

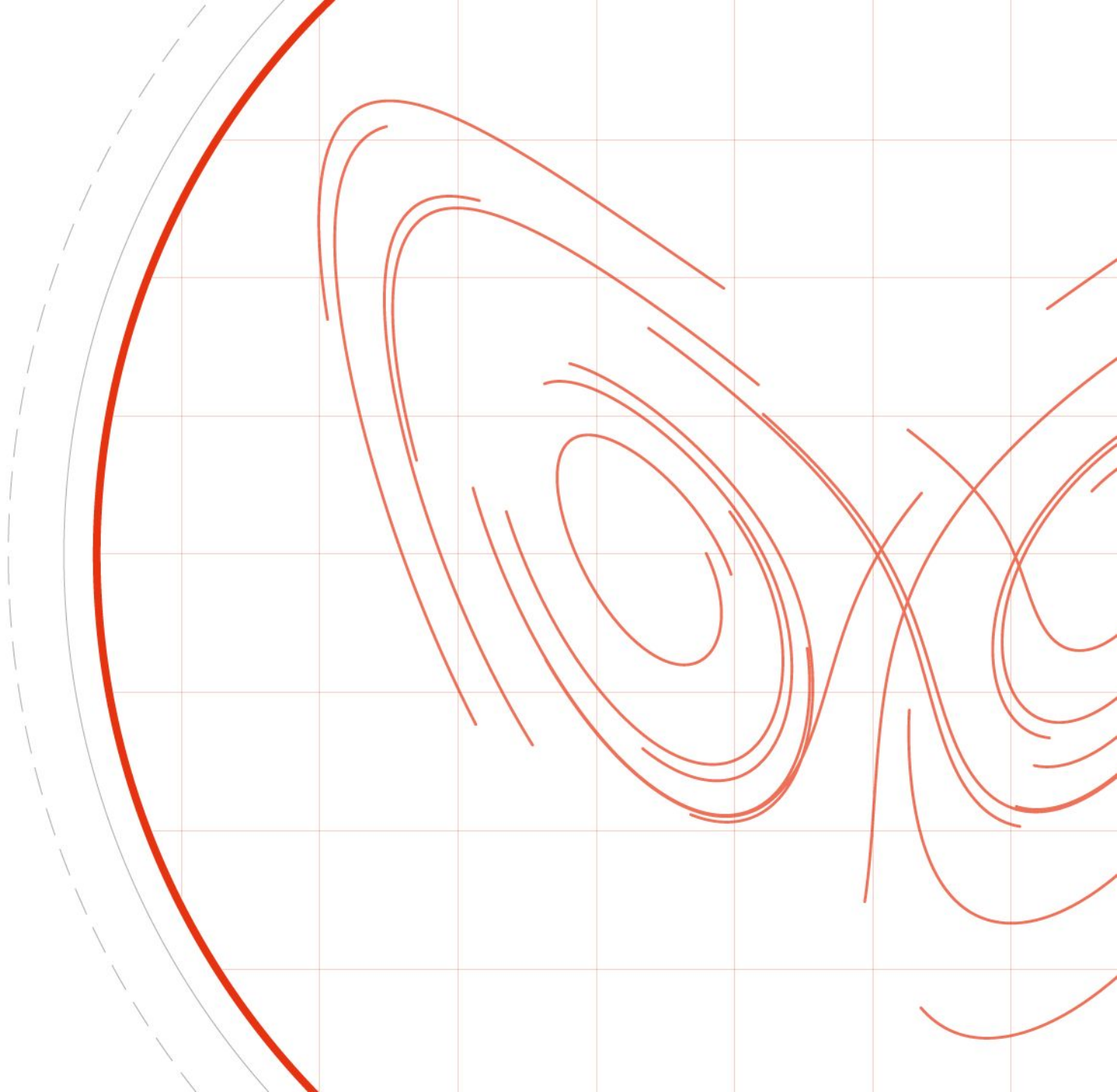
Национальная
технологическая инициатива

Пространство возможного

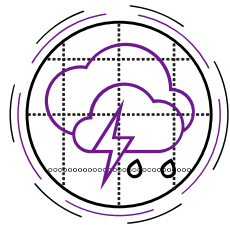
Матрица НТИ 2.0

Дмитрий Песков

Август 2018, Калуга, открытие Точки кипения

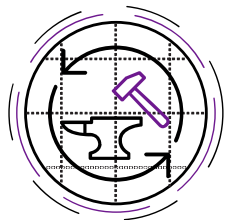


Вызов и цель: НТИ в условиях сдерживающих факторов

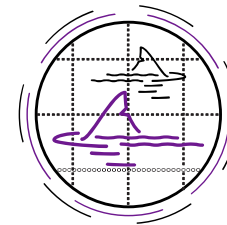
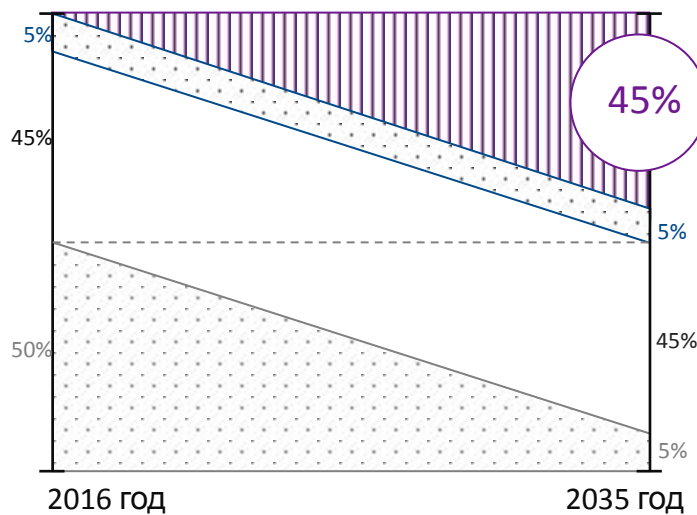


«Дурной климат»
Нет предпосылок для улучшения инвестиционного климата

