**Пункт 3**

**Факторы роста**

1. [**Государственные**](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%93%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B8_%D1%81%D0%BE%D1%86%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D1%8B)**интересы**

Одним из ключевых факторов, давших толчок развитию рынка интернета вещей в России, можно назвать интерес государства. Программа «[Цифровая экономика Российской Федерации](http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%A6%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0_%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B8)», которая была утверждена летом 2017 года, настроила промышленность и государственный сектор на цифровизацию.

Помимо госпрограмм на развитие интернета вещей в России влияет тот факт, что большая часть крупных и средних промышленных предприятий так или иначе контролируется государством.

1. **Коммуникационная инфраструктура сотовых операторов**

Наряду с политикой среди факторов роста эксперты называют достаточно развитую коммуникационную инфраструктуру сотовых операторов, являющуюся основой для IoT-проектов.

1. **Наращивание экспертизы**

Развитию рынка способствует ажиотаж к этой теме в средствах массовой информации и большое количество профильных мероприятий. Ожидания к новым подходам и технологиям высокие и иногда они даже оправдываются.

1. **Рост производства**

Мощным ускорителем рынка IoT в России будет являться рост производства в целом. Тенденции к этому, на фоне западных санкций, прослеживаются уже сейчас, говорят эксперты.

Как отмечает Андрей Шуравин из компании «Техносерв», интернет вещей может принести реальное и, главное – быстрое, сокращение затрат. Поэтому руководители, особенно те, кто планируют организовать у себя наряду с цифровым еще и «бережливое» производство будут с интересом рассматривать данную тему.

**Факторы сдерживания**

1. **Состояние экономки**

Сдерживает развитие отечественного рынка интернета вещей состояние экономики, полагает Александр Ярошевич, генеральный директор «ЕМ Групп».

1. **Санкции**

Еще один сдерживающий фактор – это санкции. Уже на данный момент некоторые крупные разработчики не могут использовать западные продукты.

1. **Отсутствие специализированных сетей для IoT**

Несмотря на то, что сотовые операторы обладают достаточно развитой телеком-инфраструктурой, ряд экспертов фиксирует практически полное отсутствие в 

1. **Нехватка инвестиций**

Со стороны заказчиков промышленного интернета вещей главными сдерживающими факторами выступают инертность перехода на системы нового поколения, высокие риски для производственных процессов, консерватизм людей.

1. **Нехватка специалистов**

Еще одним сдерживающим фактором является нехватка специалистов. Рынок интернета вещей за последние два года начал стремительно расти, и система образования не успевает за такими темпами,

**Низкий уровень автоматизации производства**

Еще одно препятствие на пути распространения интернета вещей связан с низким уровнем автоматизации производства.

1. **Другие**

Илья Апполонов, руководитель группы IoT в компании ICL Services, считает, что сдерживающими факторами развития рынка интернета вещей является практически полное отсутствие качественных отечественных разработок как в части аппаратного, так и в части программного обеспечения.

Анна Племяшова, директор по стратегии и развитию Beltel Datanomics, добавляет, что более сложные IoT проекты нужно начинать с малого: увеличение количества датчиков для накопления данных с устройств, увеличение мощности серверов для обработки и хранения большого количества данных, установка сетевого оборудования для обработки растущего трафика – и это только первые шаги для построения необходимой инфраструктуры, к сожалению, достаточно дорогие и не гарантирующие успех проекту интернета вещей в будущем.

**Пункт 2**

**Слайд 1**

Квази–отраслевая классификация. Данная классификация делит иот на 7 сегментов: — городское пространство – Умный город; — общественные помещения – Умное здание (Smart Building); — жилые помещения – Умный дом (Smart Home); — промышленное производство – Умное производство; — предприятия сельского хозяйства – Умная ферма; Соотношение кросс–индустриальных сегментов с традиционными отраслями можно представить в виде матрицы. Разумеется, матрица может выглядеть и иначе – все зависит от того, какие границы определяются для той или иной среды. Поэтому при изучении отраслевой структуры рынка IoT сложно определить точный перечень входящих в нее отраслей.

**Слайд 2**

Так же можно сегментировать рынок в разрезе традиционных отраслей. Соответственно, наиболее крупными отраслями–потребителями решений интернета вещей являются дискретное производство, транспорт и логистика, и коммунальные услуги; в 2020 г. на эти три сегмента придется около половины рынка. Среди основных потребительских сценариев стоит отметить: предиктивное обслуживание, автоматическая оптимизация производства, автоматическое управление товарно–материальными запасами (ТМЗ), удаленный мониторинг состояния пациентов, умные счетчики, система учёта движения, распределенная генерация и хранение энергии, подключенный автомобиль, управление транспортным парком, управление спросом. Эти потребительские сценарии были выбраны из длинного перечня возможных по двум критериям: перспектива быстрого достижения зрелости и рыночный потенциал. Основная отрасль для применения IoT– жилищно–коммунальные услуги. Наиболее крупным сегментом рынка по прогнозам станет предиктивное обслуживание, которое используют сразу в пяти отраслях —дискретное производство, транспорт и логистика, ЖКХ, здравоохранение и непрерывное производство. Этот сегмент рынка достигнет зрелости в среднесрочной перспективе. Вторым по объему рынка будет автоматическая оптимизация производства. Наименее зрелым является рынок удаленного мониторинга состояния здоровья пациентов.

**Дискретное производство** - это такой тип производства, в котором исходный материал (сырье) при переработке в конечный продукт, проходит через конечное число технологических и сборочных операций.

Обычно начало и окончание операций определяется сигналами двухпозиционных датчиков. Дискретный тип производства преобладает в машиностроении, приборостроении, легкой промышленности, на предприятиях по выпуску мебели, упаковок, в фармацевтике и пр.