

КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ

интеллектуальной собственности

Структура

1.Организационно-правовой формат

2.Налоговый режим

3.Бизнес-план

4.Кадровое, информационно-креативное и иное обеспечение

5.Лучший опыт

Значение темы

1) Быстрая генерация знаний

- Из всего объема знаний, измеренных в физических единицах, которым располагает человечество, 90% получено за последние 30 лет; 90% общего числа ученых за всю историю цивилизации, – наши современники
- Идет становление 6-го технологического уклада, формируются предпосылки 7-го:
 - 1) Первая промышленная революция, прядильная машина (1772)
 - 2) Эпоха угля и пара (1825 г. – паровоз)
 - 3) Вторая промышленная революция, эпоха стали (1875 г. – бессемеровский процесс)
 - 4) Эпоха нефти (конец XIX в. - Рокфеллер; 1908 г. – автомобиль Форда)
 - 5) Эпоха компьютеров (1970-е)
 - 6) Нанотехнологии (2000-е годы)
 - 7) Когнитивные технологии

2) Главное конкурентное преимущество

- 75–90% прироста ВВП ведущих стран достигается за счет научно-технологической сферы
- до 80-90% стоимости ведущих компаний – ИС

3) Специфика **России**:

- Мощный научный комплекс, большое число накопленных новаций
- Высокий износ фондов
- Необходимость технологического суверенитета и импортозамещения
 - в особой мере в информационных технологиях, сложном и точном машиностроении (авиация, суда, автомобили, станки, приборы и т.д.)

Выгодность **самостоятельного** внедрения

- «Сравнительные оценочные расчеты вариантов коммерческого использования объектов ИС показывают, что при прочих равных условиях экономически выгоднее использовать новые разработки в собственном производстве, чем при продаже лицензий. В первом случае вся прибыль от продажи товаров, изготовленных с использованием изобретения, остается у патентообладателя, во втором случае она распределяется между лицензиаром и лицензиатом, как показывает международная практика, в соотношении 10% : 90%. Это значит, что прибыль патентообладателя при продаже лицензии может быть примерно в 9-10 раз меньше, чем при организации собственного производства»

Объективные **сложности**

- Коммерциализируется менее 2% зарегистрированных объектов ИС
- По данным американских исследователей:
 - Только сотая часть предлагаемых идей доходит до стадии стартапа
 - Из удачных проектов лишь шестая часть получает финансирование
 - При этом удачным оказывается только каждый пятый проект

Пример:

- 3000 - общее число идей
- 300 – идеи, которые могут быть реализованы
- 30 – реальные направления работ
- 5 – продвижение и финансирование
- 1 – коммерческий успех

1.Организационно-правовой формат

1.Организационно-правовой формат

Структура

- 1.Деятельность без образования юрлица (предприятия)
 - Индивидуальная деятельность как физического лица
 - Самозанятость
- 2.Индивидуальное предприятие (ИП)
- 3.Общество с ограниченной ответственностью (ООО)
- 4.Акционерное общество (АО)
- 5.Некоммерческие организации
 - Учреждение
 - Автономная некоммерческая организация

1.Организационно-правовой формат

1.Без образования юридического лица (предприятия)

1.1.Физлицо

- На основе трудового договора
- На основе ГПД

1.2.Самозанятость

- 4 процента в отношении доходов, полученных налогоплательщиками от реализации товаров (работ, услуг) физическим лицам
- 6 процентов в отношении доходов, полученных налогоплательщиками от реализации товаров (работ, услуг) индивидуальным предпринимателям для использования при ведении предпринимательской деятельности и юридическим лицам
- До 2.4 млн. руб. в год (далее обычная ставка в 13%)

2. Индивидуальное предприятие (ИП)

Преимущества:

- Хотя и индивидуальное, но предприятие: имеет счет, может заключать сделки, получать подряды, нанимать сотрудников и т.д.
- Простая бухгалтерия
 - как правило, УСН (доход до 450 млн. руб., занятость до 130 чел.)
- Легкое открытие и закрытие

Недостатки:

- Издержки статуса (можно нивелировать коммерческим обозначением)
- Платятся страховые взносы, вне зависимости от того идет деятельность или нет
- В случае банкротства и наличия кредитных обязательств взыскание задолженности происходит с собственности такого физического лица

Суммы фиксированных страховых взносов ИП за себя

- Взносы для ИП за год – 53.658 р. (для Москвы)

3.Общество с ограниченной ответственностью (ООО)

- Обществом с ограниченной ответственностью признается созданное одним или несколькими лицами хозяйственное общество, уставный капитал которого разделен на доли; участники общества не отвечают по его обязательствам и несут риск убытков, связанных с деятельностью общества, в пределах стоимости принадлежащих им долей в уставном капитале общества
- Общество несет ответственность по своим обязательствам всем принадлежащим ему имуществом. Общество не отвечает по обязательствам своих участников
- Общество может быть учреждено одним лицом, которое становится его единственным участником
 - Часто он же директор

1. Организационно-правовой формат: 3) ООО

- Общество вправе ежеквартально, раз в полгода или раз в год принимать решение о распределении своей чистой прибыли между участниками общества
- дивиденды: НДФЛ = 13% (при больших суммах – шкала, далее). Без социальных взносов (около 30%)
- Высшим органом общества является общее собрание участников общества. Каждый участник общества имеет на общем собрании участников общества число голосов, пропорциональное его доле в уставном капитале общества
- Руководство текущей деятельностью общества осуществляется единоличным исполнительным органом общества (директором)

4. Акционерное общество (АО)

- Акционерным обществом признается коммерческая организация, уставный капитал которой разделен на определенное число акций, удостоверяющих обязательственные права участников общества (акционеров) по отношению к обществу
- Акционеры не отвечают по обязательствам общества и несут риск убытков, связанных с его деятельностью, в пределах стоимости принадлежащих им акций
- Общество может быть публичным или непубличным
- Публичное общество вправе проводить размещение акций и эмиссионных ценных бумаг, конвертируемых в его акции, посредством открытой подписки
- Акции непубличного общества и эмиссионные ценные бумаги, конвертируемые в его акции, не могут размещаться посредством открытой подписки или иным образом предлагаться для приобретения неограниченному кругу лиц

1. Организационно-правовой формат : АО

Общее собрание
акционеров



Совет директоров
Наблюдательный совет



Исполнительный орган
Единоличный: генеральный директор
Коллегиальный: правление

- Высшим органом управления общества является общее собрание акционеров
- Совет директоров (наблюдательный совет) общества осуществляет общее руководство деятельностью общества
- Руководство текущей деятельностью общества осуществляется единоличным исполнительным органом общества (директором, генеральным директором)

5.Некоммерческие организации (НКО)

- Некоммерческой организацией является организация, не имеющая извлечение прибыли в качестве основной цели своей деятельности и не распределяющая полученную прибыль между участниками.

Виды:

- Учреждения
- Автономные некоммерческие организации (АНО)

5.1.Государственное **бюджетное учреждение**

- Бюджетным учреждением признается некоммерческая организация, созданная РФ, субъектом РФ или МО для выполнения работ, оказания услуг в целях обеспечения реализации предусмотренных законодательством РФ полномочий соответственно органов государственной власти (государственных органов) или органов местного самоуправления в сферах науки, образования, здравоохранения, культуры, социальной защиты, занятости населения, физической культуры и спорта, а также в иных сферах

1. Организационно-правовой формат: 5.1) Госучреждение

- **Государственные (муниципальные) задания для бюджетного учреждения в соответствии с предусмотренными его учредительными документами основными видами деятельности формирует и утверждает соответствующий орган, осуществляющий функции и полномочия учредителя**
 - для научных – Минобрнауки (или отраслевое министерство)
- **Бюджетное учреждение не вправе отказаться от выполнения государственного (муниципального) задания. Уменьшение объема субсидии, предоставленной на выполнение государственного (муниципального) задания, в течение срока его выполнения осуществляется только при соответствующем изменении государственного (муниципального) задания**

1. Организационно-правовой формат: Госучреждение

- Бюджетное учреждение вправе сверх установленного государственного (муниципального) задания, а также в случаях, определенных федеральными законами, в пределах установленного государственного (муниципального) задания выполнять работы, оказывать услуги, относящиеся к его основным видам деятельности, предусмотренным его учредительным документом
- Финансовое обеспечение выполнения государственного (муниципального) задания бюджетным учреждением осуществляется в виде субсидий из бюджетов бюджетной системы РФ
- Имущество бюджетного учреждения закрепляется за ним на праве оперативного управления
- Право на создание внедренческих предприятий
 - Федеральный закон от 02.08.2009 N 217-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности»

5.2.Автономная некоммерческая организация (АНО)

- Автономной некоммерческой организацией признается не имеющая членства некоммерческая организация, созданная в целях предоставления услуг в сфере образования, здравоохранения, культуры, науки, права, физической культуры и спорта
- Автономная некоммерческая организация может быть создана в результате ее учреждения гражданами и (или) юридическими лицами на основе добровольных имущественных взносов

1. Организационно-правовой формат: 6.4) АНО

- Имущество, переданное автономной некоммерческой организации ее учредителями (учредителем), является собственностью автономной некоммерческой организации. Учредители АНО не сохраняют прав на имущество, переданное ими в собственность этой организации. Учредители не отвечают по обязательствам созданной ими АНО, а она не отвечает по обязательствам своих учредителей
- Автономная некоммерческая организация вправе осуществлять предпринимательскую деятельность, соответствующую целям, для достижения которых создана указанная организация

Выводы

- Для коммерциализации выбирается одна из форм
 - В соответствии со спецификой и задачами
- Возможные акценты:
 - Малый бизнес: ИП, ООО
 - Гранты: АНО
 - Привлечение стратегического инвестора: АО
 - Новое научное или технологическое направление: учреждение
- Осуществляется регистрация юрлица
 - ФЗ от 8.08.2001 №129 «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей»
 - Постановление Правительства РФ от 30 сентября 2004 г. N 506 «Об утверждении положения о Федеральной налоговой службе»: ФНС
 - Некоммерческие (АНО) регистрирует Минюст
 - Пакет документов: устав, протокол собрания учредителей, заявление

2.Налоговый режим

Варианты:

1.Общая система налогообложения (ОСНО)

2.Упрощенная система налогообложения (УСН)

- «Доходы»
- «Доходы минус расходы»

3.Патентная система

4.Иные варианты (единый сельхозналог)

2.Налоговый режим: 1) ОСНО

1.Общая система налогообложения (ОСНО)

- **НДС: 20%**
 - НИР и НИОКР не облагаются
- **На прибыль: 25%**
 - НИР и НИОКР вычитаются из базы
- **НДФЛ: 13%**

Доход	Ставка НДФЛ
До 2,4 млн	13% от базы
От 2,4 до 5 млн	312 тыс. + 15% с суммы свыше 2,4 млн
От 5 до 20 млн	702 тыс. + 18% с суммы свыше 5 млн
От 20 до 50 млн	3 402 тыс. + 20% с суммы свыше 20 млн
Более 50 млн	9 402 тыс. + 22% с суммы свыше 50 млн

- Кроме отдельных грантов

Пример по НДС

- Компания N покупает мешок картошки у фермера за 120 рублей. В эту цену входит стоимость продукции - 100 рублей - и 20% НДС. Эти 20 рублей фермер отдаст государству, когда будет платить налоги
- **Компания N продает в городе мешок картошки за 200 рублей. В эту сумму тоже входит НДС в 20%, то есть 40 рублей. Когда компания N будет платить налоги, она сможет вычесть из суммы НДС ту, что уже отдал государству фермер. То есть, ей придется заплатить $40 - 20 = 20$ рублей**
- **Остается прибыль: $200 - 120 - 20 = 60$ рублей**
 - С нее налог 25%: $60 - 15 = 45$ рублей
 - Но чтобы забрать в виде зарплаты – еще 43% (НДФЛ и взносы), останется менее 26 рублей
 - а перед этим себестоимость и иные налоги

2.Налоговый режим: 1) ОСНО

- На имущество организаций (1-2.2% от кадастровой стоимости)
- Земельный налог (1.5% от кадастровой стоимости)
- Транспортный налог (от мощности двигателя)
- Страховые взносы (по сумме - 30 процентов от фонда з/п):
 - На пенсионное страхование - 22%
 - На медицинское страхование - 5,1%
 - На социальное страхование - 2,9%
- Также возможны:
 - Акцизы
 - НДС
 - Водный налог
 - Иные

Льготы

По НДС

НК РФ Статья 149. Операции, не подлежащие налогообложению (освобождаемые от налогообложения)

3. Не подлежат налогообложению (освобождаются от налогообложения) на территории Российской Федерации следующие операции:

16.1) выполнение организациями научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, относящихся к созданию новых видов продукции и технологий или к усовершенствованию производимой продукции и технологий, если в состав научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ включаются следующие виды деятельности:

- разработка конструкции инженерного объекта или технической системы

2.Налоговый режим: 1) ОСНО

- разработка новых технологий, то есть способов объединения физических, химических, технологических и других процессов с трудовыми процессами в целостную систему, производящую новую продукцию (товары, работы, услуги)

- создание опытных, то есть не имеющих сертификата соответствия, образцов машин, оборудования, материалов, обладающих характерными для нововведений принципиальными особенностями и не предназначенных для реализации третьим лицам, их испытание в течение времени, необходимого для получения данных, накопления опыта и отражения их в технической документации.

По нормам статьи 149 НК РФ не подлежит обложению НДС на территории РФ выполнение НИОКР за счет средств бюджетов, а также выполнение НИОКР учреждениями образования и научными организациями на основе хозяйственных договоров

По налогу на прибыль

Статья 262 НК. Расходы на научные исследования и (или) опытно-конструкторские разработки

1. В целях настоящей главы расходами на научные исследования и (или) опытно-конструкторские разработки признаются расходы, относящиеся к созданию новой или усовершенствованию производимой продукции (товаров, работ, услуг), к созданию новых или усовершенствованию применяемых технологий, методов организации производства и управления.

