

Лекция 1

«История развития интернета»

Овчинников П.Е.
МГТУ «СТАНКИН»,
ст.преподаватель кафедры ИС

План дисциплины

Лекции:

- 1.История развития интернета (вводная)
- 2.Технические и программные средства интернета
- 3.Глобальные и локальные сети передачи данных
- 4.Центры обработки данных
- 5.Информационные технологии интернета
- 6.Веб-программирование

Лабораторные работы:

- 1.Экосистема разработки программ с открытым кодом (github)
- 2.Разработка простого веб-приложения (html,css,js + json,xml)
- 3.Настройка локальной сети передачи данных

Терминология: интернет

Интернёт (англ. Internet, МФА: ['in.tə.net]) — всемирная система объединённых компьютерных сетей для хранения и передачи информации. Часто упоминается как Всемирная сеть и Глобальная сеть, а также просто Сеть. Построена на базе стека протоколов TCP/IP. На основе Интернета работает Всемирная паутина (World Wide Web, WWW) и множество других систем передачи данных.

ГОСТ Р 53632-2009. Показатели качества услуг доступа в Интернет. Общие требования

3.6 Интернет: Компьютерная сеть, состоящая из всемирной сети компьютерных сетей, которые используют протоколы TCP/IP для обмена данными.

ГОСТ Р 55387-2012 Качество услуги "Доступ в Интернет". Показатели качества

3.1 услуга "Доступ в Интернет": Совокупность действий оператора связи по подключению оконечного оборудования или локальной сети пользователя к сети оператора и обеспечению возможности доступа пользователю к ресурсам и услугам Интернет (web-службам, передаче файлов по протоколу FTP и др.).

ГОСТ Р ИСО 9241-151-2014 Эргономика взаимодействия человек-система. Часть 151. Руководство по проектированию пользовательских интерфейсов сети Интернет

3.12 интернет (Internet): Взаимно связанные по всему миру компьютерные системы и компьютерные сети, соединенные через шлюзы, которые позволяют передачу данных между ними.

3.13 интранет (intranet): Компьютерная сеть, использующая стандарты Интернета, доступ в которую ограничен членами конкретной организации, например, компании.

3.2 браузер (browser): Агент пользователя, позволяющий пользователю получать и читать гипертекст, просматривать содержание гипертекстовых узлов (обычно веб-страницы), перемещаться от одного узла к другому и взаимодействовать с информационным наполнением.

[Интернет](#)

[ГОСТ Р 53632-2009](#) [ГОСТ Р 55387-2012](#) [ГОСТ Р ИСО 9241-151-2014](#)

Терминология: информация

Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ (ред. от 21.07.2014) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»

1) информация -

сведения (сообщения, данные) независимо от формы их представления

2) информационные технологии (ИТ) –

процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов

3) информационная система (ИС) -

совокупность содержащейся в базах данных информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий и технических средств