«Троцкий inside»
Традиционные отрасли под натиском новых технологий трансформируются

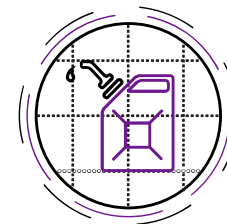


Цель НТИ – опережающий рост на новых глобальных высокотехнологичных рынках, которые к 2035 году должны составлять до половины российской экономики.



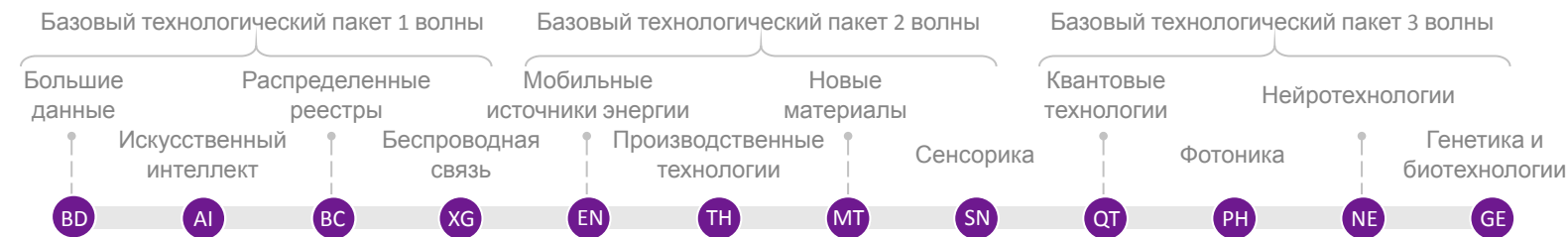
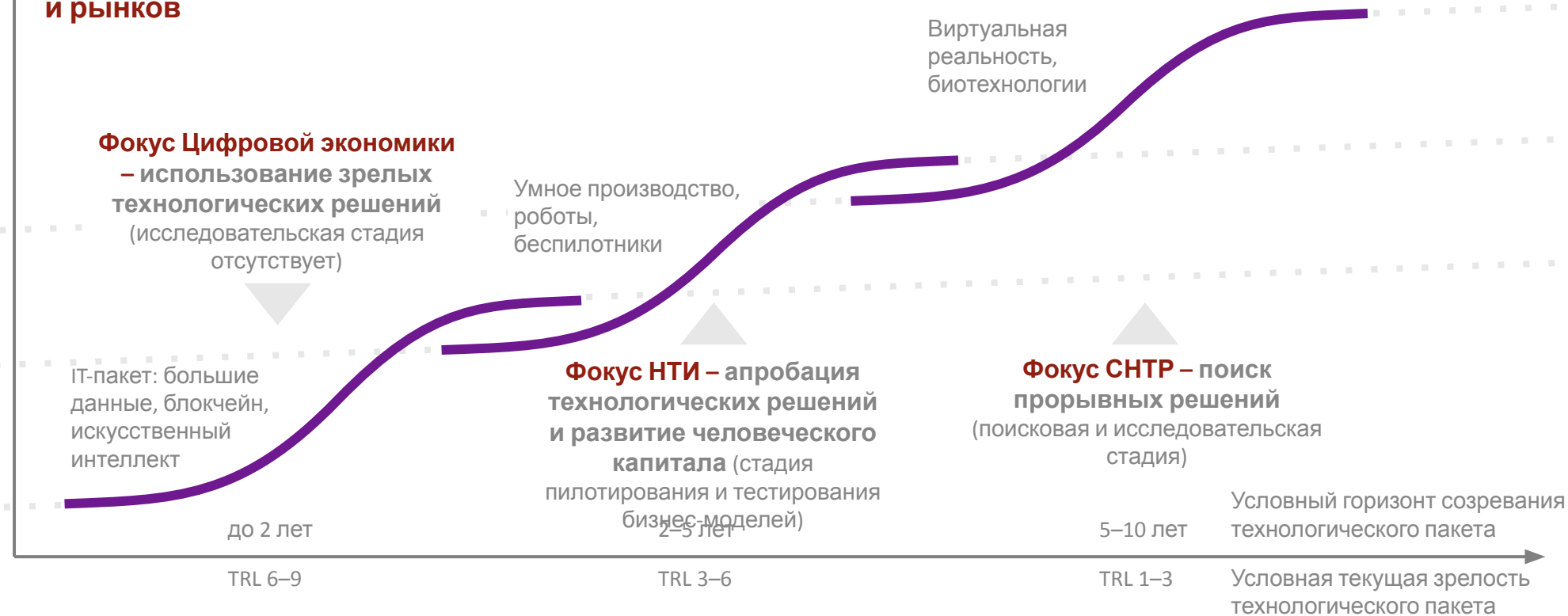
«Кольцо друзей»
Нет предпосылок для улучшения геополитической обстановки