2. К расходам на научные исследования и (или) опытно-конструкторские разработки относятся:

1) суммы амортизации по основным средствам и нематериальным активам... используемым для выполнения научных исследований и (или) опытно-конструкторских разработок, начисленные за период, определяемый как количество полных календарных месяцев, в течение которых указанные основные средства и нематериальные активы использовались исключительно для выполнения научных исследований и (или) опытно-конструкторских разработок;

2.Налоговый режим: 1) ОСНО

2) расходы на оплату труда работников, участвующих в выполнении научных исследований и (или) опытно-конструкторских разработок ... а также суммы страховых взносов, начисленные на указанные расходы на оплату труда;

3) материальные расходы ... непосредственно связанные с выполнением научных исследований и (или) опытно-конструкторских разработок.

Налогоплательщик вправе включать расходы на научные исследования и (или) опытно-конструкторские разработки в состав прочих расходов

Статья 284. Налоговые ставки

1.8-3. Для налогоплательщиков, осуществляющих деятельность по предоставлению по лицензионному договору прав использования результатов интеллектуальной деятельности, исключительные права на которые принадлежат налогоплательщику и зарегистрированы в федеральном органе исполнительной власти по интеллектуальной собственности, законами субъектов Российской Федерации может устанавливаться пониженная налоговая ставка по налогу, подлежащему зачислению в бюджеты субъектов Российской Федерации, в отношении прибыли, полученной от указанной деятельности

По НДФЛ

НК РФ Статья 217. Доходы, не подлежащие налогообложению (освобождаемые от налогообложения)

Не подлежат налогообложению (освобождаются от налогообложения) следующие виды доходов физических лиц:

6) суммы, получаемые налогоплательщиками в виде грантов (безвозмездной помощи), предоставленных для поддержки науки и образования, культуры и искусства в Российской Федерации международными, иностранными и (или) российскими организациями по перечням таких организаций, утвержденным Правительством Российской Федерации;

6.1) доходы, полученные налогоплательщиком в виде грантов, премий и призов в денежной и (или) натуральной формах по результатам участия в соревнованиях, конкурсах, иных мероприятиях, предоставленных некоммерческими организациями за счет грантов Президента Российской Федерации в соответствии с условиями договоров о предоставлении указанных грантов таким некоммерческим организациям

2.Упрощенная система налогообложения (УСН)

Вариант-1:

- **«Доходы»: 6%**

Вариант-2:

- **«Доходы минус расходы»: 15%**

Выбор:

- **Объем документально подтвержденных расходов**
- ориентир – более 60%

Преимущество: простота отчетности

Ограничения:

- **доход до 450 млн. руб.**
- **не более 130 наемных сотрудников**
- **не более 200 млн. руб. основные средства**

Иные системы налогообложения

3.Патентная система

- Приобретается патент
- Платится 6% от потенциального дохода

4.Единый сельхозналог

- Выручка от аграрной деятельности должна быть не менее 80%
- Ставка налога – 6% (законами субъектов может быть уменьшена до нуля)

2.Налоговый режим: дополнения

Возможность регистрации в **технологической долине** (Федеральный закон от 29 июля 2017 г. N 216-ФЗ "Об инновационных научно-технологических центрах):

- Обнуление налогов на прибыль и НДС на первые 10 лет деятельности
- Снижение страховых взносов до 14%
- Возмещение затрат на уплату таможенных платежей
- Возможность установления на территории долины собственных (упрощенных) норм и правил, касающихся регулирования градостроительной деятельности, технического регулирования.

Примеры:

- «Воробьевы горы» (на базе МГУ им. Ломоносова)
- «Сириус» (Сочи)
- «Долина Менделеева» (на базе РХТУ им. Менделеева)
- на острове Русский
- «Композитная долина» в Тульской области
- «Интеллектуальная электроника» на Валдае
- «Парк атомных и медицинских технологий» в Калужской области
- «Квантовая долина» в Нижегородской области
- «Балтийская долина – Хьюмантек» в Калининградской области
- «Аэрокосмическая инновационная долина» в Рязанская области

3.Бизнес-план

Бизнес-план - документ, в котором описаны действия по развитию проекта

Основные цели бизнес-плана:

- **Стратегия проекта**
- **Анализ рынка**
- **Производственная политика**
- **Финансовый план**

Аудитория плана:

- **Для себя**
- **Для инвесторов и грантодателей**

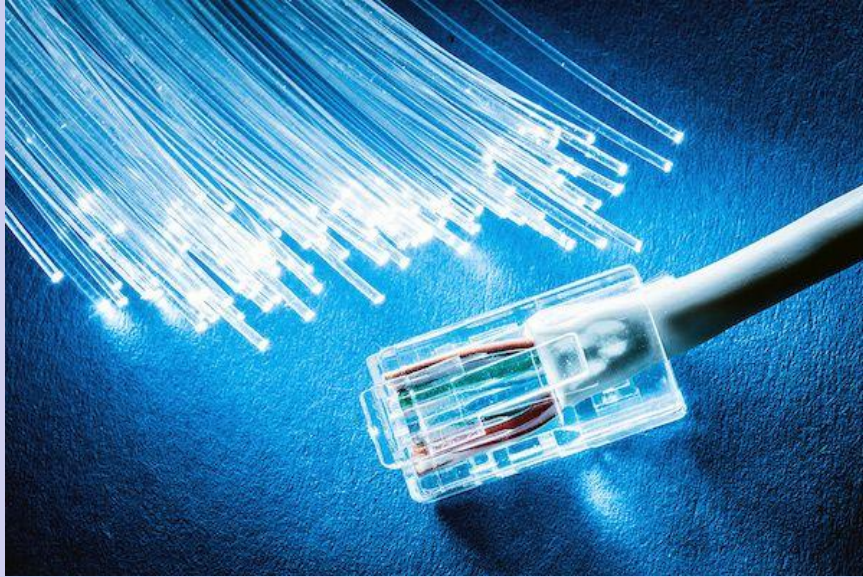
Основа - идея (комплекс идей) Исторический пример – Сименс



- Вернер фон Сименс, род. в 1816 г.
- 1845 г. - Физическое общество в Берлине
- уже в следующем году его откомандировывают в комиссию генштаба для подготовки внедрения электротелеграфии
- В 1849 г. фирмой S&H построена первая телеграфная линия Берлин — Франкфурт-на-Майне
- Для одного из участков в основной воздушной линии был использован подземный кабель с гуттаперчевой изоляцией, наложенной с помощью изобретенного Сименсом пресса
- Создал совершенную конструкцию генератора постоянного тока с самовозбуждением, долгое время именовавшуюся динамо-машиной
- Он же предложил ртутную единицу сопротивления, впоследствии преобразованную в Ом, а единице электрической проводимости было присвоено наименование «Сименс»
- Динамо-машина Сименса произвела настоящую революцию в горном деле, появились электроотбойный молоток, шахтный электровентилятор, электротранспортёр
- Ныне: Крупнейшая в Европе компания промышленного оборудования

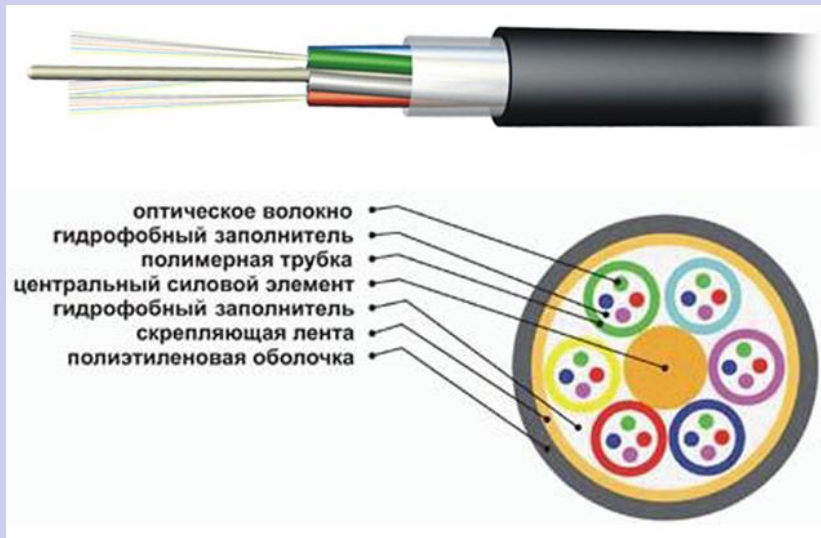


3.Бизнес-план



Примеры идей

- Начато серийное производство оптоволоконна для ТрансЕврАзийской волоконно-оптической линии связи (TEA NEXT)
- С конвейера будет сходить оптоволоконно G.654.E, имеющее сердцевину из кварца. Оно отличается тем, что потери данных при его применении на дальние расстояния, крайне малы
- Ожидается, что строительство линии связи TEA NEXT завершится в 2026 году. Важно, что кабель будет изготовлен из оптоволоконна отечественного производства.



3.Бизнес-план



Начато производство алюминиево-скандиевого сплава для автопрома

- Сплав позволит производить сверхпрочные и легкие колеса
- Сплав будет обладать прочностью более 450 Мегаскалей, что позволит получать колесный диск диаметром 21 дюйм и весом 9 кг
- Применяемые на текущий момент для производства дисков самые прочные сплавы (сплавы алюминий-магний-кремний) имеют уровень прочности не выше 370 Мпа
- Нужно обеспечить приемлемую себестоимость: скандий стоит дороже серебра (в последние годы: до 4 т. долл. за 1 кг оксида)



3.Бизнес-план



Бизнес-идея: продажа интересных девайсов

- Стартовый капитал: от 100 000Р
- Пример: интернет взорвался от магического летающего горшка для цветов
- Для реализации идеи потребуется онлайн-площадка для продажи, это могут быть маркетплейсы или соцсети
- Стартовый капитал пойдет на покупку оборудования. Такие устройства стоят недорого в закупае
- Андрей Гейм, один из обладателей Нобелевской премии 2010 года по физике (за открытие и разработку методов получения графена), десятью годами раньше был удостоен Шнобелевской премии, когда заставил левитировать лягушку в магнитном поле

3.Бизнес-план



Бизнес-идея: мини-типография

- **Стартовый капитал: от 700 000₽**
- **Лучше подбирать помещение возле крупных деловых центров в черте города**
- **Расходы также пойдут на покупку оборудования и наём сотрудников**



Вариант

- **3D-типография**

Стандарты структуры бизнес-плана (примеры)

Организация по промышленному развитию и международному промышленному сотрудничеству **ООН (UNIDO)**

1. Резюме
2. Идея
3. Анализ рынка
4. Продукция и услуги
5. Маркетинг
6. План производства
7. Организация
8. Финансы
9. Оценка эффективности
10. Анализ рисков
11. Приложения

Европейский банк реконструкции и развития (ЕБРР)

- 1.Титульный лист
- 2.Меморандум о конфиденциальности
- 3.Резюме
- 4.О компании и партнерах
- 5.Маркетинг
- 6.Организация
- 7.Инвестиции
- 8.Производство
- 9.Финансы
10. Оценка рисков
11. Приложения
12. Информация об обеспечении проекта

Примерное оформление бизнес-плана

1.Титульный лист

- Название проекта
- Наименование организации, которая будет реализовывать план
- Местоположение компании
- Контактные данные: номер телефона, электронная почта
- Сведения о руководителе компании или составителе документа
- Дата создания бизнес-плана

Чтобы заинтересовать инвесторов, добавляются:

- Время окупаемости проекта
- Планируемый доход
- Объем финансовых вложений в реализацию проекта

2.Меморандум о конфиденциальности

- Здесь добавляют информацию об авторском праве и разрешении либо запрете копировать содержимое документа и размещать данные в других источниках

3.Резюме

- Это сжатая информация о проекте, которая собирает краткие выжимки из всех разделов бизнес-плана. Именно по этой странице у инвесторов формируется полное представление о проекте.

Примерный план резюме:

- Цели проекта
- Сроки реализации бизнес-плана
- Этапы или шаги по воплощению проекта
- Актуальность и уникальность идеи
- Объем вложений
- Сроки окупаемости и уровень дохода
- Оценка эффективности
- Возможные риски

4.Анализ рынка

- **Объем рынка**
- **Целевая аудитория**
- **Влияние внешних факторов на развитие ниши**
- **Конкуренты**
- **Ценообразование**
- **Варианты продвижения продукции**

5.Продукция

- Название товара или услуги
- Инструкция по использованию продукта
- Характеристики товара - основные и дополнительные
- Преимущества продукта и его конкурентные качества
- Авторские права и патенты на каждый продукт
- Лицензия - если нужно ее получить
- Данные о поставках и упаковке товара
- Гарантийный срок и варианты сервисного обслуживания
- Варианты утилизации продукта

6.Маркетинг

- Изучение рынка и целевой аудитории
- Конкурентные качества товара или услуги
- Варианты реализации продукции
- Путь клиента или этапы от производства товара до его покупки потребителем
- Ценообразование
- *вариативность*
- Методы продвижения продукции и варианты повышения спроса на товар

7.Производство

- Активы предприятия: помещение, оборудование, персонал
- Технологии, которые используются в производстве продукции
- Аренда или покупка дополнительных помещений
- Наем персонала
- Безопасность продукции для человека и окружающей среды
- Производственные мощности и необходимые ресурсы
- Данные о субподрядчиках и поставщиках: условия сотрудничества и контакты
- Расчет себестоимости продукции

8.Организация

- **Нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность предприятия**
- **Организационно-правовая форма: ИП, ООО, АО**
- **Система управления на предприятии**
- **График реализации проекта и сроки выполнения задач**

9.Финансы

- План доходов и расходов на несколько лет
- Сроки реализации проекта
- Инвестиционные вложения
- Планируемая прибыль – когда начнется, сколько в первый год и последующие
- Уровень рентабельности
- Сроки окупаемости

В конце раздела необходимо провести результирующий анализ :

- Итоговое резюме о доходах и расходах
 - С учетом налогов
- Описание динамики финансовых показателей по годам на среднесрочный период

Общая финансовая стратегия (вариант):