Обозначения

АС - автоматизированная система

БД - база данных

ИБ - информационная база

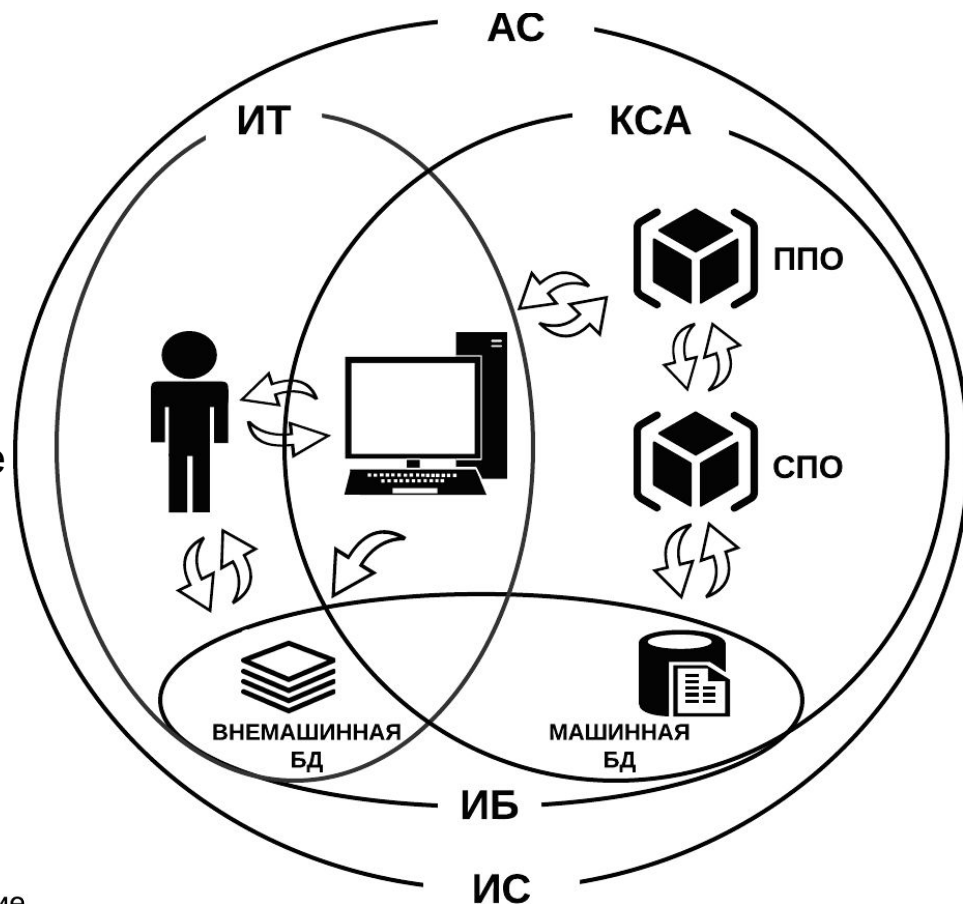
ИС - информационная система

ИТ - информационные технологии

КСА - комплекс средств автоматизации

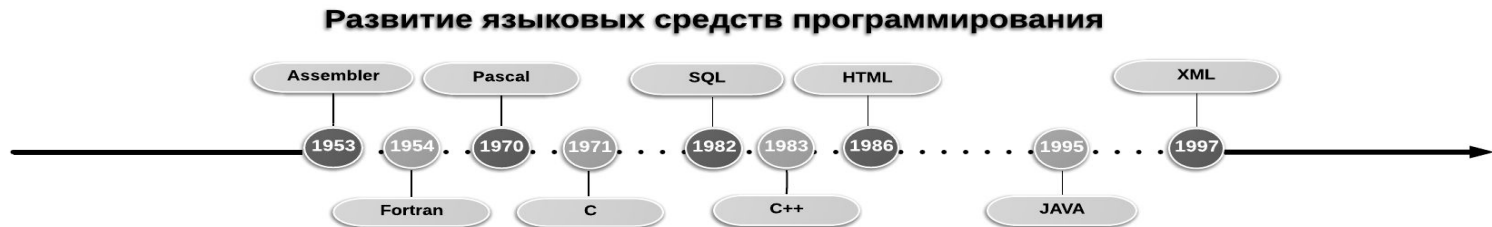
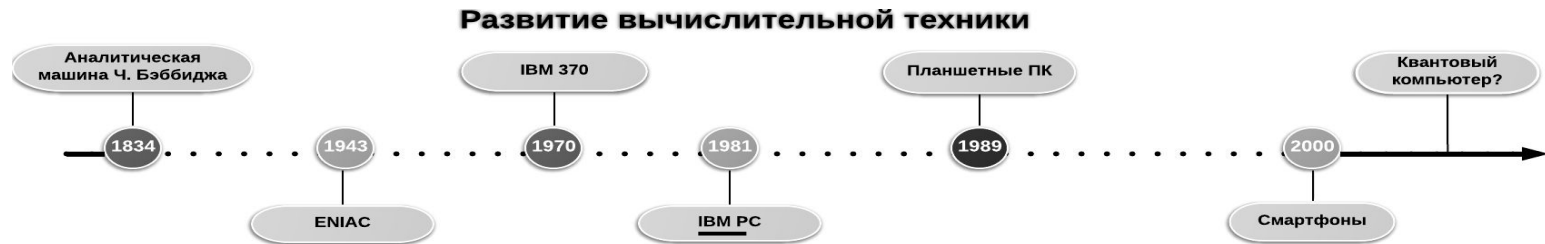
ППО - прикладное программное обеспечение

СПО - системное программное обеспечение



Терминология: технология

Технология (теория)	применение научных знаний для практических целей, особенно в промышленности (англ. the application of scientific knowledge for practical purposes, especially in industry)
Технология	машины или оборудование, разработанные с использованием техники (англ. machinery or equipment designed using technology)
Инструмент	устройство или оборудование для выполнения работы (англ. a tool or implement)

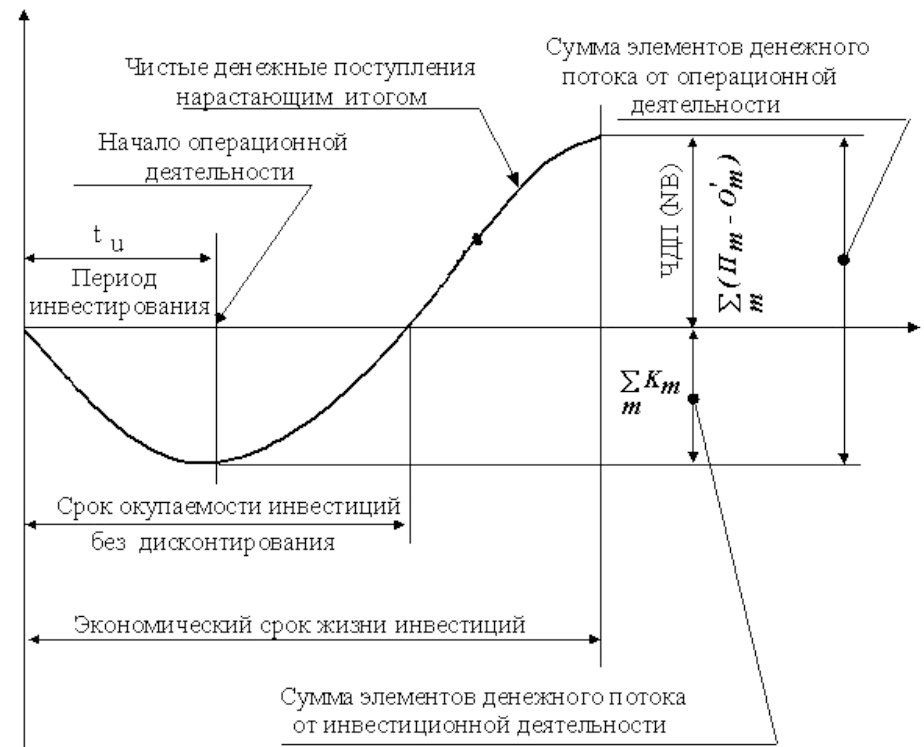


Терминология: инновации

Федеральный закон "О науке и государственной научно-технической политике"
от 23.08.1996 N 127-ФЗ

Инновационный проект — комплекс направленных на достижение экономического эффекта мероприятий по осуществлению инноваций, в том числе по коммерциализации научных и (или) научно-технических результатов.

Инвестиционный проект — экономический или социальный проект, основывающийся на инвестициях; обоснование экономической целесообразности, объёма и сроков осуществления прямых инвестиций в определённый объект, включающее проектно-сметную документацию, разработанную в соответствии с действующими стандартами.



