



Особенности трансформации стадии производства в цифровой экономике

СЕЛИЩЕВА ТАМАРА АЛЕКСЕЕВНА

доктор экономических наук, профессор,

Санкт-Петербургский государственный экономический университет,

***e-mail:* selishcheva@list.ru**

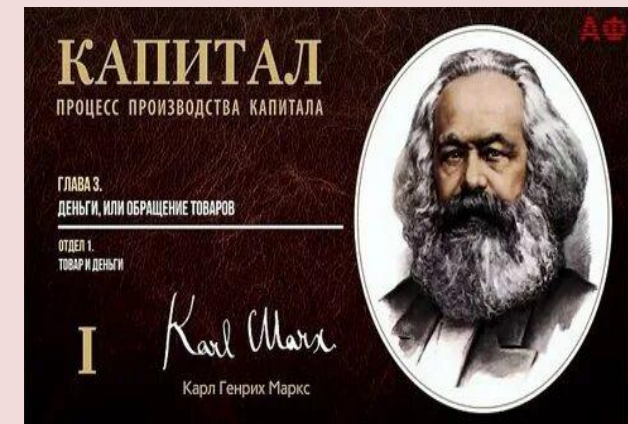




Специфика товаров и услуг в цифровой экономике

«Богатство обществ, в которых господствует капиталистический способ производства, выступает как «огромное скопление товаров», а отдельный товар – как элементарная форма этого богатства», «форма экономической клеточки буржуазного общества»

Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., Т. 23, с. 43.