«...камни кончились»
Нет предпосылок для роста цен на нефть, газ в ближайшие 20 лет



Опережающий рост на новых рынках Экспортируемые из России технологии Импортируемые в Россию технологии Наследие СССР

На разных этапах развития технологий (прикладной зрелости) **коммерциализируются поочередно разные пакеты технологий – эффект циклического развития отраслей и рынков**



В случае рынка возникает не спираль, а виток пружины на новом технологическом укладе

Каждый отдельный виток технологического уклада рынка в своем развитии проходит аналогичные для продукта стадии.

Сквозные технологии НТИ практически исчерпывающе перекрывают все три волны смены технологического уклада

Сформированная в НТИ концепция центров технологических компетенций обеспечивает поддержку всего жизненного цикла

технологии – от поиска прикладных решений до поддержки трансфера зрелых технологических решений

Технологические пакеты

Базовые технологические пакеты

Пакет 1 волны

- BD Большие данные
- AI Искусственный интеллект
- BC Распределенные реестры
- XG Беспроводная связь

Пакет 2 волны

- EN Мобильные источники энергии
- TH Производственные технологии
- MT Новые материалы
- SN Сенсорика

Пакет 3 волны

- QT Квантовые технологии
- PH Фотоника
- NE Нейротехнологии
- GE Генетика и биотехнологии

Технологические пакеты 2 порядка

Цифровые двойники

$$, DT = BD + AI$$

Микроэлектроника

$$, ET = AI + MT + SN$$

Робототехника

$$, RT = EN + MT + SN + AI$$

Интернет вещей

$$, IOT = AI + XG + EN + MT + SN$$

Виртуальная реальность

$$, TR = BD + AI + XG + EN + SN + PH + NE = VR+AR$$

Базовый исследовательский пакет

(пакет из федерального проекта «Наука»)