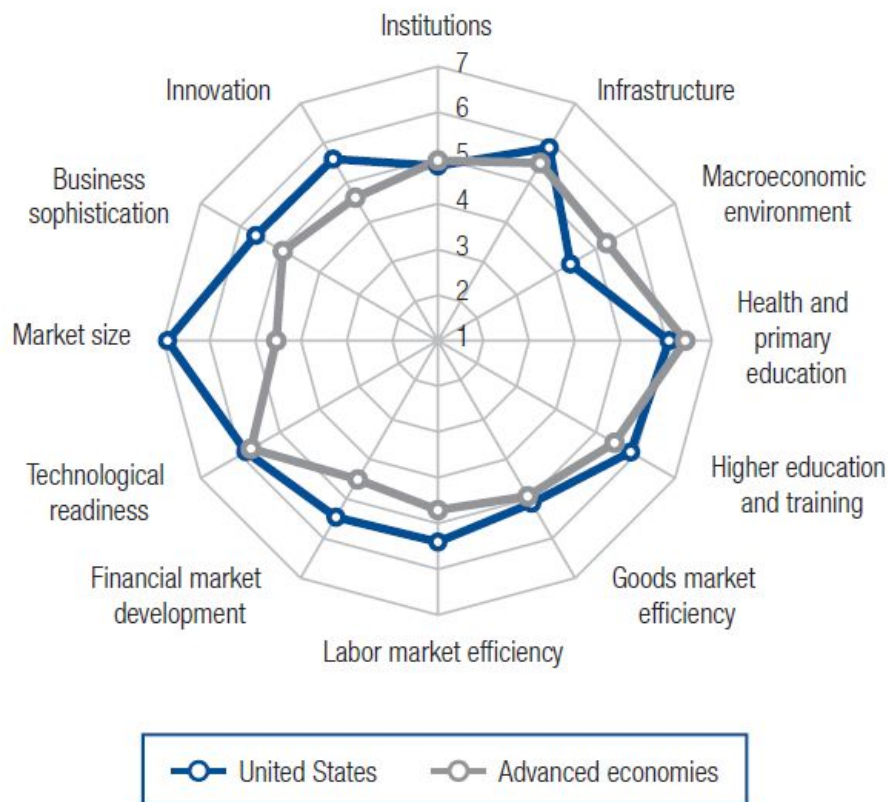
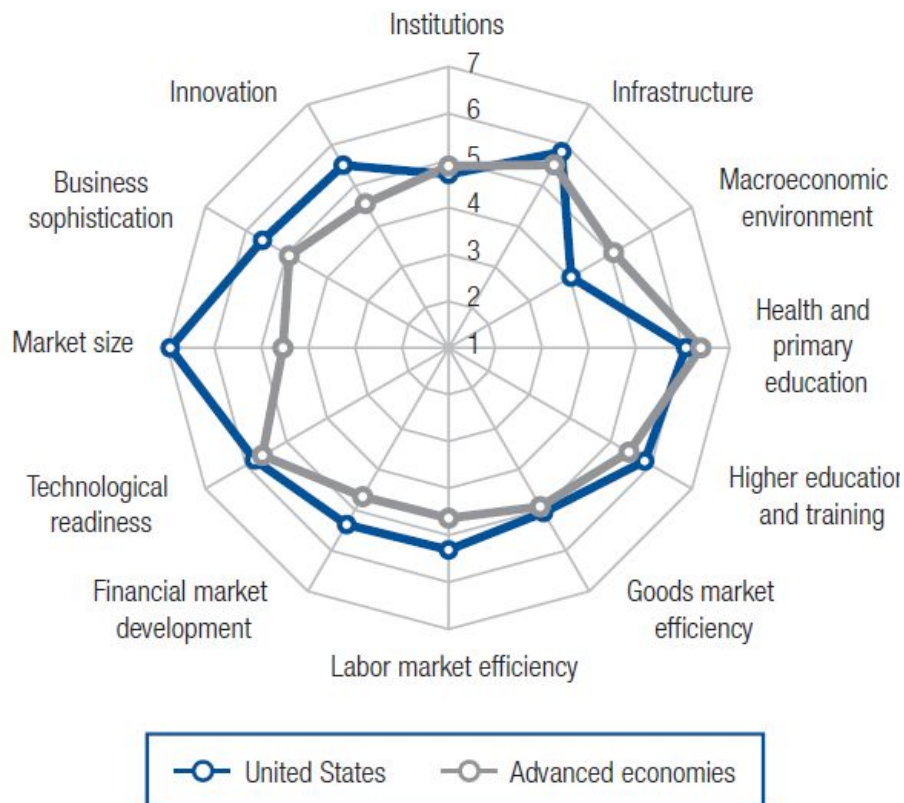
Терминология: инновационная экономика

Global Competitiveness Index:

США – инновационная экономика

2014-2015: 3/144 (5)

2015-2016: 3/140 (4)