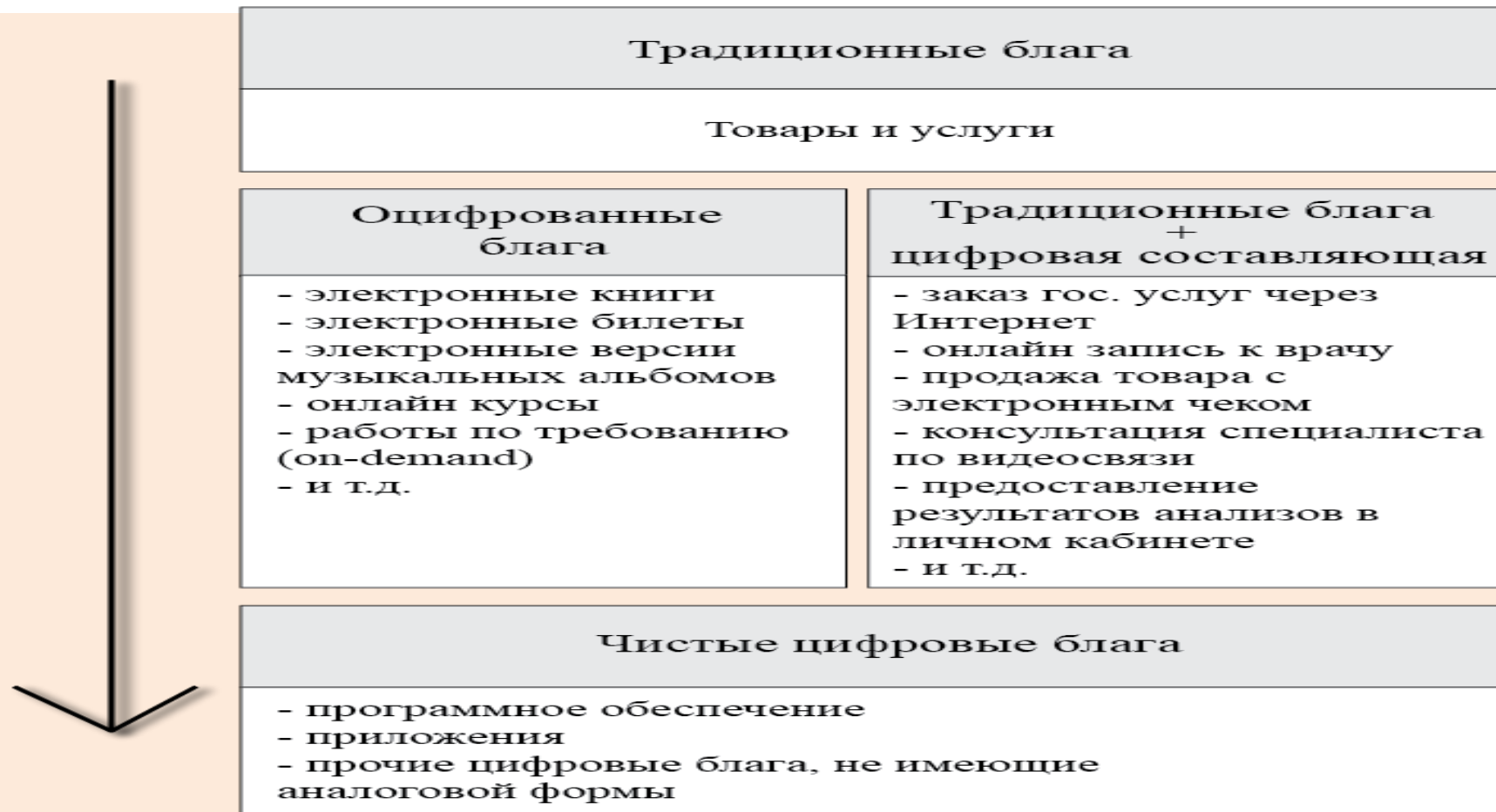


Рис. Цифровая трансформация товаров и услуг



В цифровой экономике происходит **продукты и услуги становятся «связанными».**

Подключение вещей к Интернету породило глубокие изменения в экономике: **сфера услуг проникла в сферу материальных благ (IoT) – интернет вещей.**

Оцифрованное благо – это благо, существующее в цифровом экономическом пространстве и являющееся **цифровой формой вещественных аналоговых благ** (например, оцифрованные книги, фотографии, электронные билеты и прочее).

Цифровое благо – это **сетевое благо в цифровой форме**, размещенное и существующее в глобальной сети, имеющее сетевую ценность и не имеющее аналоговой вещественной формы в физическом экономическом пространстве.

Цифровые товары и цифровые услуги

Цифровой товар (ЦТ) - сетевой виртуальный объект с нулевыми предельными издержками, имеющий ценность для частных лиц или организаций, хранится в форме данных на цифровом носителе.

ЦТ удовлетворяет потребность потребителя: финансовую, психологическую, культурную и др. (**потребительная стоимость**).

ЦТ находятся в сети и доставляются потребителю по телекоммуникационным сетям, например, по Интернету.

Предельные издержки ЦТ равны нулю. ЦТ виртуальны.



Харольд Оверби



Ян А. Одестад



Цифровые товары и услуги

Цифровые услуги (ЦУ): социальные сети, электронный банкинг, электронная почта и другие.

Являются ли цифровые блага экономическими?

Признаки экономических благ: 1) результаты экономической деятельности и 2) ограничены.

Потребитель **в единицу времени** может успеть обратиться к весьма **ограниченному числу цифровых благ** (стоит проблема выбора как и при потреблении традиционных товаров).

Основная часть затрат при разработке цифровых благ приходится на **фиксированные издержки**.