1.На этапе НИР и НИОКР:

- Гранты (РНФ, иные)
- Собственные средства

2.На этапе создания производства:

- Гранты для малых форм (Фонд Бортника, Фонд Сколково)
- Льготные кредиты для малых форм (Корпорация МСП)

3.На этапе тиражирования и расширения:

- Кредиты фондов поддержки инвестиций (ФРП, ВЭБ)

10.Оценка рисков

- Внутренние риски
- Внешние риски

- Страховка
- Залог
- Банковские гарантии
- Передача прав собственности

Приложения

- Презентация
- Графики
- Примеры продукции
- Фильм о компании
- Иное

Типовые ошибки:

- Не были учтены все расходы
- Неверные расчеты
- Не проанализировали возможные риски
- Пробелы в знаниях законодательной базы
- Неверные сроки в этапах бизнес-плана
- Ошибочная схема по возврату средств

3.Бизнес-план

Пример (извлечения): Новое оборудование по добыче марганца

Обоснование

- Значительные геополитические изменения привели к тому, что на территории РФ не осталось действующих производств по добыче марганцевых руд. Крупнейшие месторождения, служившие основой для снабжения народного хозяйства марганцем (Чиатура, Никополь), оказались за пределами России
- В этих условиях возникает интерес к максимальному использованию имеющихся на территории России марганцевых месторождений, т. к. марганцевые руды и продукты их переработки (концентраты, агломераты, ферромарганец) являются важнейшим компонентом для легирования сталей и представляют в настоящее время дорогостоящий дефицитный товарный продукт

3.Бизнес-план

Наименование показателей Годовая производственная мощность:	Значение показателей
по исходной руде (сухая масса), тыс. т.	400,0
марганцевому концентрату, тыс. т.	162,36
кирпичу керамическому (ГОСТ 530—96), млн. шт.	30,0
гравиию и песку керамзитовому (ГОСТ 9757—90), тыс. м.	226,0
Капитальные затраты, млн. р.	277418,6
В том числе:	
строительные работы, млн. р.	156697,8
монтажные работы, млн. р.	18197,1
оборудование, млн. р.	82165,1
прочие затраты, млн. р.	20458,6
Оптовая цена:	
тонны концентрата, р.	638965
одного кирпича, р.	826
одного кубометра керамзита, р.	109360
Срок окупаемости комплекса, лет	6,7

3.Бизнес-план

Описание проекта

- Создание комплекса по добыче и обогащению карбонатной марганцевой руды имеет целью получение рудного концентрата с содержанием марганца на уровне 30%. Этот товарный продукт может реализовываться для получения из него марганцевого агломерата с дальнейшим использованием его для производства ферромарганца. Последний используется в сталеплавильном производстве при легировании стали
- Обогатительная фабрика запроектирована на территории поселка N, который находится в 10 км от города M
- На схеме приведены генеральный план фабрики и перечень сооружений. Первая очередь фабрики рассчитана на годовую производительность 200 тыс. т. с выходом при полном развитии на уровень 400 тыс. т исходной руды

3.Бизнес-план

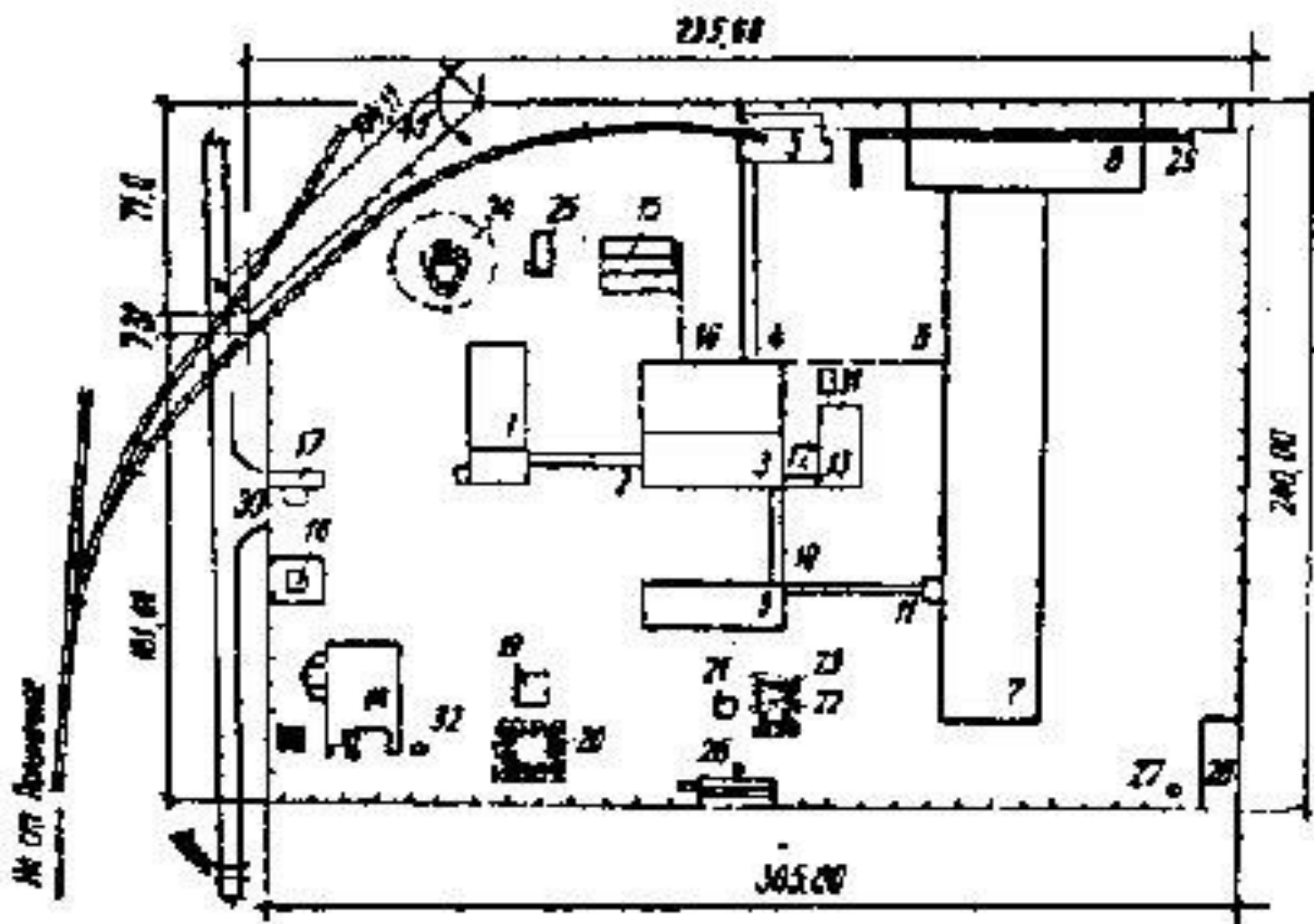


Схема. Обоганительная фабрика с инновационным оборудованием

Генеральный план:

1 — склад руды; 2 — галерея-1; 3 — корпус обогащения; 4 — галерея-2; 5 — погрузочный узел концентрата; 6 — эстакада пневмотранспорта; 7 — цех переработки хвостов; 8 — склад готовой продукции; 9 — административно-бытовой корпус; 10 — пешеходная галерея I; 11 — пешеходная галерея 2; 12 — пешеходная галерея 3; 13 — химлаборатория; 14 — котельная; 15 — компрессорная станция; 16 — эстакада; 17 — весы автомобильные; 18 — ГРП; 19 — насосная станция автоматического пожаротушения; 20 — противопожарный резервуар вместимостью 500 м³; 21 — насосная станция противопожарного водоснабжения; 22, 23 — резервуары противопожарные вместимостью 100 м³; 24 — водонапорная башня; 25 — станция умягчения и обезжелезивания подземных вод; 26 — очистные сооружения загрязненных мазутом дождевых сточных вод; 27 — канализационная насосная станция бытовых стоков; 28 — станция биологической очистки сточных вод; 29 — подпорная стенка; 30 — ограждение территории; 31 — грязеотстойник I с бензомаслоуловителем; 32 — грязеотстойник-2.

3.Бизнес-план

- Для фабрики предусмотрены новая технология и техника обогащения марганцевых руд (прикладывается описание)
- Технологическая схема обогащения марганцевой карбонатной руды включает следующие операции: прием исходной руды крупностью 400-0 мм, влажностью около 20 % с массовой долей марганца в ней 19%; складирование и усреднение руды на складе исходной руды; дробление ее до 75-0 мм; сушка в сушильном барабане (до 1,5% влаги); грохочение на классы 75-40, 40-10, 10-0 мм; дробление руды (класса 75-40 мм) до крупности 40-0 мм с установкой грохота для выделения в случае необходимости крупнокускового концентрата 40-20 мм; магнитная сепарация в слабом поле; измельчение всей руды до 3-0 мм; высокоградиентная магнитная сепарация; отгрузка концентрата
- Отходы (хвосты) обогащения, будут полностью использоваться для производства кирпича в количестве 30 млн. штук в год

3.Бизнес-план

Иные примеры

Проекты П.Дурова

- Telegram Premium. Если 2,5-3% более чем из 700 млн. (2024: 900) пользователей мессенджера Telegram оплатят подписку, то компания за счет этих средств сможет покрыть свои расходы
- По расчетам Forbes, расходы мессенджера сейчас составляют \$45 млн. в месяц, или \$540 млн. в год
- Стоимость платной подписки составляет в США \$4,99 в месяц, в России – 299 руб. /мес. или 1990 руб. /год. Если 2,5% аудитории оплатят подписку (это 17,5 млн. человек), то Telegram получит около \$70 млн. в месяц. С учетом НДС (в среднем по миру это около 20%) у компании останется \$56 млн., или \$672 млн. в год
- Затраты на одного пользователя составляют \$0,77. Доля трат на оборудование достигает 35%: компания инвестирует в собственное «железо». Еще четверть расходов приходится на верификацию пользователей по SMS при регистрации. По 15% расходов приходится на зарплаты сотрудникам и аренду места в центрах обработки данных, еще по 5% - на услуги провайдеров интернет-трафика и техподдержку

3.Бизнес-план

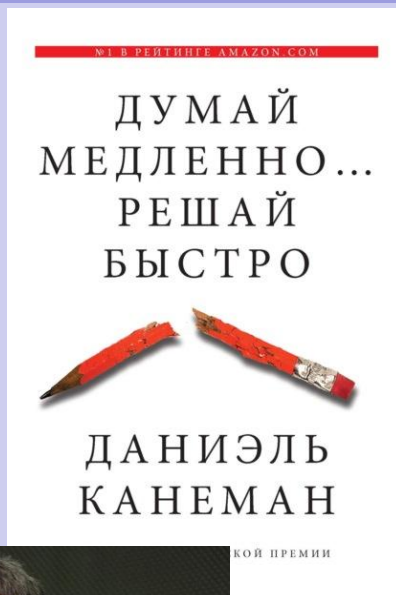
Блокчейн-платформе Telegram Open Network (TON) с криптовалютой Gram

- Были обнародованы планы о блокчейн-платформе Telegram Open Network (TON) с криптовалютой Gram. По сути, TON собирался стать чем-то вроде App Store или Google Play и одновременно Visa или MasterCard, только на блокчейне. «Появится совершенно новая экономика, где будут предлагаться товары и услуги за криптовалюту», - говорилось в инвестиционном меморандуме
- Идея проекта была не в Gram и не столько в криптовалюте, а в том, чтобы люди могли легко, без заморочек расплачиваться, а правительство не могло это отслеживать. Во многих государствах отсутствуют эффективные платежные системы: проблема биткоина в том, что у него нет удобного приложения — это не массовый продукт
- Павел Дуров привлек в TON \$1,7 млрд, но вынужден был закрыть проект по требованию американских регуляторов

3.Бизнес-план

- Комиссия по ценным бумагам и биржам США (SEC) признала криптовалюту Gram ценной бумагой и запретила ее выпуск. Главная претензия регулятора: Gram — не криптовалюта, а ценная бумага, которую собираются продавать большому числу инвесторов. Токены Gram не зарегистрированы ни в одной юрисдикции, а если они будут выпущены, то отследить, кто их покупал, будет почти невозможно
- При запуске TON разрушается монополия доллара. В 2017 году глава JP Morgan Chase Джеймс Даймон осудил конкуренцию с долларом. «На политическом уровне людей, которые контролируют мир через деньги, было принято решение, сделать все возможное, чтобы доллар остался монополией» (американский эксперт)
- Судья Кастел в своем решении, накладывающем ограничения на запуск TON по всему миру, указал, что проект, по его мнению, в любом случае подпадал под юрисдикцию США в силу гипотетической возможности покупки новой криптовалюты американскими гражданами после запуска проекта
- Далее планы построить глобальную экосистему вокруг Telegram сохранились в преобразованном виде – осуществляется проект «Toncoin» (формально от другого юрлица)

3.Бизнес-план: литература



Даниэль Канеман «Думай медленно... решай быстро»

- лауреат Нобелевской премии по экономике, несколько раз входил в рейтинг самых влиятельных людей мира по версии Bloomberg



CLAYTON M. CHRISTENSEN

NATIONAL BESTSELLER

THE INNOVATOR'S DILEMMA

The Revolutionary Book that Will Change the Way You Do Business

HarperBusiness Essentials

Гай Кавасаки «Искусство старта»

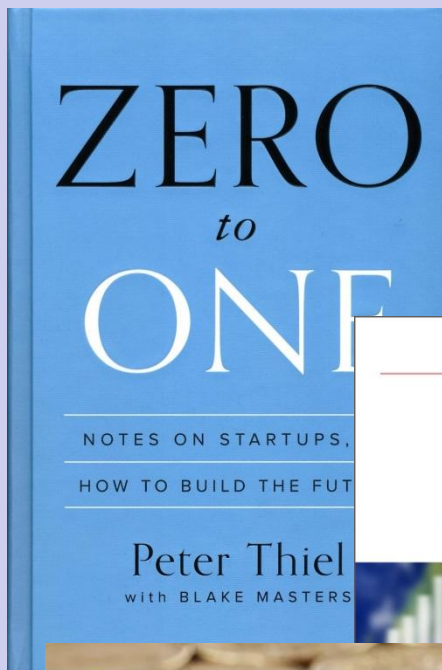
- Один из топ-менеджеров компании Apple Computer, Управляющий директор «Garage Technology Ventures» - стартапы Силиконовой долины