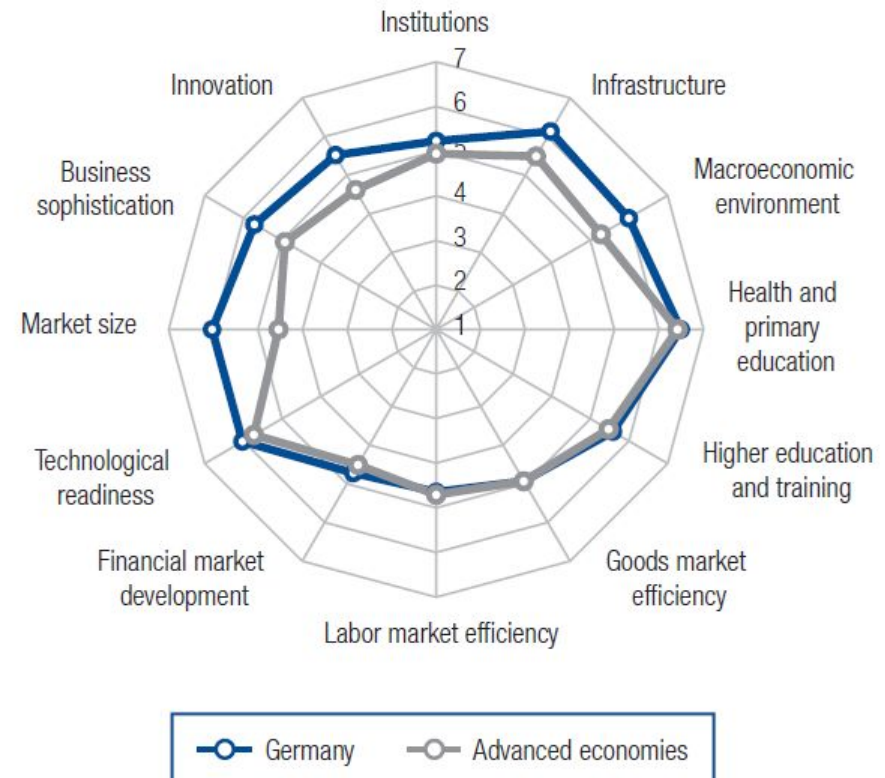
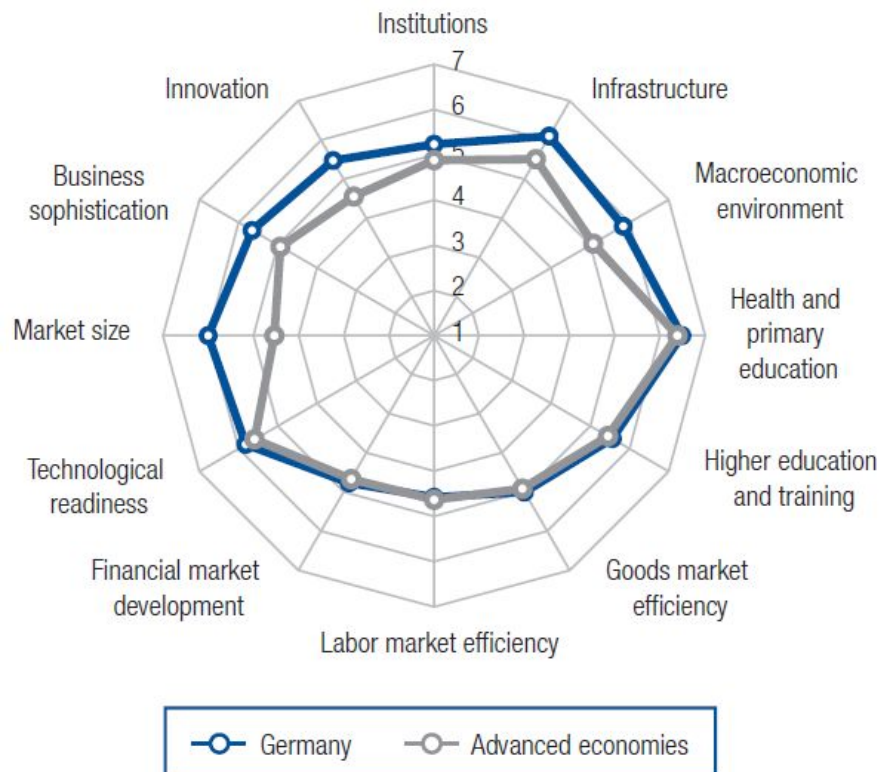
Терминология: инновационная экономика

Global Competitiveness Index:

Германия – инновационная экономика

2014-2015: 5/144 (6)

2015-2016: 4/140 (6)

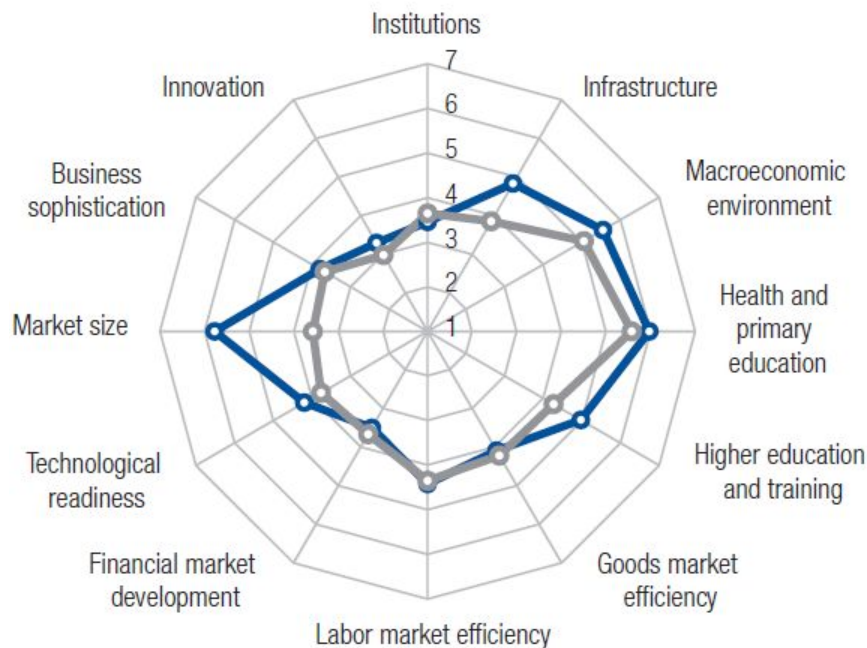


Терминология: переходная экономика

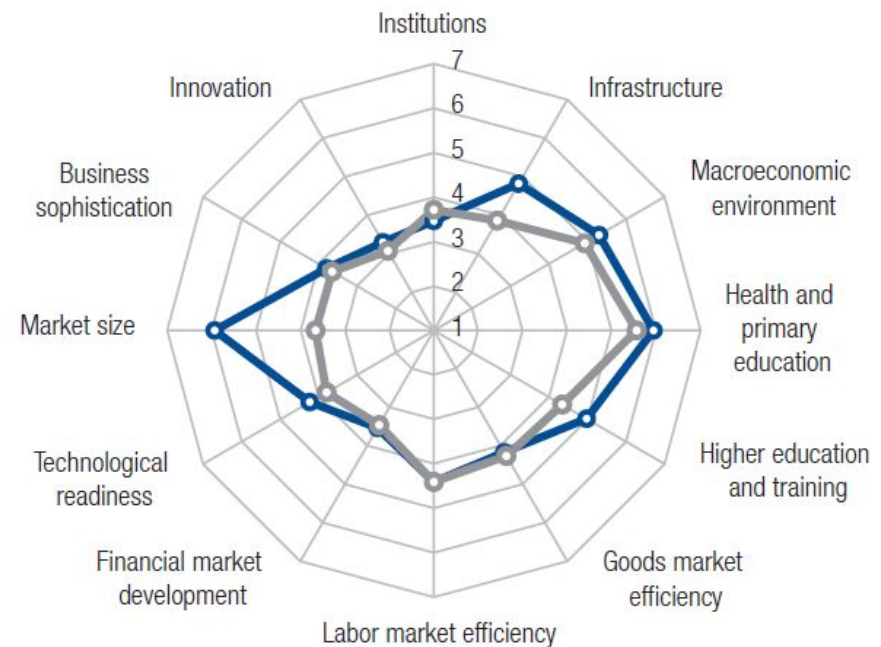
Global Competitiveness Index: Россия – переходная экономика