Математика

Физика

Фотоника

Новые материалы

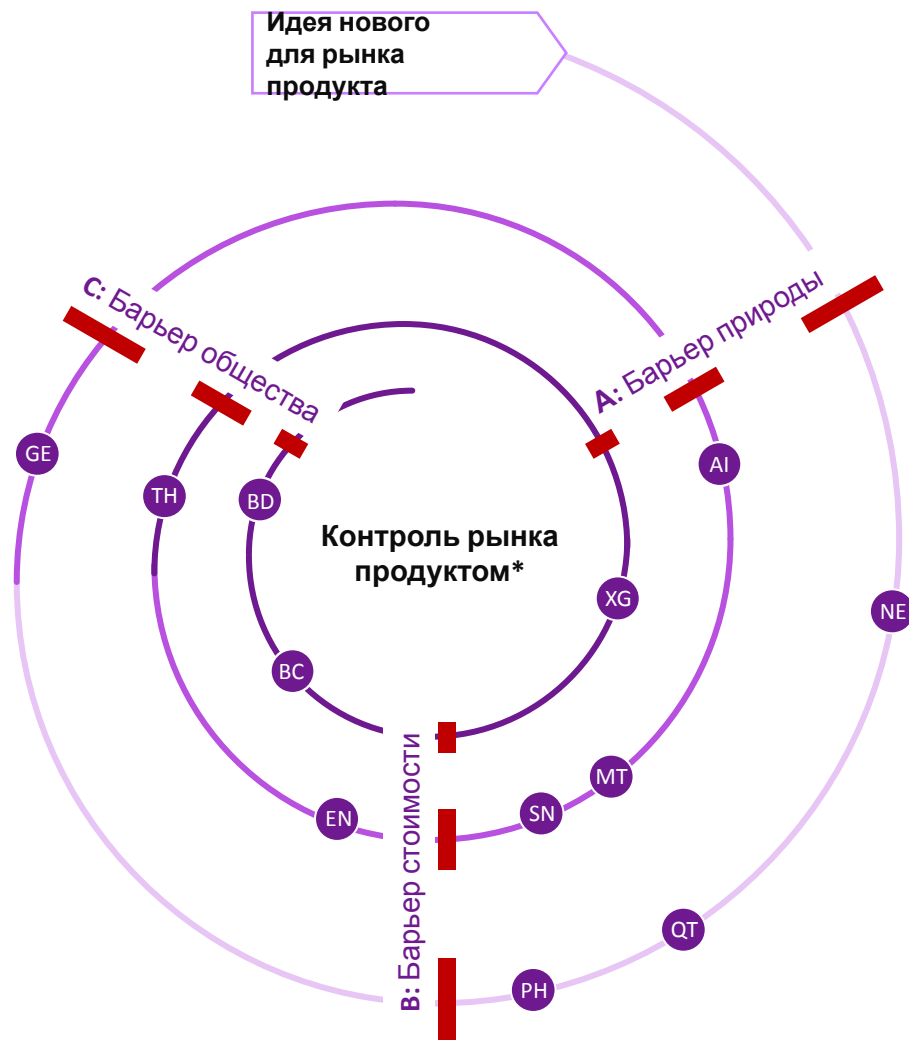
Генетика

* Прочие направления через конкурсные механизмы определения научно-образовательных центров

Исследовательский пакет формирует заделы и прорывы, на которые опираются центры компетенций НТИ

1 Ни одна из распространённых моделей и систем управления технологическими проектами **не рассматривает системно жизненный цикл разработки и вывода на рынок технически сложного продукта**

2 **Развитие технически сложных продуктов носит спиральный характер** – несколько итераций приближающих идею к устойчивому на рынке продукту.



Три типовых барьера развития:

- **А: барьер природы** – барьер принципиальной реализуемости гипотезы продукта (стадия НИОКРов);
- **В: Барьер стоимости** – пилотное тестирование, обеспечение заданной стоимости и конкурентоспособности;
- **С: Барьер общества** – барьер вывода принципиально новых продуктов, преодоление сложившихся норм (общественных и правовых).

Три витка эволюции продукта:

- 1 виток – **стартап** (признак: запрос на венчурную поддержку);
- 2 виток – **устойчивая бизнес-модель** (признак: положительная EBITDA);
- 3 виток – **глобальный лидер** (признак: платформенная экосистема).

При завершении витка обычно принципиально уточняется позиционирование на рынке, требования к технологиям и пользовательским сценариям, что неизбежно запускает следующий виток преодоления новых барьеров.