Клайтон Кристенсен «Дилемма инноватора»

- Профессор Гарвардской бизнес-школы рассказывает о том, как компании взаимодействуют с прорывными технологиями и как это меняет их бизнес

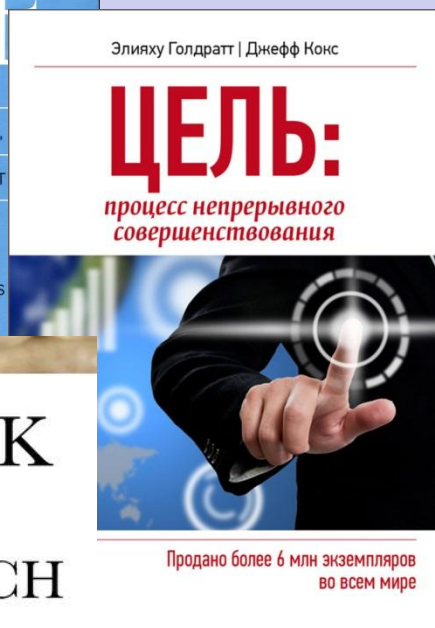
**ART
START**

3.Бизнес-план: литература



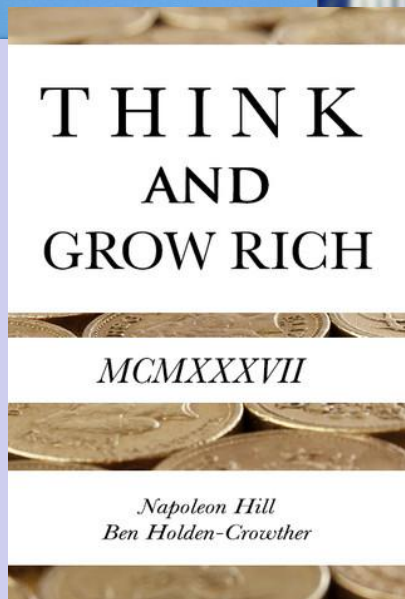
Питер Тиль «От нуля до единицы: заметки о стартапах, или как построить будущее»

- П.Тиль - предприниматель, создавший платежную систему PayPal и первый инвестор Facebook



Элияху Голдратт «Цель»

- Израильский физик, возродил крупный завод



Наполеон Хилл «Думай и богатей»,

- Основатель жанра (1937 год)

4.Кадровое и информационное обеспечение

4.1.Кадровое обеспечение

Правовая база (она же отражает направления работ):

- Прием персонала
- Исполнение трудовых функций
- Оплата труда и стимулирование
- Увольнение

Прием сотрудников

3 варианта:

- 1) Трудовые отношения
- 2) Договор ГПХ (ГПД)
- 3) Договор с самозанятым (или ИП)

1.Трудовые отношения

- Несем ответственность за сотрудника по полному перечню обязанностей работодателя в Трудовом кодексе
- Трудовые договоры могут заключаться:
 - 1) на неопределенный срок
 - 2) на определенный срок не более 5-ти лет (срочный трудовой договор).
- Трудовой договор, заключенный на определенный срок при отсутствии достаточных к тому оснований, установленных судом, считается заключенным на неопределенный срок. Если в трудовом договоре не оговорен срок его действия, то договор считается заключенным на неопределенный срок

4.Кадровое и информационное обеспечение

Срочный трудовой договор может заключаться:

- **С руководителями, заместителями руководителей и главными бухгалтерами организаций**
- **С лицами, получающими образование по очной форме обучения**
- **С лицами, поступающими на работу по совместительству**
- **С лицами, поступающими на работу к работодателям, которые являются некоммерческими организациями (за исключением государственных и муниципальных учреждений, государственных корпораций).**

Возможно управление с позиции собственника

- **Через привлеченного директора. С ним заключается договор на определенный срок**

2.По ГПД

- Отвечаем только по обязательствам в договоре – оплачиваем конкретную услугу (правовая база – Гражданский, а не Трудовой кодекс)
- Сотрудник не обязан соблюдать правила внутреннего распорядка, фиксированно находиться на рабочем месте
- Не платятся больничные и отпускные

3.С самозанятым:

- Действуют правила аналогично ГПД
- Платится только 6%

С ИП:

- Действуют правила аналогично ГПД
- ИП само платит за себя налоги и взносы

Увольнение

- Оно же потенциально средство «отрицательного стимулирования»

Основаниями прекращения трудового договора являются:

- Соглашение сторон
- Истечение срока трудового договора
- Расторжение трудового договора по инициативе работника
- Расторжение трудового договора по инициативе работодателя

4.Кадровое и информационное обеспечение

Трудовой договор может быть расторгнут работодателем в случаях:

- Ликвидации организации либо прекращения деятельности организации
- Сокращения численности или штата работников организации, в т.ч. при изменении структуры организации
- **Несоответствия работника занимаемой должности** вследствие недостаточной квалификации, подтвержденной аттестацией
- Смены собственника имущества организации (в отношении руководителя организации, его заместителей и главного бухгалтера)
- **Неоднократного неисполнения** работником без уважительных причин трудовых обязанностей, если он имеет дисциплинарное взыскание - замечание, выговор
- Однократного грубого нарушения работником трудовых обязанностей: прогула (4 часа), появления работника на работе в состоянии опьянения, разглашения охраняемой законом тайны, совершения по месту работы хищения, нарушения работником требований охраны труда, если это нарушение повлекло за собой тяжкие последствия либо заведомо создавало реальную угрозу наступления таких последствий

Оплата труда

Системы оплаты труда работников государственных и муниципальных учреждений устанавливаются:

- В федеральных государственных учреждениях - коллективными договорами, соглашениями, локальными нормативными актами в соответствии с федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации (приказ Минобрнауки)
- ФОИВ могут устанавливать базовые оклады (базовые должностные оклады), базовые ставки заработной платы по профессиональным квалификационным группам
- Системы оплаты труда работников государственных и муниципальных учреждений устанавливаются с учетом единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих

В негосударственном секторе обязателен МРОТ:

- 22.442 рубля по РФ
- 32.916 рублей в Москве

Внутреннее стимулирование коллектива

- В государственном учреждении: согласно положению о премировании
- В негосударственном секторе: в соответствии с локальными правовыми актами

4.Кадровое и информационное обеспечение

4.2.Информационное и креативное обеспечение

Задачи:

- Предоставление информации
- Создание творческой среды

4.Кадровое и информационное обеспечение

Информационное обеспечение

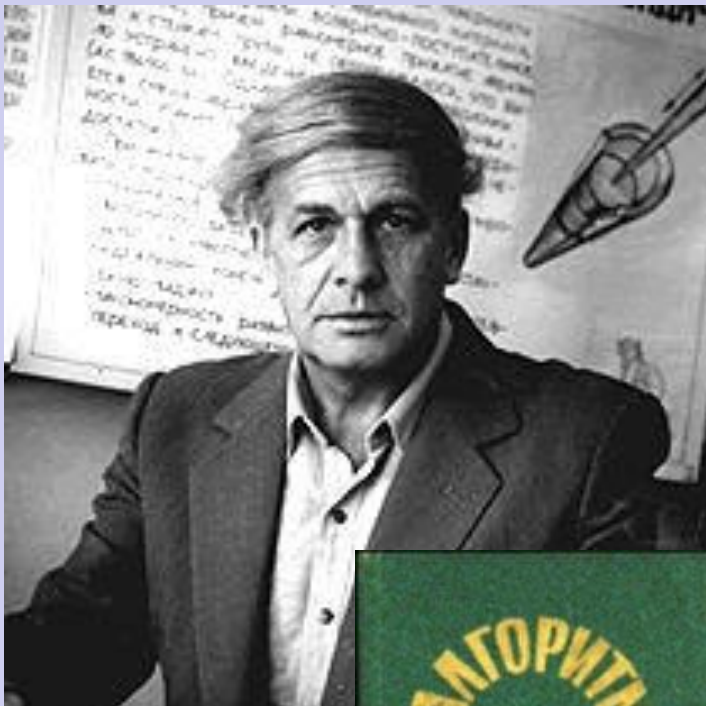
- Подписки на профильные печатные и электронные издания
- Посещение конференций и иных информационно-технологических мероприятий
- Патентные базы, в т.ч. доступ к платным услугам
- По возможности – структура по мониторингу информации
- В больших проектах и структурах – информационная безопасность и контрразведка

Общие информационные условия:

- Правовое обеспечение («Консультант-Плюс», «Гарант», иное)
- Информационные технологии финансовых процессов («1С», электронный документооборот, СБИС, «Контур-Диадок», ПИК и т.д.)

4.Кадровое и информационное обеспечение. ТРИЗ

Условия для создания креативной среды. ТРИЗ



ТРИЗ (теория решения изобретательских задач) - это методология решения задач и усовершенствования систем, разработанная изобретателями в ходе своей деятельности.

- Основоположник - советский инженер и ученый Генрих Альтшуллер
- ТРИЗ используют, чтобы ускорить и оптимизировать изобретательский процесс
- Креативный процесс в ТРИЗ — это разрешение противоречий с помощью различных инструментов управления системами



4.Кадровое и информационное обеспечение. ТРИЗ

- Любой объект изобретения - это система, которая раскладывается на подсистемы и является частью надсистемы. ТРИЗ утверждает, что развитие любых систем постоянно заходит в тупики. Тупик - это противоречие, креативный процесс в ТРИЗ - это разрешение противоречий с помощью различных инструментов

Процесс генерации по ТРИЗ:

- Проанализировать систему
- Определить, из каких параметров она состоит
- Выявить проблему, в какой подсистеме она локализована
- Предложить перестройку параметров

Идеальное решение - такое, которое дает максимальный результат при минимальных затратах. Сильные решения используют внутренние ресурсы системы

- Идеальной считается такая система, в которой функция выполняется, а самой системы не существует

Примеры из книг Г.Альтшуллера

Изобретательская задача о шасси самолёта

- При посадке самолёта, колёса от сильного трения о посадочную полосу очень сильно изнашивались
- Для учёных было очевидно, что нужно согласовать скорость движения посадочной полосы и шасси, другими словами, раскрутить колесо до скорости самолёта. Обычное решение, которое первым приходит на ум в данной ситуации – поставить дополнительный двигатель, который будет приводить колесо в движение, является не идеальным, поскольку требует изменений в конструкции и затрат
- Исходя же из требований ТРИЗ, нужно стараться решить противоречие, опираясь на уже имеющиеся в системе или окружающей среде ресурсы. Поэтому в нашей ситуации отличным вариантом стало решение использовать поток воздуха для приведения в действие лопастей, установленных на внешней стороне колеса. А они уже, в свою очередь, приводили в движение его.



Примеры (продолжение)

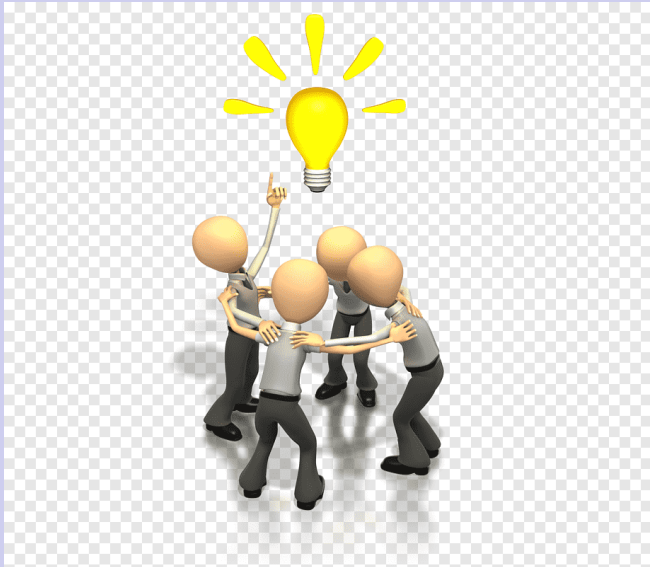
- В своё время перед учёными встала необходимость обнаруживать просачивание жидкости через небольшие отверстия и микротрещины
- Изначально было очевидно, что незаметные глазу повреждения тяжело найти без воздействия на них специальным полем. В систему, где единственным веществом выступала жидкость (трансмиссионное масло, к примеру), ввели второе, дополнительное вещество – люминофор. Суть изобретения в том, что даже малейшее количество люминофора легко выявить при помощи ультрафиолетового излучения (поля), а, значит, не составит труда найти и место утечки.