2014-2015: 53/144 (65)

2015-2016: 45/140 (68)



— Russian Federation — Commonwealth of Independent States



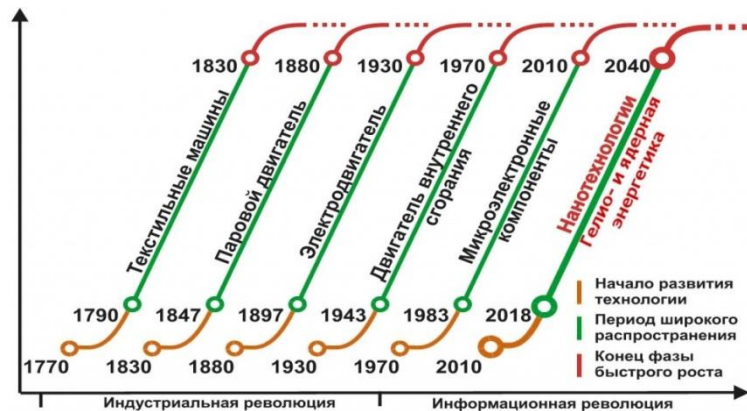
— Russian Federation — Commonwealth of Independent States

Терминология: технологический уклад

Технологический уклад – экономический термин, обозначающий установившийся порядок чего-либо, характеризующийся единым техническим уровнем составляющих его производств, связанных потоками качественно однородных ресурсов, опирающихся на общие ресурсы квалифицированной рабочей силы, общий научно-технический потенциал.

Основной особенностью текущего, **пятого технологического уклада** (1985-2035гг.), является массовый переход от функционирующих разрозненно фирм к появлению единой **сети крупных и мелких компаний, соединенных электронными коммуникациями на основе сети Интернет**, осуществляющих тесное взаимодействие в области технологий, контроля качества продукции, планирования инноваций и т.д.

Технологический уклад
Импортозамещение



Интернет: основные вехи

1969 – Компьютерная сеть ARPANET (Калифорния, США)

1971 – Программа для отправки электронной почты

1973 – Подключение Великобритании и Норвегии

1984 – Разработка системы доменных имен (DNS)

1988 – IRC (чаты)

1989 – концепция WWW (ЦЕРН), HTTP, HTML, URI

1990 – объединение сети российской сети с интернет, домен .su

1991 – общедоступность сети

1993 – первый браузер

1997 – 10 млн.компьютеров, 1 млн доменных имен, 50 млн пользователей

...

2011 – признание ООН доступа в интернет базовым правом человека

2012 – 2.5 млрд пользователей

2015 – 3.3 млрд пользователей

Терминология: интернет вещей (IoT)

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии начинает формирование технического комитета, который займётся стандартизацией **«Кибер-физических систем»**.

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

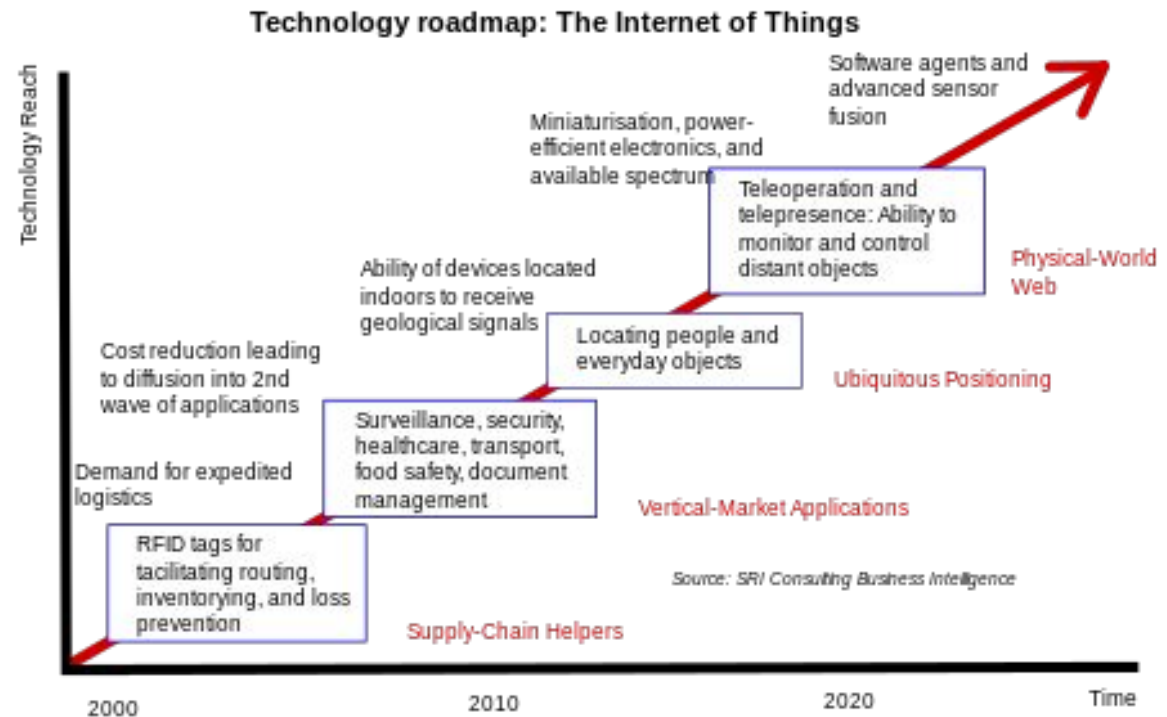
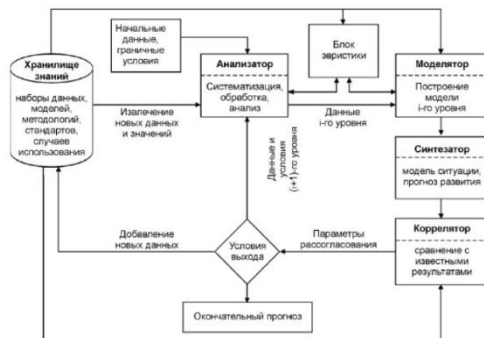
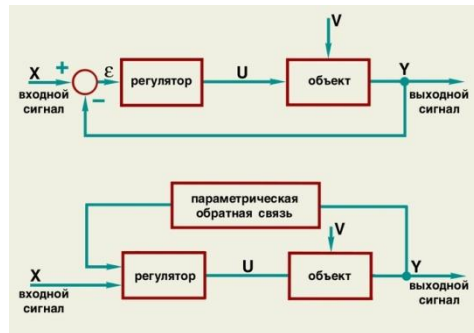
города» (гармонизация с ИСО/МЭК 30145-3)