Цифровые товары и услуги

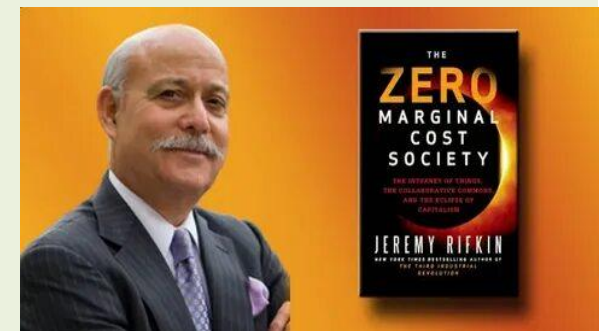
Предельные издержки цифровых благ = 0, поэтому цифровым компаниям выгодно увеличивать объем производства, поскольку снижаются **АС**, то есть действует **положительный эффект масштаба**:

$$AC = F/n + MC = F/n,$$

АС – средние издержки, *F* – фиксированные издержки, *n* – количество копий цифрового блага, *MC* – предельные издержки (равны 0).

Поэтому компании, производящие цифровые товары и услуги, становятся очень крупными, монополистами.

Рифкин предсказывает **закат капитализма** в связи с тем, что новые способы производства убивают основу всякого бизнеса, а именно **добавленную стоимость**. «Со временем все больше и больше людей будут вовлечены в производство с нулевыми предельными издержками, экономика при этом будет развиваться в кратко- и средней перспективе, но прироста ВВП в долгосрочной - не будет.