4.Кадровое и информационное обеспечение. ТРИЗ

Методы ТРИЗ

Метод мозгового штурма

- участникам обсуждения предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Затем из общего числа высказанных идей отбирают наиболее удачные



Метод «6 шляп»:

- Каждый участник попеременно «одевает» одну из шляп, т.е. обдумывает проблему под одним из 6 углов:
- **Синяя** шляпа – модератор. Он формулирует цель, следит за правильным использованием всех шляп и подводит итоги
- **Белая** шляпа – отвечает за аналитическое осмысление проблемы. Участники обсуждают существующие факты, ищут недостающую информацию
- **Красная** шляпа – дает возможность высказать эмоциональное отношение к проблеме и возможным вариантам ее решения, а также позволяет включить интуицию
- **Черная** шляпа – предполагает пессимистический взгляд на обсуждаемую задачу. Участники обсуждают ее негативные стороны и последствия, критикуют существующие варианты выхода
- **Желтая** шляпа – отвечает за оптимистическую сторону проблемы. Необходимо найти выгоду (даже если она неочевидная), выявить скрытые полезные ресурсы и возможности
- **Зеленая** шляпа – в этом режиме предполагается собственно генерирование идей и поиск новых, нестандартных методов решения задачи

«Обратный мозговой штурм»

- Ищется не как решить данную проблему, а как вызвать ее, и что можно сделать, чтобы достичь не нужного эффекта
- Сформулируйте проблему, а затем переверните ее. Скажем, вам нужно повысить продажи какого-то конкретного продукта.
Следовательно, вы должны думать над тем, как свести их до минимума. После того, как вы проведете мозговой штурм, вам потребуется вновь перевернуть эти идеи

Метод смены обстановки

Метод празднования достижений

Метод фокальных объектов

- Метод поиска новых идей и характеристик объекта на основе присоединения к исходному объекту свойств других, выбранных случайно, объектов. Отсюда другое название – метод случайных объектов
- Впервые метод предложил профессор Берлинского университета Фридрих Кунце в 1926 г., назвав его «методом каталога». Позже его исследованиями заинтересовался американский ученый Чарльз Вайтинг, который в 1958 г. впервые применил термин «фокальные объекты», имея в виду, что совершенствуемый объект лежит в фокусе переноса характеристик
- Пример. Наш объект – кастрюля. Цель – расширение ассортимента и спроса на продукцию. Случайные объекты: дерево, лампа, кошка, сигарета. Их свойства: дерево – высокое, зелёное, с толстыми корнями; лампа – электрическая, светящаяся, разбитая, матовая; кошка – игривая, пушистая, мяукающая; сигарета – дымящаяся, с фильтром, брошенная, отсыревшая. Поочерёдно присоединяем полученные свойства к кастрюле и развиваем. Сильные решения дают: кастрюля с корнями – кастрюля с теплоизолирующим дном; разбитая кастрюля – разделённая на секции для одновременной готовки нескольких блюд; мяукающая кастрюля – подаёт сигнал, когда блюдо готово

4.Кадровое и информационное обеспечение. ТРИЗ



«Посмотрите на природу»

- Знаменитая липучка была придумана при помощи наблюдения за природой. Швейцарец Жорж де Местраль, ее изобретатель, заметил, что липкие семенные головы растений лопуха прицепились к его штанам и меху собаки, когда они шли на прогулку по лесу. Под микроскопом он увидел, что у головок были маленькие крючки, которые присоединялись к чему-либо, проходящему мимо, чтобы рассеять семена. Он понял, что этот же механизм можно использовать и в других областях. Это наблюдение стало началом в создании продукта, который сейчас во многих странах мира известен как липучка Velcro.

Комбинации повседневных объектов

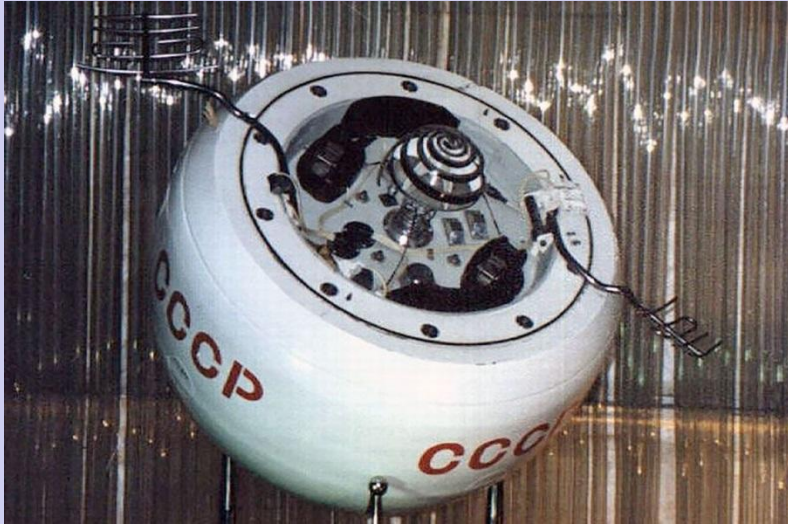
- «Творчество - это способность видеть связи там, где раньше ничего не было»

Примеры:

- Колеса + спортивная обувь = роликовые коньки
- TV + музыка = MTV
- Часы + сигнал тревоги = будильник

Способ слива шлака

- Шлак, залитый в ковш, охлаждается, на поверхности расплава образуется твердая корка. Чтобы вылить шлак из ковша, в корке пробивают — с помощью специального копрового устройства — два отверстия. На это нужно время, а шлак продолжает охлаждаться, толщина корки увеличивается... В итоге удается слить не более 60–70 % шлака
- Сформулируем идеальный вариант ответа: «Крышка идеальна, если ее нет, а функция крышки выполняется». Иными словами, идеальная крышка должна быть сделана «из ничего» — из уже имеющихся и потому бесплатных материалов: жидкого шлака и воздуха
- Парадоксальный ход: горячий шлак и холодный воздух сами предотвращают свое вредное взаимодействие! Простейшее сочетание шлака и воздуха — пена. Застывшая шлаковая пена вместо крышки — таков ответ на задачу. Вспенить шлак нетрудно: достаточно при заполнении ковша шлаком подать немного воды. Образуется «крышка» из шлаковой пены с высокими теплоизолирующими свойствами. При наклоне ковша жидкий шлак расплавляет «крышку», потерь шлака нет... Задача впервые решена М.И.Шараповым (а. с. 400621). Изобретение внедрили сначала на Магнитогорском металлургическом комбинате, а затем и на многих других предприятиях



Груз на «Венере-8»

- В книге В. Губарева «Космическая трилогия» приведены слова одного из конструкторов спускаемого аппарата станции «Венера-8»: «Каждый грамм веса и кубический сантиметр пространства внутри „шарика“ использованы рационально. Могу заверить, что вам не удалось бы „впихнуть“ туда даже спичечный коробок». Предположим, возникла необходимость «впихнуть» в «шарик» не спичечный коробок, а прибор весом в 6 кг
- Идея пришла неожиданно: снять центровочный груз. Прибор выполнял свои функции и одновременно играл роль груза...



Освещение лунной поверхности

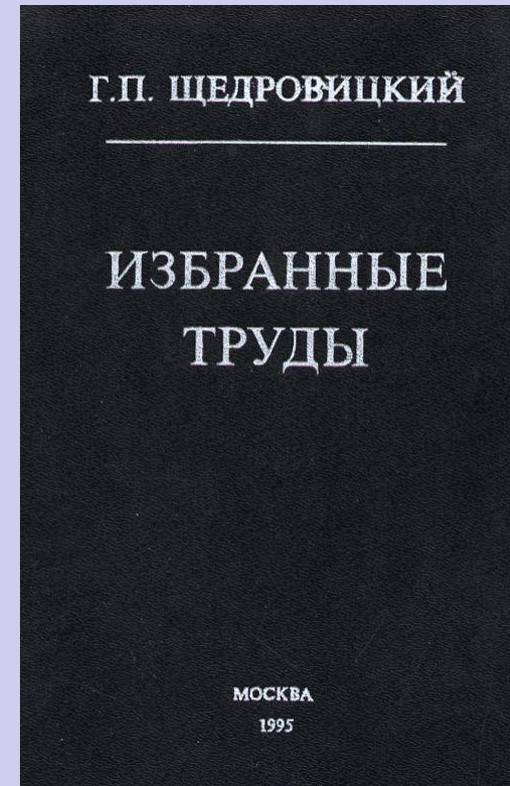
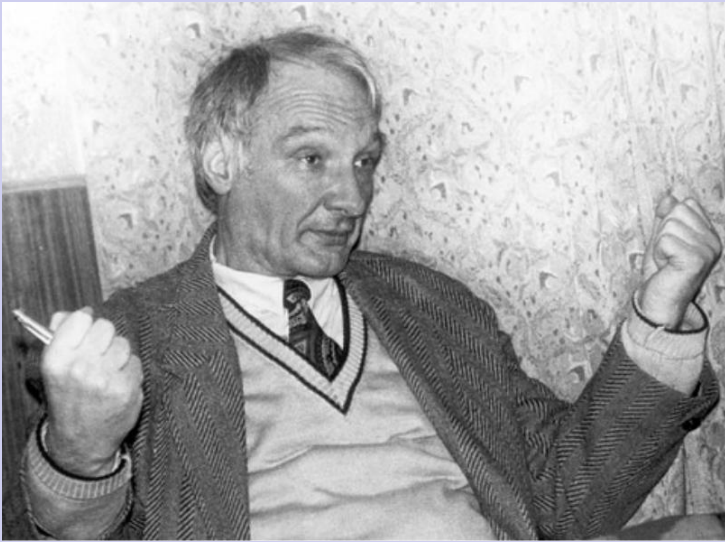
- В книге М. Борисова «Кратеры Бабакина» есть эпизод, связанный с проектированием станции «Луна-16». Нужно было снабдить станцию компактной и сильной электролампой для освещения лунной поверхности «под ногами» станции. Лампе предстояло выдержать большие механические перегрузки. Естественно, отобранные образцы придирчиво испытывали. И вот оказалось, что лампы не выдерживают перегрузок. Слабым местом было соединение цоколя лампы со стеклянным баллоном. Сотрудники Бабакина сбились с ног, пытаясь найти более прочные лампы...
- Идеальный баллон - когда баллона нет, а функция его выполняется. В чем функция баллона? Держать вакуум внутри лампы. Но зачем везти вакуум на Луну, если там сколько угодно своего - притом отборнейшего - вакуума?! Бабакин предложил поставить на «Луну-16» лампу без стеклянного баллона. Такая лампа непригодна на Земле, но ведь на Земле она и не нужна...



4.Кадровое и информационное обеспечение. ТРИЗ

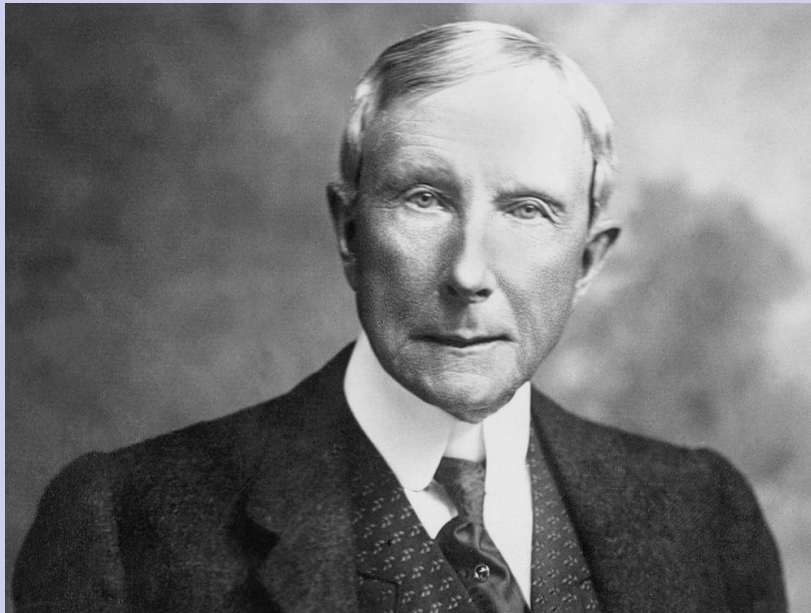
Иные школы

- Школа Г.П.Щедровицкого
- Собственные индивидуальные методы ученых



5.ЛУЧШИЙ ОПЫТ

5.Коммерциализация: Исторический опыт



Джон Рокфеллер

- Начиная с офисного работника, потом основал собственную компанию по торговле зерном
- Во время нефтяного бума создал компанию Standard Oil (1870 год)
- **Стандартизация нефти** как идея – на фоне хаоса с ее производством: лучший керосин
 - Изменили процесс очистки: керосин извлекали из сырой нефти при помощи фракционной перегонки и потом очищали, добавляя серную кислоту
- **Сотрудничал с химиком С.Эндрюсом**
- **Иные новации:**
 - Раньше почти 40% нефти после переработки считали отходами и выбрасывали. Standard Oil делала из «отходов» новые продукты - парафиновый воск и бензин
 - Каждая бочка для нефти стоила \$2,5. Standard Oil купила начала производить собственные бочки за \$1. Слово «баррель» ввел Рокфеллер (бочка: 158.9 л)
 - Позже компания построила трубопроводы



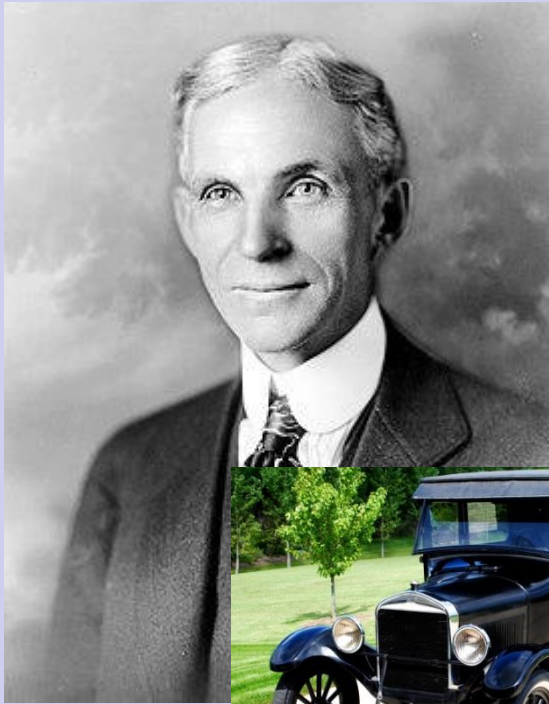
5.Лучший опыт

- Одним из первых стал использовать и производить цистерны
- Стал одним из создателей трубопроводного транспорта
- Скупил лаймскую нефть, переработал, получил кратную прибыль
- Первые автозаправки (1907)
- «Стандарт Ойл» после антимонопольного решения суда разделилась на: Chevron, British Petroleum, Exxon, Conoco, и другие, но сохранила центральное влияние
- К 1880 году в руках Д.Рокфеллера оказалось 95% нефтедобычи США
- Главный из создателей ФРС США (1913)
- Состояние составляло 1,5 % ВВП США. The New York Times оценивает его в 423 млрд. долл. в современном эквиваленте – рекордный показатель (для сравнения: И.Маск на максимуме: 270 млрд. долл.)