ГОСТ Р «Умный город. Показатели ИКТ» (гармонизация с ИСО/МЭК 30146)

Терминология: интернет вещей (IoT)

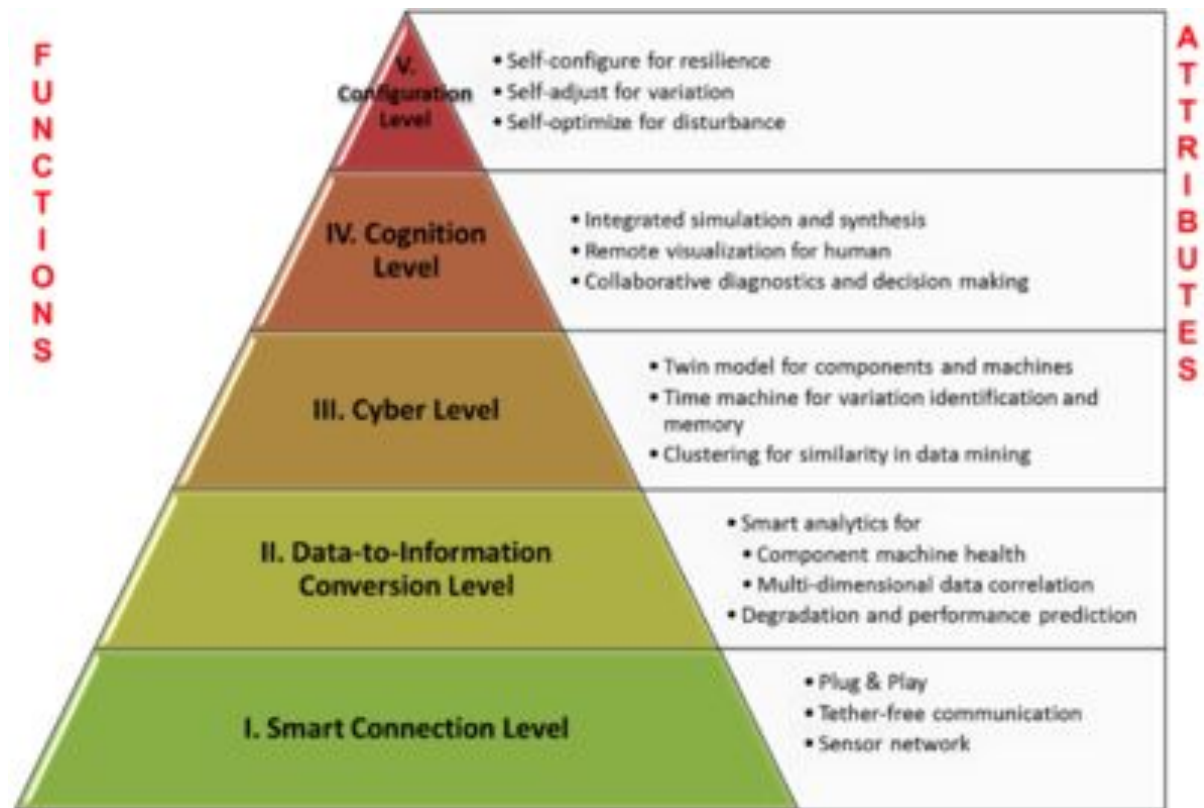
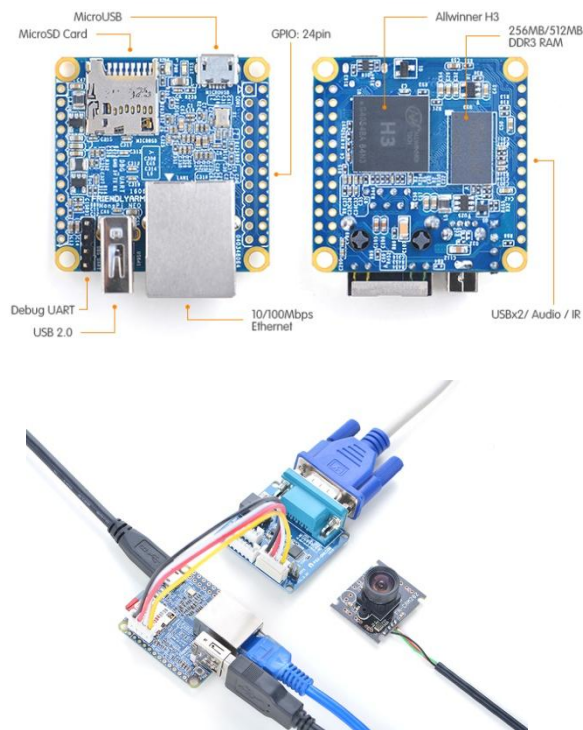
Кибернэтика (от др.-греч. κυβερνητική — «искусство управления») — наука об общих закономерностях получения, хранения, передачи и преобразования информации в сложных управляющих системах, будь то машины, живые организмы или общество.

