалы	
<b>Ритейл</b>	 Вендинг	 Контрольно-кассовые аппараты	 Датчики клиентских потоков	
<b>Гос. сектор</b>	 Грузовики 12-тонн	 ФСИН-браслет	 Умный город	
<b>Сел. х-во и промышл-ть</b>	 Трекинг скота	 Ирригация	 Мониторинг износа	 Управление запасами
<b>Теле-медицина</b>	 Удаленный мониторинг и диагностика	 Носимые мед. устройства	 Удаленные консультации пациентов	

## На B2C рынке приоритетны для МегаФона отрасли

<b>Личный транспорт</b>	 Connected авто	 Авто медиа системы
<b>ТВ</b>	 Smart TV	 ТВ приставки
<b>Персональная электроника</b>	 Игровые консоли	 Носимая электроника
<b>Аудио-техника</b>	 Connected аудиосистемы	 Connected наушники



# Литература

1. Литература
2. THE INTERNET OF THINGS: WHAT THE IOT MEANS FOR THE PUBLICSECTOR. – GovLoop, 34 p., <http://www.isaca.org/groups/professional-english/cybersecurity/groupdocuments/iot%20in%20the%20public%20sector.pdf>
3. Daniel Castro, Joshua New & Alan McQuinn. How Is the Federal Government Using the Internet of Things? -- Center for data innovations, July 25, 2016, 30 p., <http://www2.datainnovation.org/2016-federal-iot.pdf>
4. Max Meyers, Claire Niech, William D. Eggers. Anticipate, sense, and respond: Connected government and the Internet of Things, The Internet of Things in government/ -- Deloitte University Press, August 28, 2015, 24, <https://dupress.deloitte.com/dup-us-en/focus/internet-of-things/iot-in-government.html>
5. YOUR QUESTIONS ANSWERED: The Internet of Things in Government. – GOVLOOP, 20170502 , [http://www.vion.com/assets/site\\_18/files/vion%20collateral/iot-in-government.pdf](http://www.vion.com/assets/site_18/files/vion%20collateral/iot-in-government.pdf)
6. The Internet of Things: making the most of the Second Digital Revolution. -- A report by the UK Government Chief Scientific Adviser, 2014, 40 p., [http://meriteollisuus.teknologiateollisuus.fi/sites/meriteollisuus/files/file\\_attachments/14-1230-internet-of-things-review.pdf](http://meriteollisuus.teknologiateollisuus.fi/sites/meriteollisuus/files/file_attachments/14-1230-internet-of-things-review.pdf)
7. Industrial Internet of Things: Unleashing the Potential of Connected Products and Services/ -- WORLD ECONOMIC FORUM In collaboration with Accenture, January 2015, 40 p., [http://www3.weforum.org/docs/WEFUSA\\_IndustrialInternet\\_Report2015.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEFUSA_IndustrialInternet_Report2015.pdf)
8. Scott Neuman. Welcome to the Internet of Things in the Cognitive Era. – IBM Watson IoT, September 2016, 19 p., [http://www-05.ibm.com/hu/businessconnect/assets/files/presentations/Welcome\\_to\\_the\\_Internet\\_of\\_Things\\_in\\_Cognitive\\_Era.pdf](http://www-05.ibm.com/hu/businessconnect/assets/files/presentations/Welcome_to_the_Internet_of_Things_in_Cognitive_Era.pdf)
9. Building the Internet of Things -- 4 June, 2014, [http://cdn.iotwf.com/resources/72/IoT\\_Reference\\_Model\\_04\\_June\\_2014.pdf](http://cdn.iotwf.com/resources/72/IoT_Reference_Model_04_June_2014.pdf)



A wide-angle photograph of the main building of Moscow State University, featuring a central tower with a spire and two side wings with clock towers. The building is light-colored with many windows. In the foreground, there is a green lawn and a paved area with some people and cars. The sky is overcast.

**Спасибо за внимание!**