5. Исторический опыт

Генри Форд

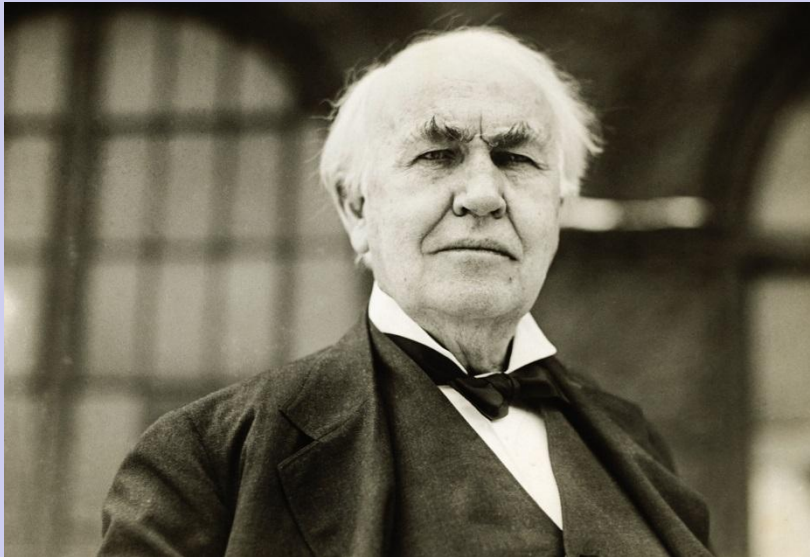
- Начиная в компании Т.Эдисона. В 1893 году в свободное от работы время сконструировал свой первый автомобиль
- В 1903 г. создал свою компанию
- Ведущая **идея – доступный качественный автомобиль для среднего класса**
- Впервые стал использовать промышленный конвейер для поточного производства автомобилей
- Изобретатель, автор 161 патента США
- Выиграл резонансный патентный спор с Д.Селденом (патент на самодвижущуюся повозку с двигателем на бензине от 1895 г.). Сам определил направление атаки: патент Селдена распространяется на двигатели, работающие только по циклу Брайтона, а не Отто, которые использовались в Ford
- Использовал процесс как рекламное шоу
- Первым использовал для автомобилей ванадиевую сталь



5.Коммерциализация: Исторический опыт

- Форд выдвигал к дистрибьюторам целый ряд требований: чистое и просторное торговое здание, красивая вывеска, наличие современной мастерской с опытными механиками и огромный ассортимент деталей на случай поломки
- В 1902 году он делает своему автомобилю потрясающую рекламу – за рулем своей машины в автогонках он опережает чемпиона Америки!
- Триумфом Форда стало внедрение модели “Т”, означавшее смену всех ориентиров в концепции автомобилестроения. Он создавал её как скульптор, отсекая всё лишнее, - доступный по цене товар для средних американцев
- Создал полный цикл производства: от добычи руды и выплавки металла до выпуска готового автомобиля
- К началу 1920-х годов Генри Форд продавал машин больше, чем все его конкуренты вместе взятые; из 10 покупаемых в США машин, 7 были его производства. Именно в это время он получает титул «автомобильного короля»
- Специфический менеджмент: упразднил статистику, отсутствовали производственные совещания, обеспечены строгая вертикаль и быстрота
- Не читал чертежей, требовал деревянные модели
- В 1927 году он представляет новую модель «Форд-А» (прототип советской «Победы»), выгодно отличающуюся от существующих по техническим характеристикам и внешнему виду – прототип современных машин
- Сделал экспериментальный автомобиль из конопляного пластика, который по ударопрочности оказался в 10 раз прочнее стали и в несколько раз легче. Плюс заправлялся биодизелем из того же конопляного масла
- Сам создавал тренды правового поля: первый житель нашей планеты, получивший водительские права

5.Коммерциализация: Исторический опыт



Томас Алва Эдисон

- 1093 патента – рекордное количество в мире и истории
- Лампочка. Заслуга Эдисона была не в разработке идеи лампы накаливания, а в создании практически осуществимой системы электрического освещения с прочной нитью накала в вакууме
 - Было проведено 9 999 экспериментов с 6000 материалов
- Вместе с Дж.П.Морганом основал General Electric
 - Электрификация США (начали с Манхэттена)
 - Генераторы, лампы, кабели
- Маркетинг
 - Продавал лампы ниже себестоимости. Когда тираж дошел до 1 млн., за год окупил все затраты



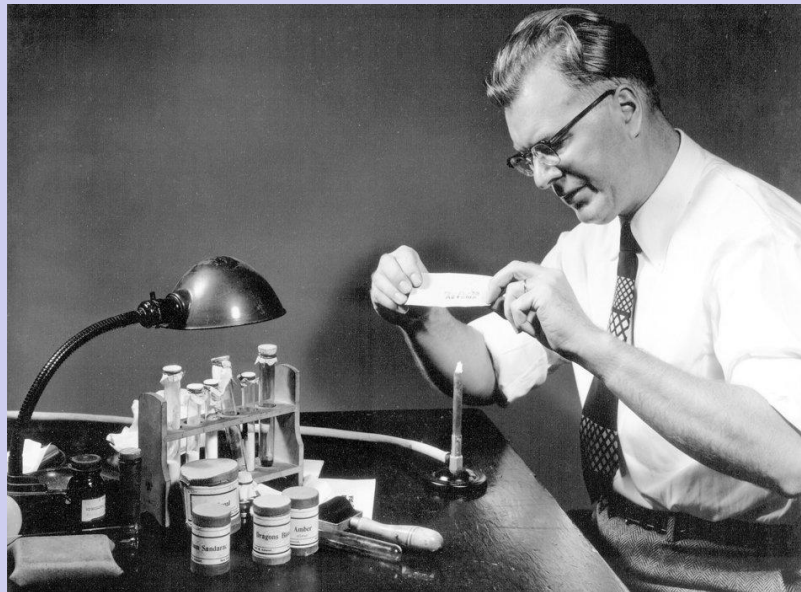
5.Коммерциализация: Исторический опыт

- Использовал постоянный ток, вел с Н.Теслой и Д.Вестингаузом (продвигали переменный ток) «войну токов» - одно из самых известных в истории технологических противостояний
 - Большие потери мощности при передаче
 - Это противостояние выиграли Тесла и Вестингауз (переменный ток)
 - Хотя сделанные Эдисоном линии простояли в отдельных районах Нью-Йорка до 2007 года
- Иные изобретения:
 - Фонограф (запись и воспроизведение звука)
 - Кинескоп
 - Конкуренция за киноиндустрию, создание кинотеатра, а для его обеспечения – Голливуда
 - Железо-никелевый аккумулятор
 - Микрофон для телефона и т.д.

5.Коммерциализация: Исторический опыт

Честер Карлссон и Xerox

- В молодости помощник юриста-патентоведа
- В Публичной библиотеке Нью-Йорка наткнулся на описание экспериментов с материалами, которые изменяют электромагнитные свойства под действием света
- Первый ксерографический процесс произвёл у себя дома. На стеклянном листе он написал "10.22.38". Затем натёр цинковую пластинку, покрытую серой, чтобы она хорошенько наэлектризовалась. Поместил пластинку под стекляшку с надписью и засветил всю конструкцию яркой лампой. Насыпал на пластинку лycopодий и сдул излишки. Там, где пластинка не была прикрыта надписью, электрический заряд был нейтрализован действием света. Части же пластины, накрытые буквами, сохранив заряд удерживали лёгкий порошок. Изобретатель приложил к пластинке навощенную бумагу, получив первую ксерокопию



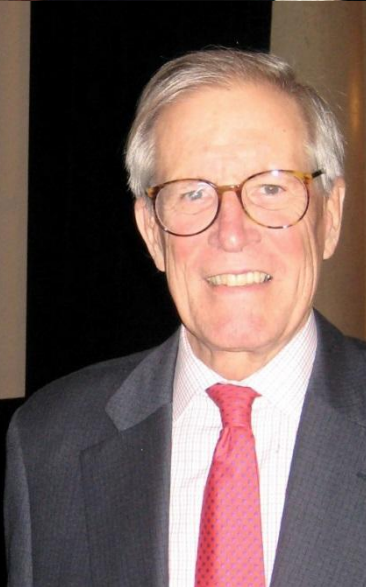
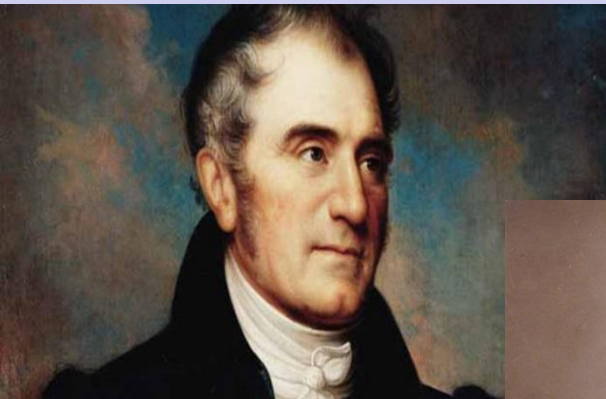
5.Коммерциализация: Исторический опыт

- Вначале проигнорирован бизнес-сообществом. Оно требовало четкого понимания себестоимости
- 1942 – патент
- В 1945 году статья о достижениях Честера Карлсона попала на глаза руководству компании “Haloid” в Рочестере. Компания занималась производством фотоплёнки, но уже начинала проигрывать Eastman Kodak. Начались попытки коммерциализации
- В поисках наиболее подходящего названия руководство компании обратилось к профессору филологии из Университета Огайо. Тот предложил слово “ксерография” от греческого “ксерокс” (ξηρός) - “сухой” и “графо” (γράφω) - “пишу”. Было решено, саму машину следует назвать коротко и ёмко - Ксерокс
- 1949 - начало промышленного выпуска
- В 1955 году компания Haloid объединилась с Rank Organisation, образовав Rank Xerox. Затем название сократили до Xerox
- Работы по усовершенствованию электрофотографической машины не прекращались. И в 1960 году воплощённая мечта Карлсона - Xerox model 914 - уже сошла с конвейера. Это была лёгкая и удобная в управлении машина, работавшая на простой бумаге
- Развивая успех, компания продолжила разработки. Итогом стало появление факсимильного аппарата - первого устройства, способного передавать изображение по проводам телефонной линии. А в 1977 году на рынок был выпущен первый промышленный лазерный принтер, имевший невиданную скорость печати - 120 страниц в минуту

5.Коммерциализация: Исторический опыт

Дюпоны

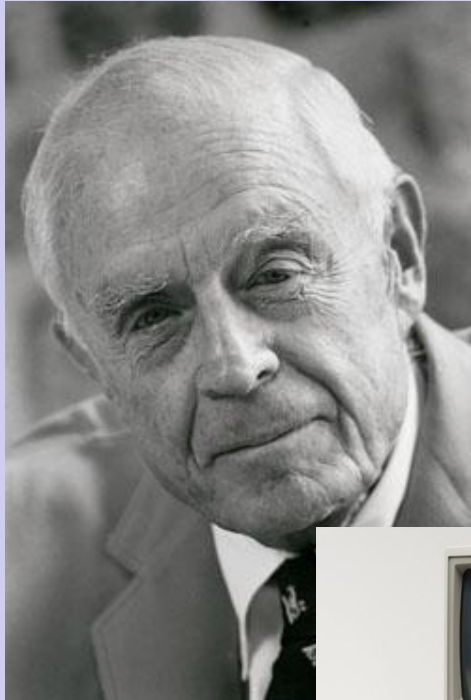
- в 1785 году Элевтер Ириней Дюпон де Немур написал свою научную работу по технологии производства пороха
- Взрывчатые вещества (Франция, США)
- Начало XX века: переход к **бытовой химии**
- Целлофан (1923)
- Нейлон (1935) – замена натуральных тканей
- Синтетическая резина
- Во время войны – завод по производству плутония (США). Далее снова возврат к гражданской продукции
- Пластмасса
- Полиэстер
- Кевлар
- Гербициды
- Парфюмерия



5.Коммерциализация: Исторический опыт

IBM

- Компания существовала с 1911 г. Одно из направлений: табулирующие счетные системы на перфокартах
- Томас Уотсон занимал пост генерального директора IBM с 1914 по 1956 год, разработал стиль управления IBM и корпоративную культуру
- 1943 – первый компьютер «ЭНИАК» (не IBM) - заказ от МО США на обработку данных радаров. Но IBM после войны перехватывает тренд
- В 1957 году был разработан научный язык программирования FORTRAN
- 1964: IBM выпустила первое семейство компьютерных систем IBM System/360: и для правительства и для крупного бизнеса. Модели 360 и 370 сделали мэйнфрейм IBM доминирующим сервером и вычислительной платформой в отрасли
- 1975 г. – первый персональный компьютер. Но очень дорогой (91 т. долл.)
- 1981 – персональный компьютер IBM-PC



5.Коммерциализация: Исторический опыт

Первый персональный компьютер



- Руководитель группы – Дон Эстридж
- **Идея: интеграция системного блока, монитора, клавиатуры в портативном формате**
 - Portable Computer или сокращенно PC (IBM – PC)
- Процессор - Intel 8088 (ранее компания уже работала с ним)
- Применение процессора Intel 8088 потребовало внедрения новой операционной системы. Решение под названием MS-DOS было предложено небольшой и малоизвестной в те времена компанией Microsoft (Б.Гейтс)
- Модель монитора была уже ранее создана японским подразделением IBM, для экономии сил и времени от разработки новой версии отказались
- Печатающим устройством стал принтер производства Epson
- При разработке нового персонального компьютера вопреки жёсткой политике IBM в области интеллектуальной собственности компания не закрепила за собой права на ОС
- Модель стоила около \$4 000 (на современные доллары). Она оснащалась процессором Intel 8088, работающим на частоте 4,77 МГц. Объём ОЗУ составлял 64 кбайта
- В качестве устройства для постоянного хранения данных предполагалось использовать 5,25-дюймовые флорпи-дисководы