Кибернетика включает изучение обратной связи, чёрных ящиков и производных концептов, таких как управление и коммуникация в живых организмах, машинах и организациях, включая самоорганизации.



Индустриальный Интернет вещей (IIoT)

Промышленный Интернет вещей (англ. *Industrial Internet of Things, IIoT*) - это концепция, при которой различные промышленные устройства, такие как датчики или оборудование, объединены в сеть посредством использования сети Интернет.

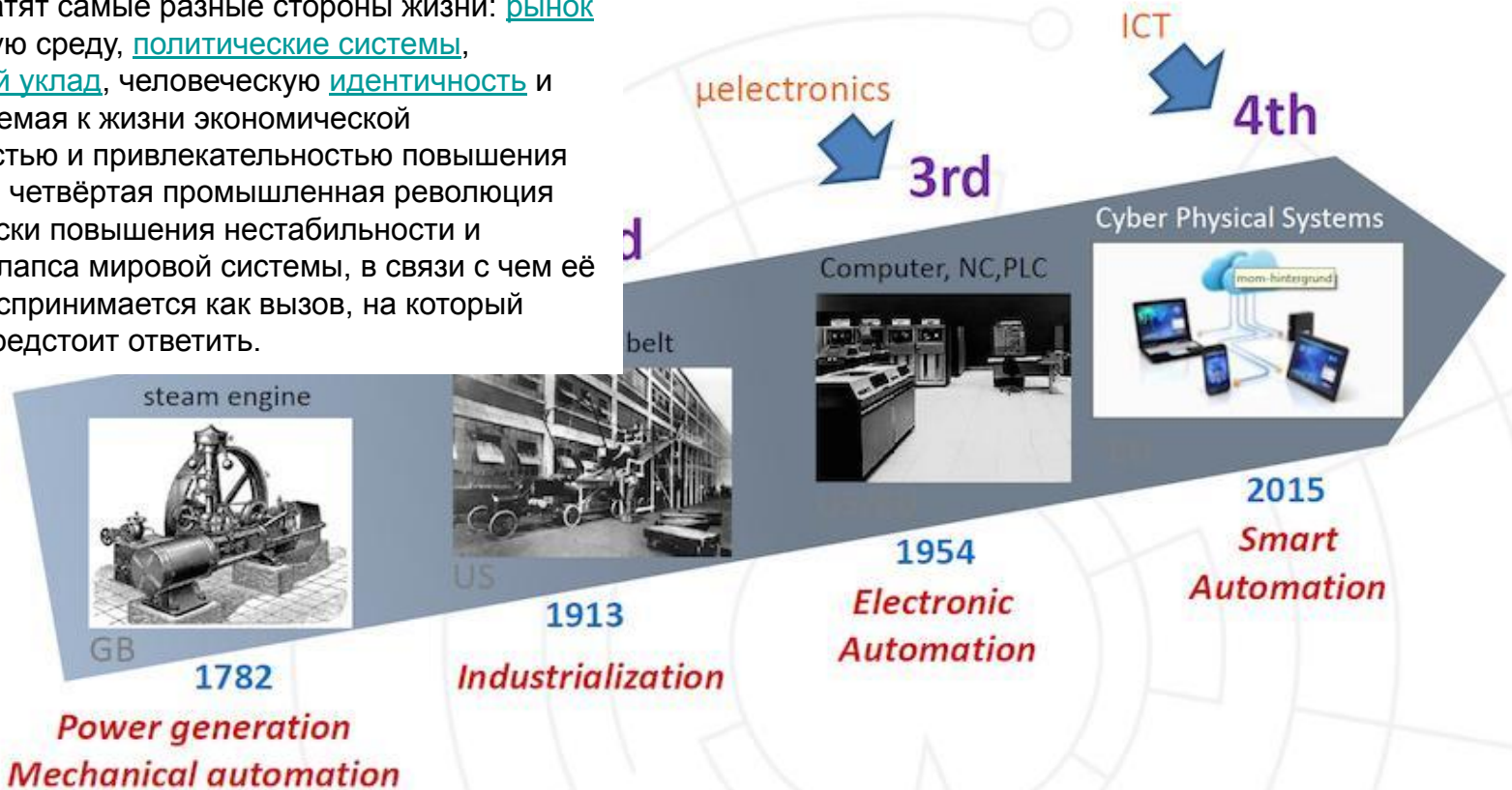


Терминология: промышленные революции

Четвёртая промышленная революция ([англ. The Fourth Industrial Revolution](#)) — прогнозируемое событие, массовое внедрение [киберфизических систем](#) в [производство](#) (индустрия 4.0), обслуживание человеческих потребностей, включая [быт](#), [труд](#) и [досуг](#).

The 4th Industrial Revolution - „Industry 4.0“

Изменения охватят самые разные стороны жизни: [рынок труда](#), жизненную среду, [политические системы](#), [технологический уклад](#), человеческую [идентичность](#) и другие. Вызываемая к жизни экономической целесообразностью и привлекательностью повышения [качества жизни](#), четвёртая промышленная революция несёт в себе риски повышения нестабильности и возможного коллапса мировой системы, в связи с чем её наступление воспринимается как вызов, на который человечеству предстоит ответить.



Терминология: индустрия 4.0

Цифровое производство — интегрированная компьютерная система, включающая в себя средства численного моделирования, трехмерной (3D) визуализации, инженерного анализа и совместной работы, предназначенные для разработки конструкции изделий и технологических процессов их изготовления. Цифровое производство начиналось с таких инициатив, как конструирование с учетом технологичности (DFM), компьютерно-интегрированное производство (CIM), гибкое производство, бережливое производство и других, направленных на расширение совместной работы при конструкторско-технологической подготовке производства изделий.



Терминология: индустрия 4.0

Робототехника (от робот и техника; англ. *robotics* — роботика, *роботехника*) — прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем и являющаяся важнейшей технической основой интенсификации производства.