**Джереми Рифкин, США,
Пенсильванский ун - т**

Средние долгосрочные издержки ИКТ-сектора



Д. Мошелла,
Эксперт DXC
Technology



LATC

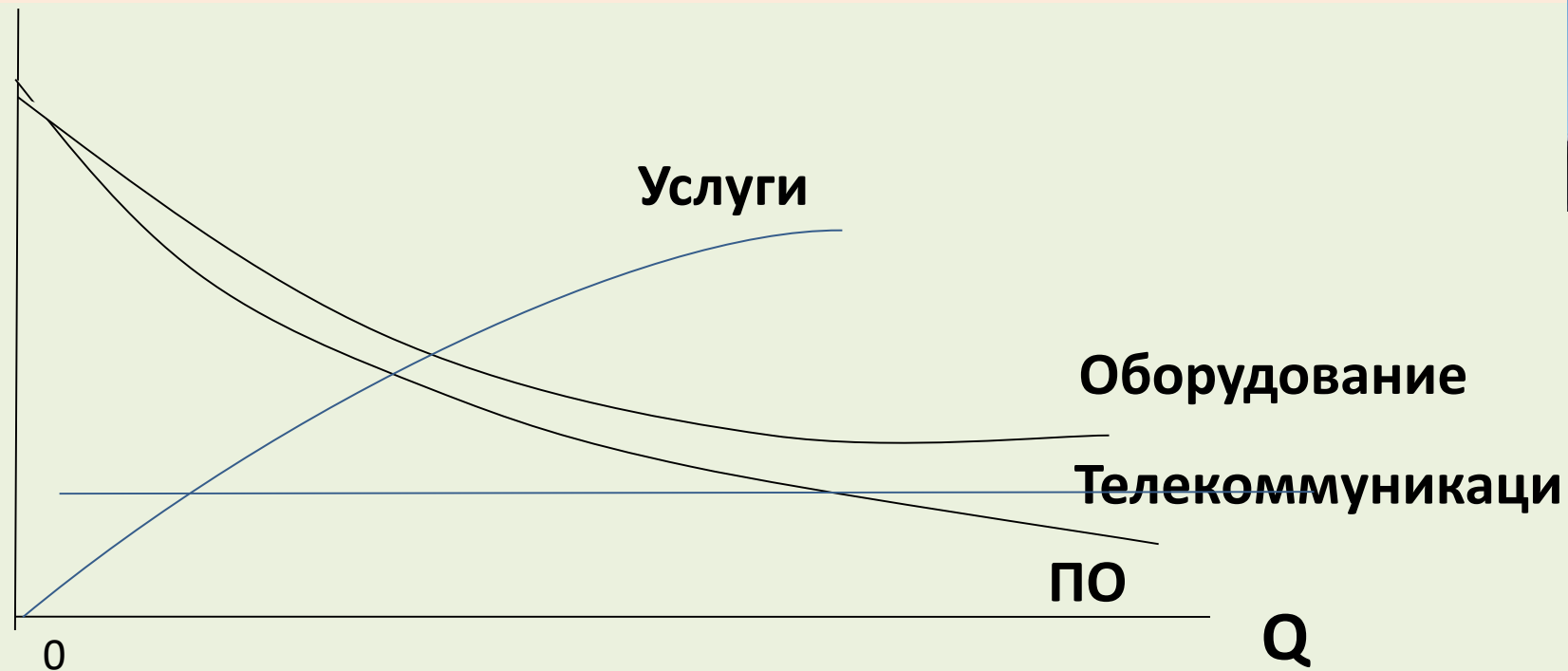


Рис 2. Связь между средними издержками и объемом производства по основным отраслям ИКТ – сектора

ЦУ не конкурентны (не уменьшаются по мере потребления) **ЦУ и ЦТ могут быть исключаемыми и не исключаемыми.**

Если ЦТ или ЦУ неконкурентны и являются **неисключаемыми** – это **общественное благо (WhatsApp).**

Платформенная экономика

Платформа – это сложная информационная система, обеспечивающая взаимосвязь между участниками рынков: между клиентами и партнерами, разработчиками приложений, поставщиками услуг и агентами. (Они бывают цифровыми и материальными).

«Одна из самых прибыльных инноваций цифровой экономики»

В «Капитале К. Маркс приводит формулу обращения капитала:

$D-T \dots P \dots T'-D'$

Платформенная экономика участвует только в первой (D-T) и третьей (T'-D') стадиях обращения капитала и не принимает непосредственного участия во второй стадии (P), производстве и создании прибавочной стоимости». На стадии производства (P) капитал платформенной компании поддерживая занятость рабочей силы платформенной компании. На третьей стадии (T'-D') платформенные компании получают избыточную прибавочную стоимость за счет пополнения нового денежного капитала».



Чен Эньфу,
Председатель иссл.
Центра КАОН,
глав.профессор,
Председатель
Ассоциации П\Э

Чен Эньфу: «Особенности обращения капитала платформенных компаний не способствуют инновационному развитию реальной экономики, повышению благосостояния потребителей, балансу спроса и предложения для общественного воспроизводства и беспрепятственной внутренней циркуляции»


Услуги платформенных компаний: информационные технологии и управленческий надзор для обычных предприятий.

Национальная конкурентоспособность зависит
в основном **от конкурентоспособности платформ,**
на которых базируются обычные предприятия.

Платформы обладают огромной монопольной властью,
владеют **БД** для получения **прибыли.**



Матрица цифровой трансформации отраслей экономики Д.Мошеллы

Уровень риска	Прорывных изменений пока немного		
Высокий	<u>Сектора экономики:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Оборонный сектор. •Аэрокосмический сектор. • Энергетический сектор. • Производственный сектор. • Автомобильный сектор. 	<u>Профессиональные области:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Здравоохранение. • Бухгалтерский учет. • Юриспруденция. • Образование. • Банковское дело, • Страхование. 	Д. Мошелла,
IT-услуги			
Низкий	<u>Заметные прорывные изменения:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Такси, совместное использование автомобилей. •Розничные магазины/торговые центры. •Туризм, отели, организация мероприятий. • Аппаратное обеспечение. 	<u>Значительные прорывные изменения:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Музыка, книги, телевидение. • Газеты, журналы. • Реклама/ маркетинг. • Пакетное ПО. 	
Атомы		Степень цифровизации	Биты

Цифровизация отраслей зависит от соотношения атомы/биты и степени риска

Новые тренды стадии производства

Индивидуализация производства (процессы и продукты), настраиваемые на конкретного потребителя; рост числа индивидуальных производителей.