5.Коммерциализация: Исторический опыт

Дальнейшие изобретения компании:

- Жесткий диск
- Карта с магнитной полосой
- Банкомат

Новейшие:

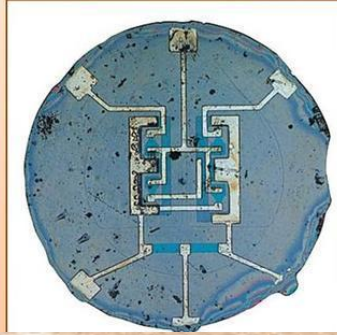
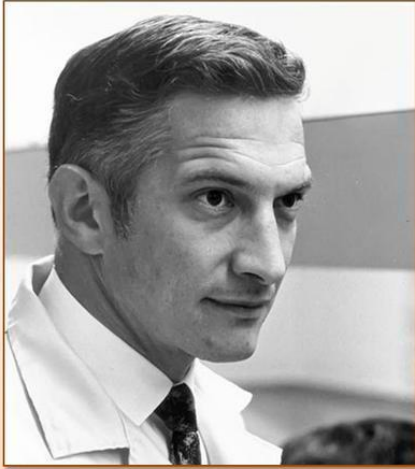
- 2024 : квантовый компьютер, 156 кубитов
- Активно ведутся исследования в сфере искусственного интеллекта.
IBM разработала новую оптическую технологию для обучения моделей искусственного интеллекта

Пять сотрудников IBM получили Нобелевскую премию:

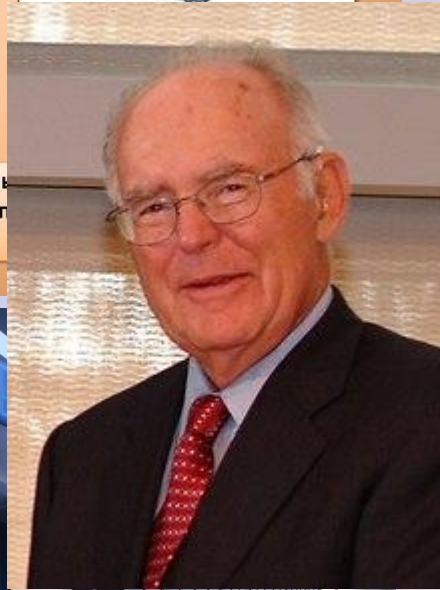
- Лео Эсаки из Исследовательского центра Томаса Дж. Уотсона в Йорктаун-Хайтс, штат Нью-Йорк в 1973 году за работу в области полупроводников;
- Герд Бинниг и Генрих Рорер из Цюрихского исследовательского центра в 1986 году за сканирующий туннельный микроскоп
- Георг Беднорц и Алекс Мюллер в 1987 году за исследования в области сверхпроводимости

IBM также является крупной исследовательской организацией, удерживавшей рекорд по количеству ежегодных патентов США, выданных бизнесом 29 лет подряд (2022 г. – на 1 место вышел «Самсунг»). С 1996 года компания получила более \$27 млрд. дохода от интеллектуальной собственности

5. Коммерциализация: лучший опыт



1959 год. Роберт Нойс создает интегральную схему, располагая соединительные каналы непосредственно на кремниевой пластине.



Intel

Гордон Мур и Роберт Нойс

- Роберт Нойс и Гордон Мур начинали в научной среде (Массачусетский технологический институт)
- Первый бизнес под руководством Уильяма Шокли, Нобелевского лауреата
- Далее вошли в числе 8-ми учредителей компании по производству полупроводников («вероломная восьмерка»). В этой компании они разработали интегральную схему - Транзисторы – к микромасштабу
- Далее решили основать собственную фирму. Создается Intel (сокращение от Integrated Electronics, «интегрированная электроника»)
- Бизнес-план компании, распечатанный Р.Нойсом на печатной машинке, занимал одну страницу. Представив его венчурному финансисту Артуру Року, Intel получила стартовый кредит

5. Коммерциализация: лучший опыт

- В 1971 году Intel получила заказ на 12 специализированных микросхем для калькуляторов от японской компании Busicom, но по предложению инженера Теда Хоффа было решено собрать все элементы в один чип; так компания разработала **первый в мире коммерчески успешный микропроцессор Intel 4004**
- В 1971 году акции Intel были размещены на Нью-Йоркской фондовой бирже
- 1980-е: успешное сотрудничество с IBM (поставки процессоров для компьютеров)
- 1993: процессор пятого поколения Pentium с быстродействием более 100 млн. операций в секунду (в 1500 раз быстрее Intel 4004). Далее процессор Pentium Pro: оборот в 1996 году превысил \$20 млрд., компания вышла на первое место в мире по производству материнских плат (40% рынка)
- 2000: во всех компьютерах, за исключением Apple, были процессоры Intel или совместимые с ними процессоры производства AMD . Длительное время микросхемы модемов для своих iPhone Apple покупала у Qualcomm, но в 2018 году перешла на модемы Intel
- Продукция в основном продаётся оптом производителям персональных компьютеров
- «Закон Мура»: удвоение числа транзисторов каждые два года. Сравнение: «Если бы за последние 25 лет авиационная промышленность развивалась столь же стремительно, как вычислительная техника, то Boeing 767 можно было бы приобрести сегодня за 500 долл. и облететь на нем земной шар за 20 мин, израсходовав при этом 19 литров горючего». Закон перестанет выполняться из-за объективных пределов

5.Коммерциализация: лучший опыт



Microsoft (Билл Гейтс)

- 1976: зарегистрирована компания «Microsoft» (Б.Гейтс и П.Аллен)
- Создавали **операционные системы**
- В 1980 году компания IBM начала поиск подходящих операционных систем для персонального компьютера IBM PC
- Выбор пал на PC-DOS, мать владельца которой - Билла Гейтса - была председателем исполнительного комитета в United Way International, вместе сразу с двумя влиятельными руководителями IBM Д.Опелем и Д.Эйкерсом



5. Коммерциализация: лучший опыт

- Microsoft не имела собственной ОС для процессоров Intel 8086, поэтому лицензировала у компании Seattle Computer Products систему 86-DOS. В дальнейшем Microsoft выкупила права на 86-DOS и наняла её ведущего инженера Тима Патерсона, после чего полностью адаптировала её на персональные компьютеры IBM. Так появилась операционная система MS-DOS и началось сотрудничество Microsoft и IBM
- Но даже после покупки IBM никогда не просила передать эксклюзивные права на реализацию PC DOS. Компания IBM согласилась (!?): она купила лицензию на MS-DOS и заключила необычное для того времени соглашение, по которому Microsoft продолжает оставаться собственником системы и IBM платит им каждый раз, когда продаст компьютер с установленной MS-DOS
- Успех IBM PC стал настолько феноменальным, что другие компании начали разработку собственных компьютеров, совместимых с приложениями IBM
- Далее Microsoft работает над совершенно новой операционной системой. 1985: появилась операционная система Microsoft Windows. Так началась эпоха Windows - ОС, сделавшая Гейтса богачейшим человеком в мире. 1986: Microsoft разместила акции на бирже, и в тот же день их стоимость подскочила в разы
- В 1993 году компания снабжала своим продуктом более 90% пользователей компьютеров
- Апрель 2025: Microsoft обходит Apple и становится самой дорогой компанией мира

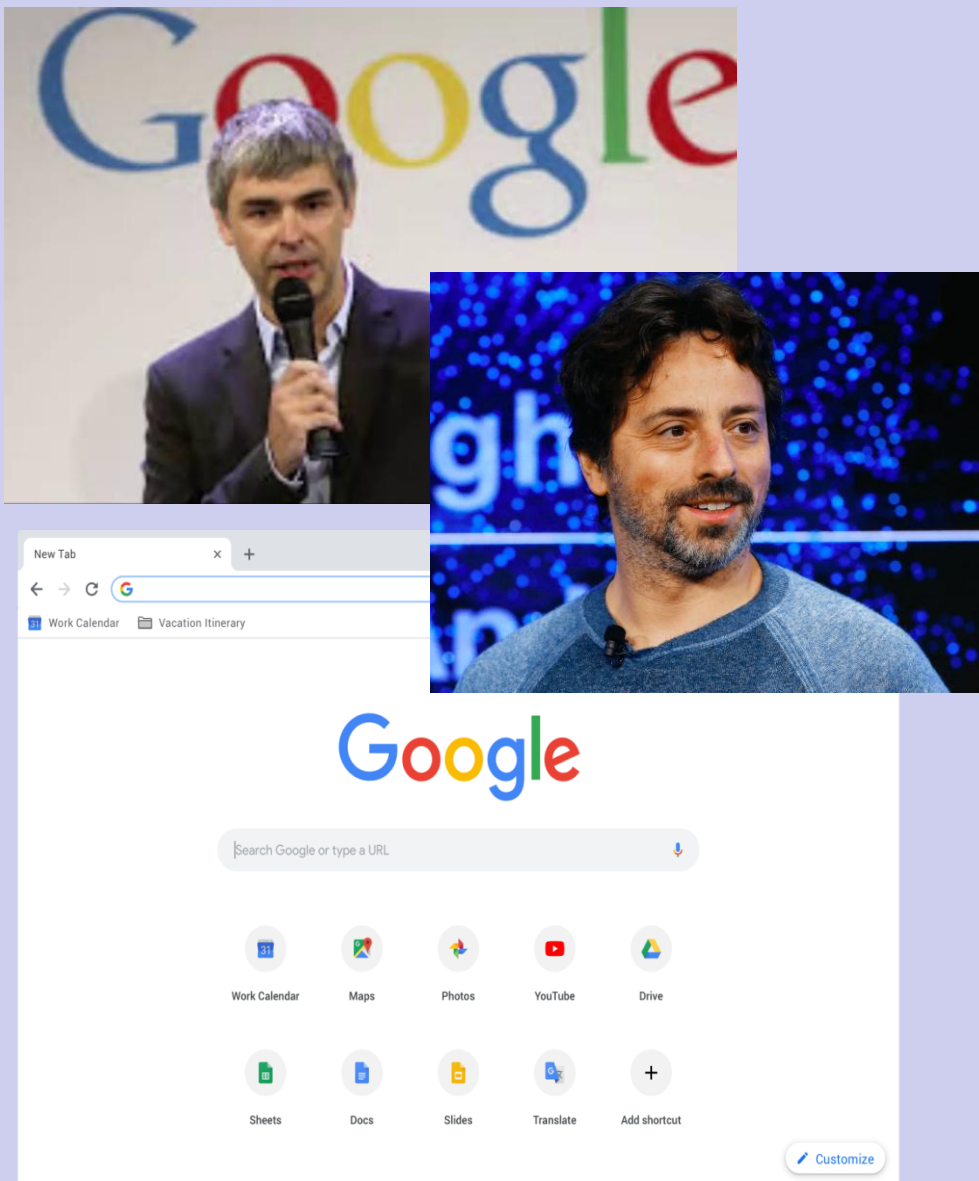
5. Коммерциализация: лучший опыт

Google (Ларри Пейдж, Сергей Брин)

- Пейдж и Брин размышляли над лучшей системой, которая анализировала бы отношения между сайтами. Они создали технологию PageRank.

Актуальность сайта в ней определяется количеством и важностью страниц, которые ссылаются на сайт

- Google ежедневно обрабатывает более одного миллиарда запросов
- google.com - самый посещаемый сайт Интернета



5.Коммерциализация: Исторический опыт

- Пейдж и Брин изначально назвали свою поисковую систему BackRub, потому что система проверяла обратные ссылки для оценки важности сайта. В конце концов они изменили название на **Google** - ошибочное написание слова «гугол» (англ. *googol*). Смена названия произошла случайно при встрече с одним из инвесторов Энди Бехтольшеймом. «Это очень интересно, — прервал Энди, - но я очень спешу. Как, вы говорите, называется ваша компания?» И, достав чековую книжку, подписал чек на сумму 100 тысяч долларов на имя не существующей ещё компании Google Incorporated. Чтобы получить деньги в банке, необходимо было именно под этим названием зарегистрировать фирму, что и было сделано. Гугол — это число, состоящее из единицы и ста нулей — 1×10^{100}
- Глагол «google» был добавлен в Оксфордский словарь английского языка
- Публичное предложение (IPO) Google состоялось в 2004, выручка составила около 2 млрд. долл., далее неоднократно повышалась
- В 2001 году «Google» получила патент, частично описывающий механизм PageRank. Патент был официально выдан Стэнфордскому университету и указывает Лоуренса Пейджа как изобретателя

5.Коммерциализация: лучший опыт

Дальнейшее развитие:

- Почтовый сервис Gmail
- Браузер Google Chrome
- В 2004 году Google приобрела Keyhole, Inc. Этот стартап разработал продукт под названием Earth Viewer, в котором были размещены спутниковые фотографии земной поверхности. Дальнейшим продуктом стали гугл-карты
- Google приобрела одного из пионеров интернет-рекламы компанию DoubleClick , что дало Google ценные связи с веб-издателями и рекламными агентствами. Далее – создается технология рекламы по ключевым словам
- В 2005 г Google купила видеохостинг YouTube
- Онлайн-переводчик Google Translate
- Иные продукты.