Робототехника опирается на такие дисциплины, как электроника, механика, телемеханика, информатика, а также радиотехника и электротехника.
Выделяют строительную, промышленную, бытовую, авиационную и экстремальную (военную, космическую, подводную) робототехнику.



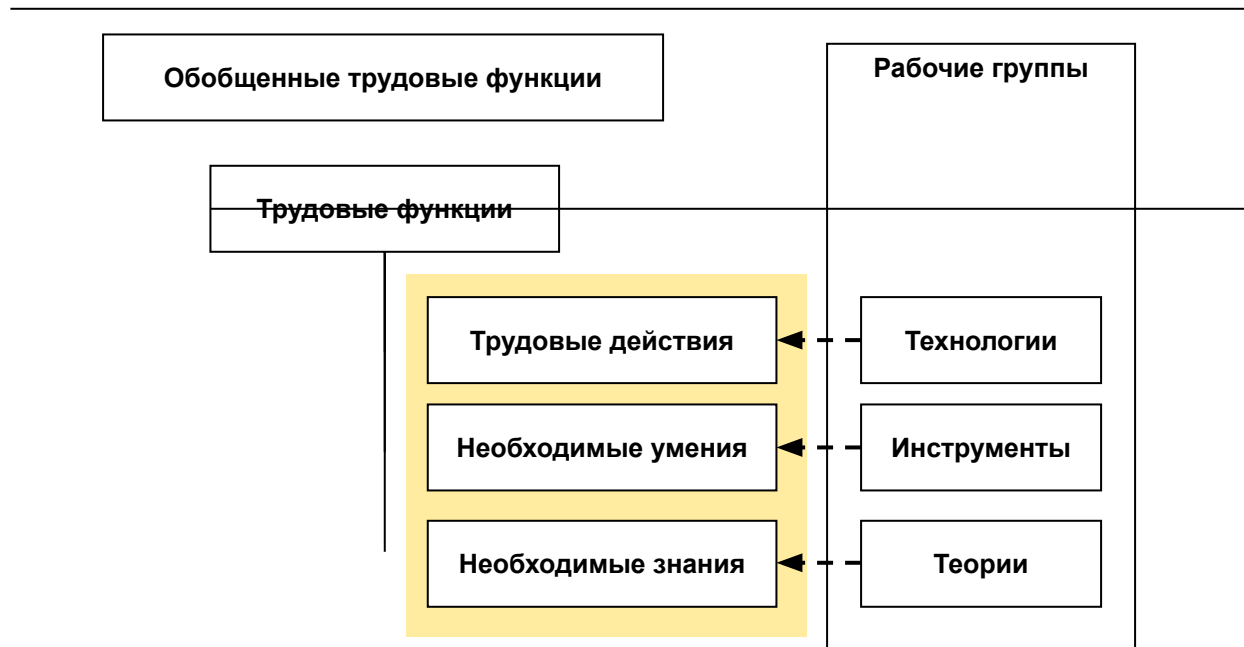
<http://fpi.gov.ru/press/news/2016021302>

<http://club.1c.ru/>

Педагогическая практика: профстандарты

Структура профессиональных стандартов

Технология	машины или оборудование, разработанные с использованием техники (англ. machinery or equipment designed using technology)
Инструмент	устройство или оборудование для выполнения работы (англ. a tool or implement)
Технология (теория)	применение научных знаний для практических целей, особенно в промышленности (англ. the application of scientific knowledge for practical purposes, especially in industry)



Педагогическая практика: профстандарты

Источники профессиональных стандартов

Технология

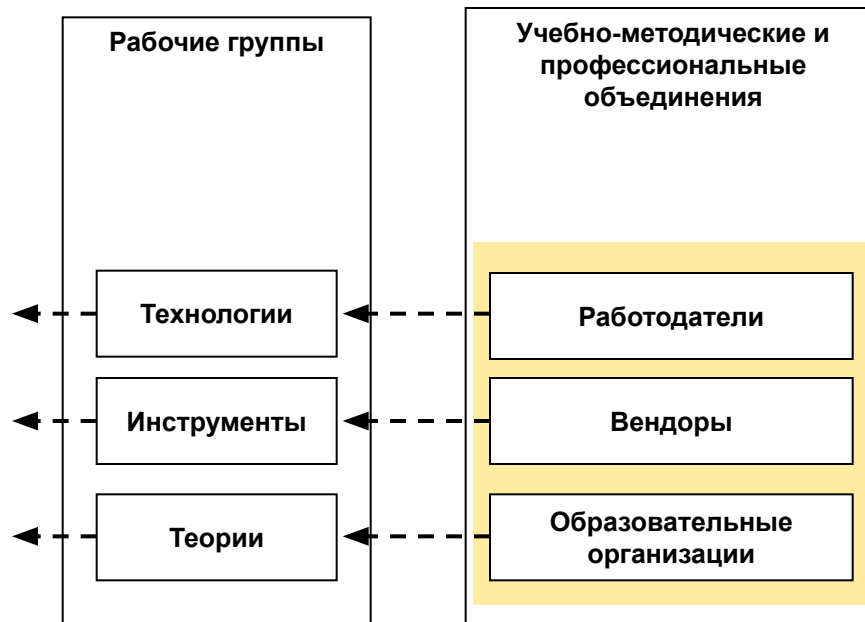
машины или оборудование, разработанные с использованием техники (англ. machinery or equipment designed using technology)

Инструмент

устройство или оборудование для выполнения работы (англ. a tool or implement)

Технология (теория)

применение научных знаний для практических целей, особенно в промышленности (англ. the application of scientific knowledge for practical purposes, especially in industry)



Педагогическая практика: профстандарты

Применение профстандартов

Инструкция	Документ, регламентирующий производственные полномочия и обязанности работника на конкретном предприятии (в организации) с учетом конкретных особенностей организации трудового процесса
Регламент	Документ, который перечисляет и описывает по порядку этапы (шаги), которые должен предпринимать участник или группа участников для выполнения бизнес-процесса, как правило, с указанием требуемых сроков выполнения этапов (шагов).
Аттестация	проверка уровня подготовки, мастерства, квалификации работника