Большинство принципиально новых для рынка продуктов проходят в среднем два цикла развития:

- Беспилотный автомобиль Яндекса на втором цикле стал проектом беспилотного транспорта (1C → 2B)
- Проект цифрового кадастра на втором цикле стал проектом контроля за оборотом земель (1C → 2B)
- Ford 2B
- Uber 1C
- Google X 3A
- Tesla 3A → 3B
- Quenergy 1C → 2A

* – контроль рынка продуктом лидером на первом этапе развития обеспечивается платформенными решениями, на втором – через удержание и развитие экосистемы, на третьем – через удержание сеттинга рынка.

Все распространённые системы управления технологическими проектами сопровождают отдельные вопросы создания технически сложного продукта

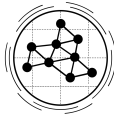
Системы стратегического управления

Technology readiness level	методика оценки зрелости отдельных технологий в процессе их разработки и внедрении.
Gartner Curve	методика сравнительного анализа технологий по степени ожидаемых эффектов, потенциала внедрения.
Magic Quadrant	методика сравнительного анализа игроков рынка по визионерской компетенции и производственной возможности.

В условиях ограниченности внутреннего рынка нет возможности использовать модель неограниченных финансовых ресурсов и избыточной конкуренции; необходима **детерминированная модель определения приоритетов и концентрации ресурсов**

Стратегия НТИ

Как работает сквозной эффект технологий, рынков, талантов и сервисов (Матрица НТИ)



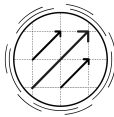
Стигмергия – формирование саморегулируемых сетевых структур, оставляющих цифровой след;



Сгущение – уплотнение коммуникаций и связей членов сообществ;



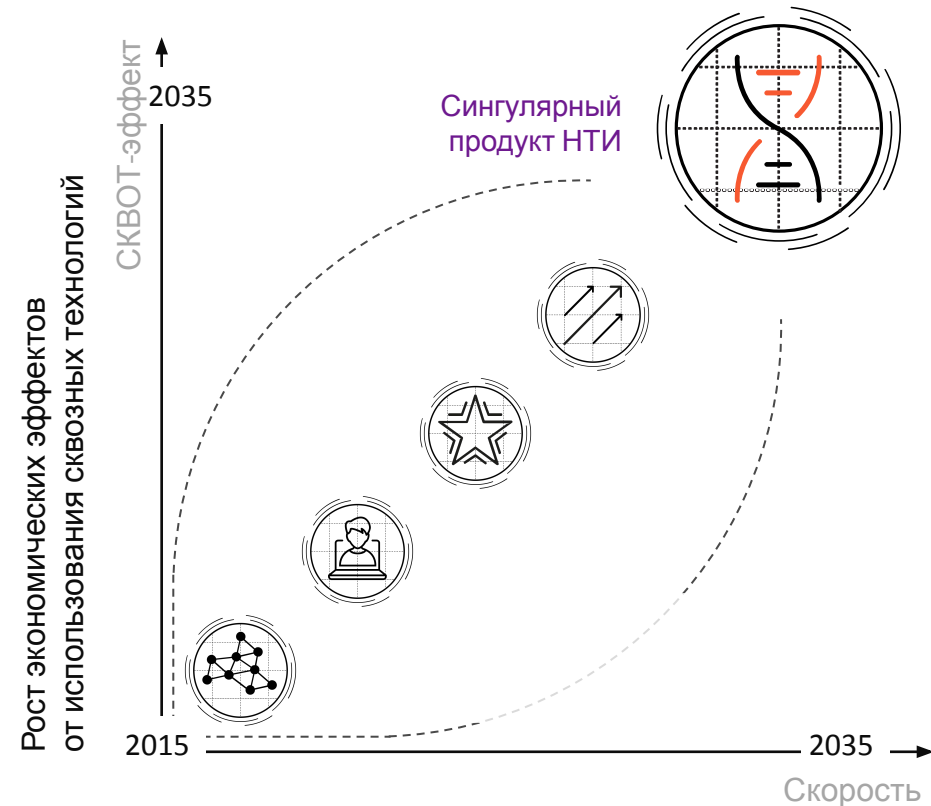
Серендипность – неожиданные положительные эффекты возникающие в результате развития человеческого капитала.