Поисковая система Google занимает более 60 % мирового рынка. Основную долю прибыли корпорация получает от сервиса контекстной рекламы AdWords

Реорганизация Google в Alphabet была завершена в 2015 году. Все акции Google были преобразованы в акции Alphabet

5.Коммерциализация: лучший опыт

Apple (Стив Джобс)



- Компания основана Стивом Джобсом и Стивом Возняком, собравшими в середине 1970-х годов свой первый персональный компьютер
- Они начали с «Blue Box» — беспроводной системы, которую можно было бесплатно использовать для междугородних звонков
- Прошли путь от крохотного гаражного стартапа до крупнейшей и самой дорогой корпорации планеты
- 1984: компьютер Macintosh

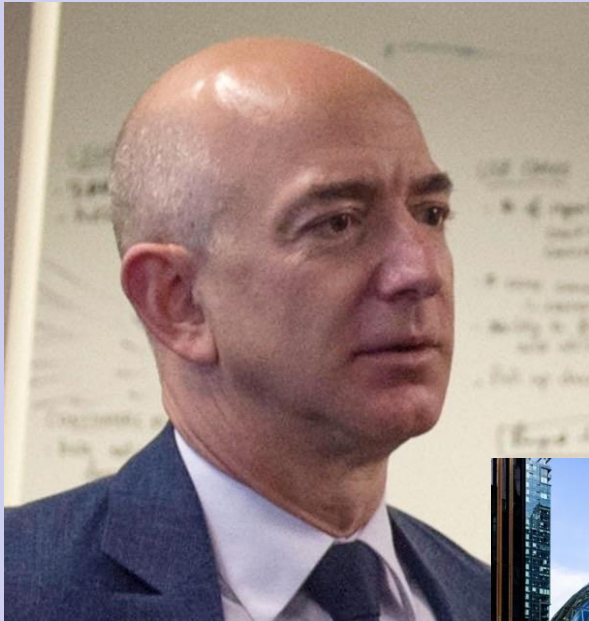
5. Коммерциализация: лучший опыт

- Заложены основы уникального стиля – инновационный дизайн от компании Apple. Это в первую очередь – уникальная эстетика. Маркетинг Apple – это негласный свод правил, нигде официально не прописанный, но выражающийся в действиях компании
- 2007: выпуск смартфона **iPhone**. Знаменитая фраза Стива Джобса, сказанная на презентации первого iPhone: «Мы не создали новый телефон, мы изобрели его заново», как нельзя лучше характеризует политику Apple. Каждый из продуктов компании произвел в разное время революцию в своем сегменте. Аудиоплеер iPod перевернул представления о том, как должна звучать цифровая запись, смартфон iPhone задал новый стандарт в сфере мобильных телефонов, планшетный компьютер iPad обозначил новый вектор развития и применения мобильных информационных устройств. Так каждый новый продукт Apple становится инновационным и меняющим тенденции в мире технологий. «i-гаджеты» стали атрибутом успешного человека
- Запуск планшета iPad - самый успешный запуск потребительского продукта в истории

Основная линейка в настоящее время

- iPhone — мобильные телефоны
- iPad — планшетные компьютеры
- iPod — мультимедиа-плееры
- MacBook Pro — ноутбуки

5.Коммерциализация: лучший опыт



Amazon (Джефф Безос)

- 1994: интернет-магазин по продаже книг Cadabra, далее Relentless (безжалостный)
- Ребрендинг и переименование - Amazon
- Стил: минимализм, конкретность, быстрота
- Идея: **быстрая доставка через интернет-заказ**
- Стремительный рост Amazon начался, когда магазин показали на главной странице популярного поисковика Yahoo! За месяц продажи выросли до \$20 000 в неделю
- 4 млн. доставок в день, ³⁵⁰109 млн. товарных позиций



5. Коммерциализация: лучший опыт

Tesla и SpaceX (Илон Маск)



- В 1995 году поступил в Стэнфордский университет (физика). Однако его поступление совпало с интернет-бумом, и он покинул Стэнфорд, основав свою первую компанию, Zip2 Corporation
- Zip2 производила программное обеспечение, дающее новостным изданиям возможность размещать контент в интернете и предлагать своим клиентам дополнительные платные сервисы. в 1999 году стартап выкупила организация Compaq, заплатив за Zip2 \$304 млн. Илону Маску, доля которого в компании на тот момент составляла 7%, досталось \$20 млн.
- В марте 1999 года Маск стал одним из основателей компании «X.com» и сервиса PayPal. Успех PayPal позволил разместить акции на бирже и заработать лично И.Маску уже около 200 млн. долл.

5.Коммерциализация: лучший опыт

Tesla Motors

- разрушен стереотип о скромных компактных электромобилях, выпустив серию машин, не отличающуюся по ходовым характеристикам от обычных авто с бензиновым двигателем. Передовые идеи в области электромобилестроения позволили соединить в машинах Tesla, казалось бы, несовместимые вещи – высокую мощность и серьезные скоростные характеристики, и электрический двигатель.

SolarCity

- как считает Маск, солнечная энергетика будет давать до 40% всей электроэнергии в мире. Предприниматель планирует наладить «безотходное производство» — отправлять износившиеся автомобильные аккумуляторы на электростанции. Дело в том, что даже износившаяся на 30% батарея уже непригодна для использования в электрокаре, а на электростанции способна прослужить еще много лет

Покупка Twitter

OpenAI и искусственный интеллект

- Исследовательская компания, занимающаяся искусственным интеллектом
- Официально вышел из компании из-за возможного конфликта интересов
- Основал новую компанию в сфере искусственного интеллекта (ИИ), которая получила название X.AI (The Wall Street Journal)

5.Коммерциализация: лучший опыт

SpaceX

- 2002: основана SpaceX - первая частная компания, осуществляющая полеты в космос
- Она является частным разработчиком серии ракет-носителей и коммерческим оператором космических систем
- Маском был заключен сенсационный контракт с NASA - на сумму \$1,6 млрд.
- Глава SpaceX объявил о своих планах по исследованию и колонизации Марса
- В 2020 году состоялся пилотируемый полет космического корабля Илона Маска под названием Crew Dragon. Первая ступень Falcon 9 успешно вернулась на Землю и приземлилась через 10 минут после старта. Корабль успешно вышел на орбиту и состыковался с МКС
- В настоящее время продолжается совершенствование ракеты Starship. 120-метровую ракету Starship в будущем планируют использовать для отправки людей на Марс и Луну. Starship получит примерно вдвое большую тягу, чем две самые мощные ракеты США, когда-либо достигавшие орбиты: NASA Saturn V и Space Launch System

5. Лучший отечественный опыт



«Лаборатория Касперского»

- Специализация на разработке защиты от вирусов и иных киберугроз
- 1990: Е.Касперский возглавил группу по антивирусу AntiViral Toolkit Pro в фирме своего преподавателя
- 1997: создал отдельный бизнес
- Со времени основания продажи «Лаборатории» стали ежегодно удваиваться. За эти годы *Kaspersky Lab.* превратилась в одну из крупнейших антивирусных корпораций с сетью региональных офисов по всему миру



5.Лучший отечественный опыт

- Лаборатория Касперского разрабатывает решения для защиты как домашних пользователей, так и корпоративных сетей любого масштаба. Продуктовая линейка компании включает в себя решения для всех популярных операционных систем (Windows, Linux, Mac)
- Продукты «Лаборатории Касперского» сертифицированы ведущими поставщиками аппаратного и программного обеспечения: [Microsoft](#), [IBM](#), [Intel](#), [Cisco Systems](#), [Red Hat](#)
- Более 400 млн. человек и 240 тыс. компаний по всему миру используют ПО Касперского
- Санкции: запрет использования госучреждениями США, Великобритании и ряда стран, возможное расширение запретов
- в апреле 2024 г. Е.Касперский представил смартфон разработчика «Аквариус» с операционной системой KasperskyOS. Работа ОС была впервые представлена на смартфоне отечественного производства
- Также создается магазин приложений для устройств с данной ОС

5. Лучший отечественный опыт

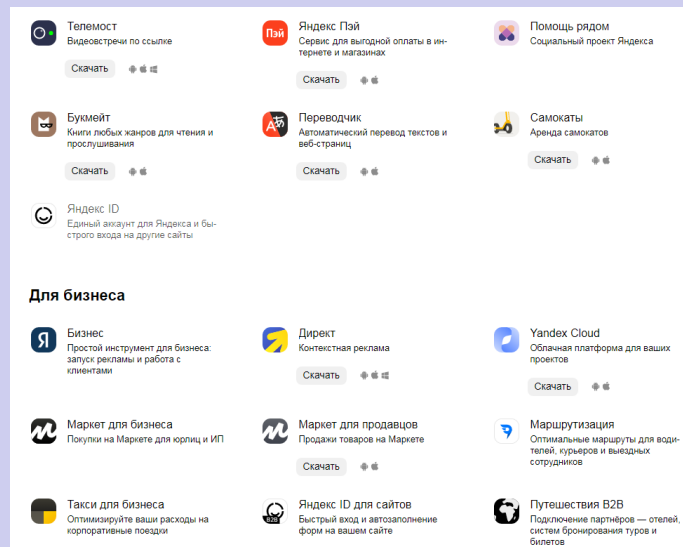
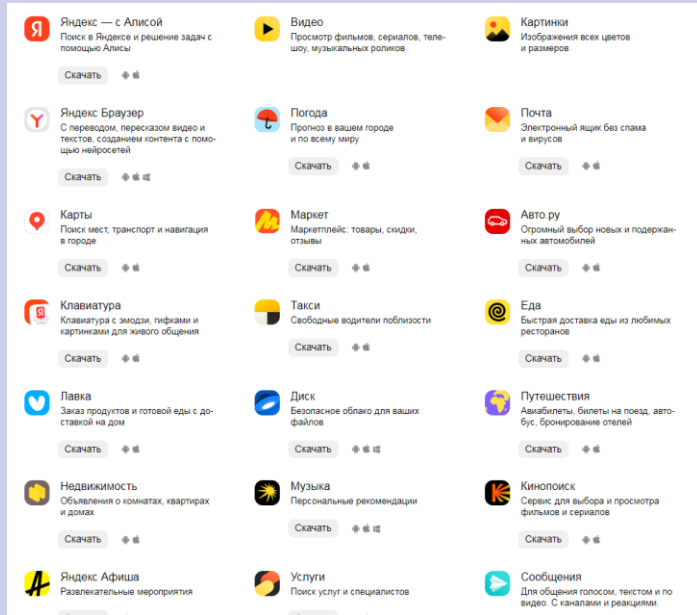


«Яндекс» (Аркадий Волож)

- 1989: фирма по продаже компьютеров
- 1993: программа по поиску файлов на жестком диске компьютера
- 1997: поисковая система в интернете. Идея: как Гугл, только ориентированная на русскоязычные запросы
- 2000: создана компания «Яндекс» («yandex» — Yet ANother inDEXer («ещё один индексатор»))

5. Лучший отечественный опыт

- Создан Яндекс.Браузер
- Лента рекомендаций
- «Яндекс.Такси»
- «Яндекс» купил 83% сервиса доставки продуктовых наборов «Партия еды»
- Сервисы: Яндекс.Карты, Яндекс.Маркет, Яндекс.Пробки, Яндекс.Почта, иные



5. Лучший отечественный опыт

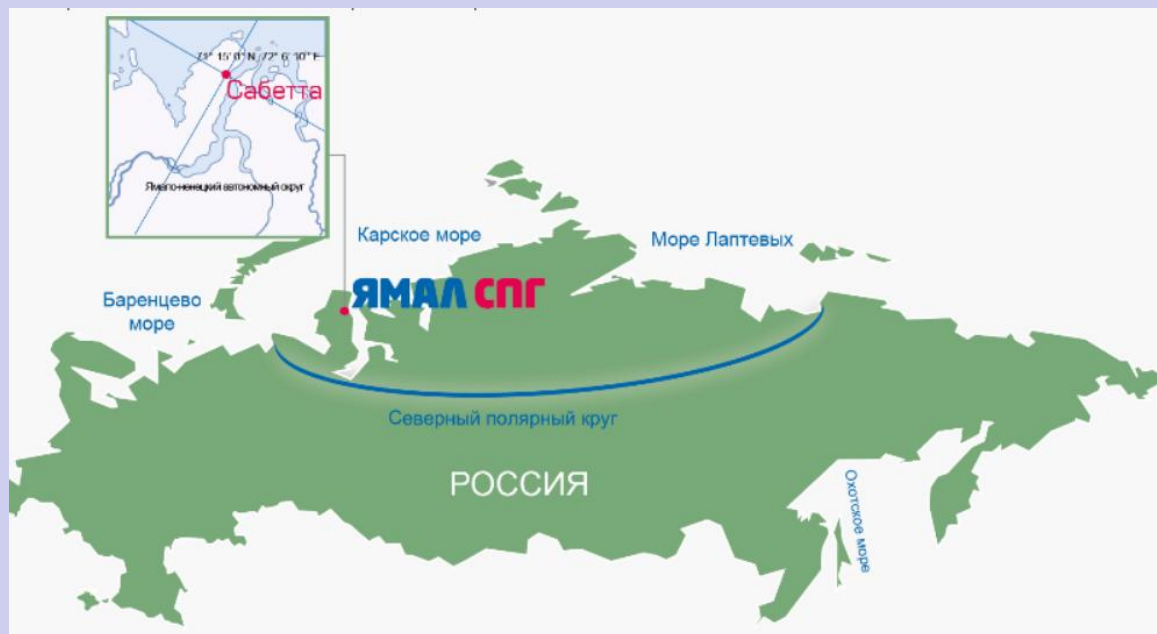
Ямал-СПГ

- Компания по добыче
снижению и поставкам СПГ
- 2010: постановление
правительства.
Принят Комплексный план по
развитию производства
сжиженного природного газа
на полуострове Ямал
- Технологический цикл:
Добыча, Сжижение
(криогенные теплообменники,
газовые турбины,
компрессоры линий по
сжижению, иное
оборудование), Перевозка
- Порт Сабетта
- Ледокольный флот и
транспортировка



5. Лучший отечественный опыт

- Проект был частично профинансирован из Фонда национального благосостояния
- 2017: началось производство сжиженного природного газа на первой производственной линии мощностью 5,5 млн. т СПГ/год
- Возможность транспортировки и Европу, и в Азию
- Планы по освоению Гыданского полуострова (запасы позволяют производить до 100 млн. т СПГ)
- Взаимосвязь с внутренней нефтегазохимией
- В настоящее время – активное импортозамещение в связи с санкциями на оборудование



Выводы:

- **Ответственный этап**
- **Сформировано законодательное регулирование, накоплены теоретическая база и лучший опыт**
- **Каждый проект индивидуален**
- **Активная господдержка**