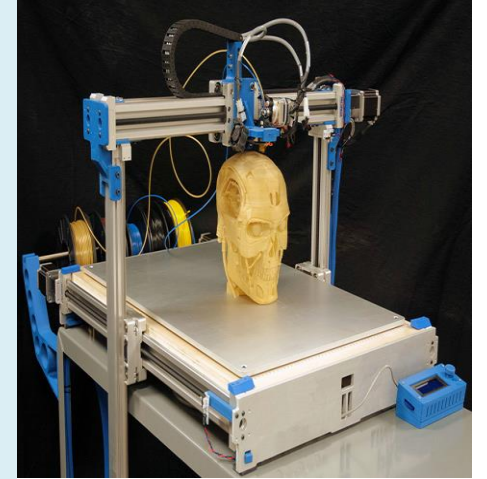
«Потребительской индустрии»: развиваются модели контроля и монетизации потребительских данных и фактически создается целая индустрия по работе с потребителями, в которой имеются и своя **добавленная стоимость**, и **бизнес-процессы**, и **прибыль**.



3D-печать – новый сегмент экономики

Преимущества 3D-печати: небольшие инвестиции; снижаются издержки на 1 продукции; высокотех. пр-во; медицина (протезы, зубы и др.); строительство домов; модели обуви, одежды, ювелирное дело и другое

Мировой рынок продуктов и услуг 3D-печати в **2024 г.** превысил **24,41 млрд долл.**, а в **2037 г.** может превысить **371,6 млрд долл.**



Адам Гринфилд,
Лондонская
школа экономики

А. Гринфилд: «3D – принтер является самым ярким знаком грядущей революции – **цифрового изготовления всего, с чем мы сталкиваемся в мире**...Если цена на принтеры продолжит падать и они будут шире внедряться в жизнь, **издержки производства индивидуальных объектов будут стремиться к нулю**. 3D-печать разрушит рынки. На кону **стоит преодоление ограниченности материальных ресурсов; «наступит "полностью автоматизированный коммунизм класса люкс» (утопия).**



Новый тренд – рост цифровых предприятий

Виртуальное предпринимательство: дистанционная занятость, небольшие группы работников; сетевое управление и распределение труда.

Цифровое предприятие: (Digital Enterprise): прошли цифровую трансформацию, используют **цифровые бизнес-модели, цифровые операционные модели**; высокий уровень **конвергенции технологий ИИ, когнитивных вычислений, цифровых двойников, промышленного интернета вещей (IIoT), робототехники**; (высокотехнол. про-во, банки, ритейл). **80% банковских операций может осуществлять робот.**