Синергия – взаимное усиление опытом и компетенциями участников сообществ, реализующих проекты одной направленности;

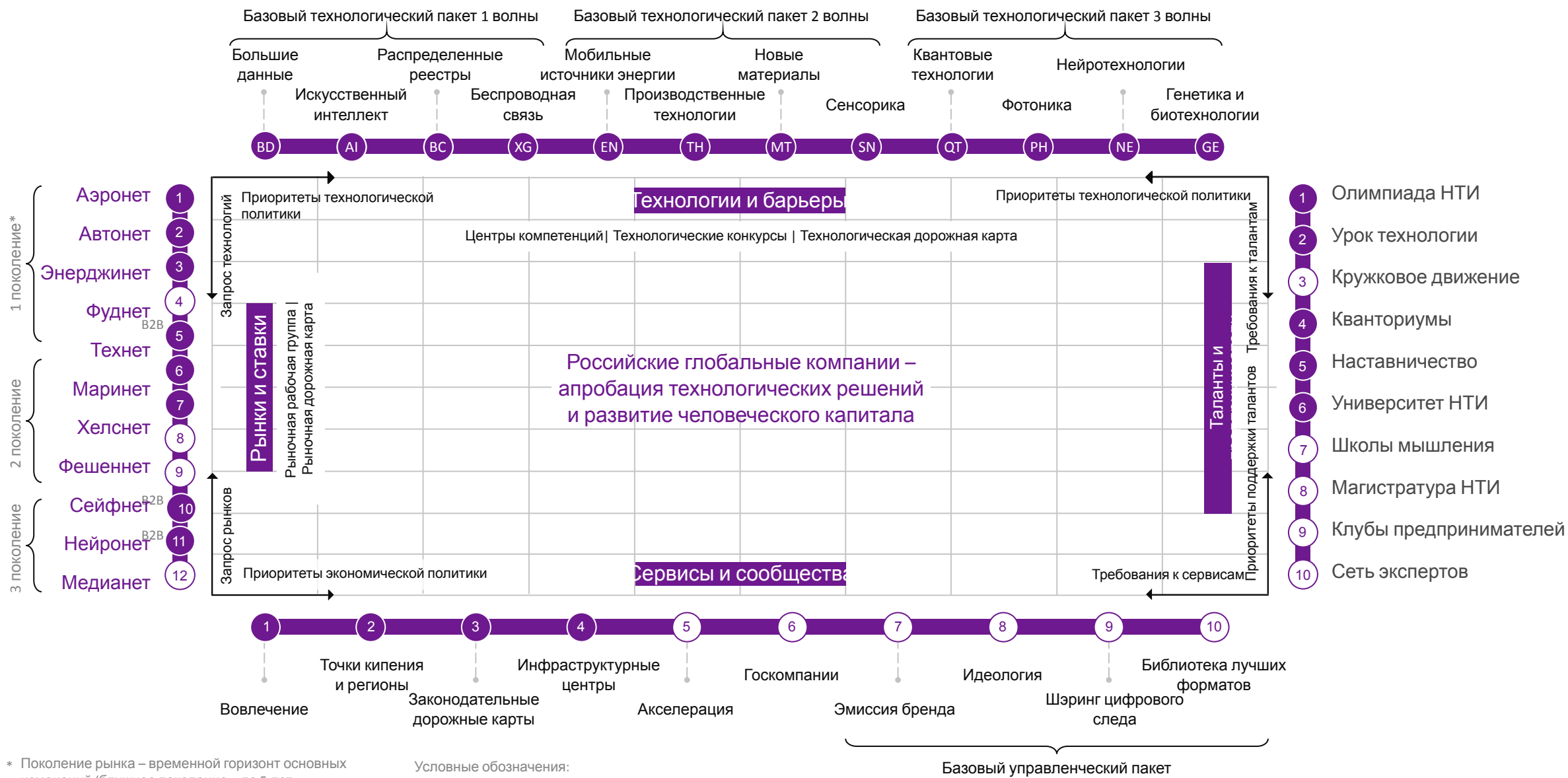


Сингулярность – существенное превосходство продуктов НТИ за счёт СКВОТ-эффектов на новых глобальных рынках.



Рост скорости принятия решений в саморегулируемых сетевых структурах поддерживаемых сообществом

Матрица НТИ 0.81



* Поколение рынка – временной горизонт основных изменений (ближнее поколение – до 5 лет; среднее – до 10 лет; дальнее – до 15 и более лет)

Условные обозначения:
 (X) институционализированное направление реализации НТИ
 (X) инициативная проработка, поиск устойчивых форматов