ПРИМЕРЫ: «Лаборатория Касперского», «Яндекс», «Ростелеком», МТС

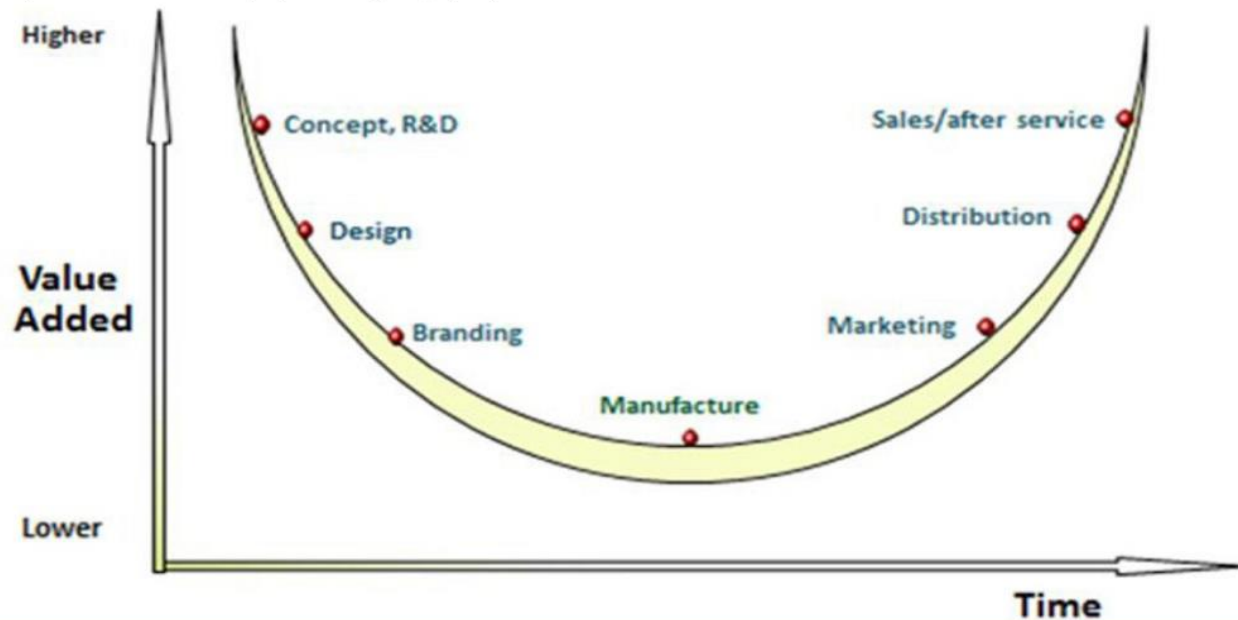
Интернет вещей (IoT) обеспечивает прирост **ВВП от 0,3% до 0,8%.**

Лидеры применения IoT ЕС, КНР и США, доля которых составляет **75%** по доходам, расходам, числу подключений **IoT.**

Развивающимся странам внедрение **IoT** даст прирост ВВП **на 2% и более.**



«Улыбающаяся кривая» (Smile/Smiling Curve)



Стэн Ши, глава и основатель Acer (1944 -)

В созданной добавленной стоимости цифровых предприятий **сокращается доля производственной стадии**, но все больше **увеличивается допроизводственная** (проведение инновационных и научно-исследовательских проектов, проектирование, дизайн) **и послепроизводственная стадия** (оказание маркетинговой политики, формирование бренда, дистрибуция и оказание послепродажных услуг).

Новые тренды цифровой экономики

Применение искусственного интеллекта

повышает уровень оптимизации и автоматизации производственных процессов, развитие «умного (smart) производства» и выход на более высокий уровень конкурентоспособности.

В 2024 г. Мировой рынок промышленных роботов составил **16,5 млрд долларов**
К 2025 г. роботы лишат **85 млн человек** работы; экономия **до 15 трлн долл.**
затрат на зарплату .

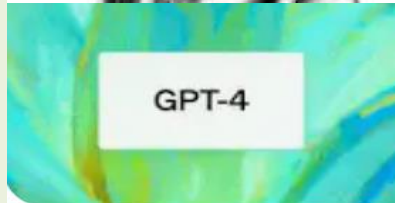
В России 30% предприятий используют ИИ.

«Безлюдные технологии» на основе применения «умных роботов»

В.Т. Рязанов прогнозирует, что произойдет *постепенное вытеснение отношений по поводу непосредственного производства благ.*

Новая система экономических отношений:

отношения **обмена, распределения и потребления.**



Рост креатосферы

Отрасли креативной индустрии:

Реклама, архитектура, предметы искусства и антиквариат, дизайн; кино, видео и фотография; музыка, изобразительное и исполнительское искусство; издательская деятельность; программное обеспечение; электронные публикации; цифровые и развлекательные СМИ; ТВ и радио.

В 2024 г. объём международного креативного рынка составлял 712,9 млрд долл.

Доля креативной экономики: в Китае - 4,9% ВВП (самая высокая) в среднем по миру – 3,1%, в 2023 г. РФ – 3,7%, к 2030 г. в РФ – 6% ВВП.

М. Хардт и А. Негри: «В заключительные десятилетия XX века индустриальный труд утратил гегемонию и на смену ему пришел «неовещественный труд»».





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