

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ: ПРОБЛЕМА ИЗМЕРЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЕ

**14 февраля 2023 года,
ИНИОН РАН, Москва**

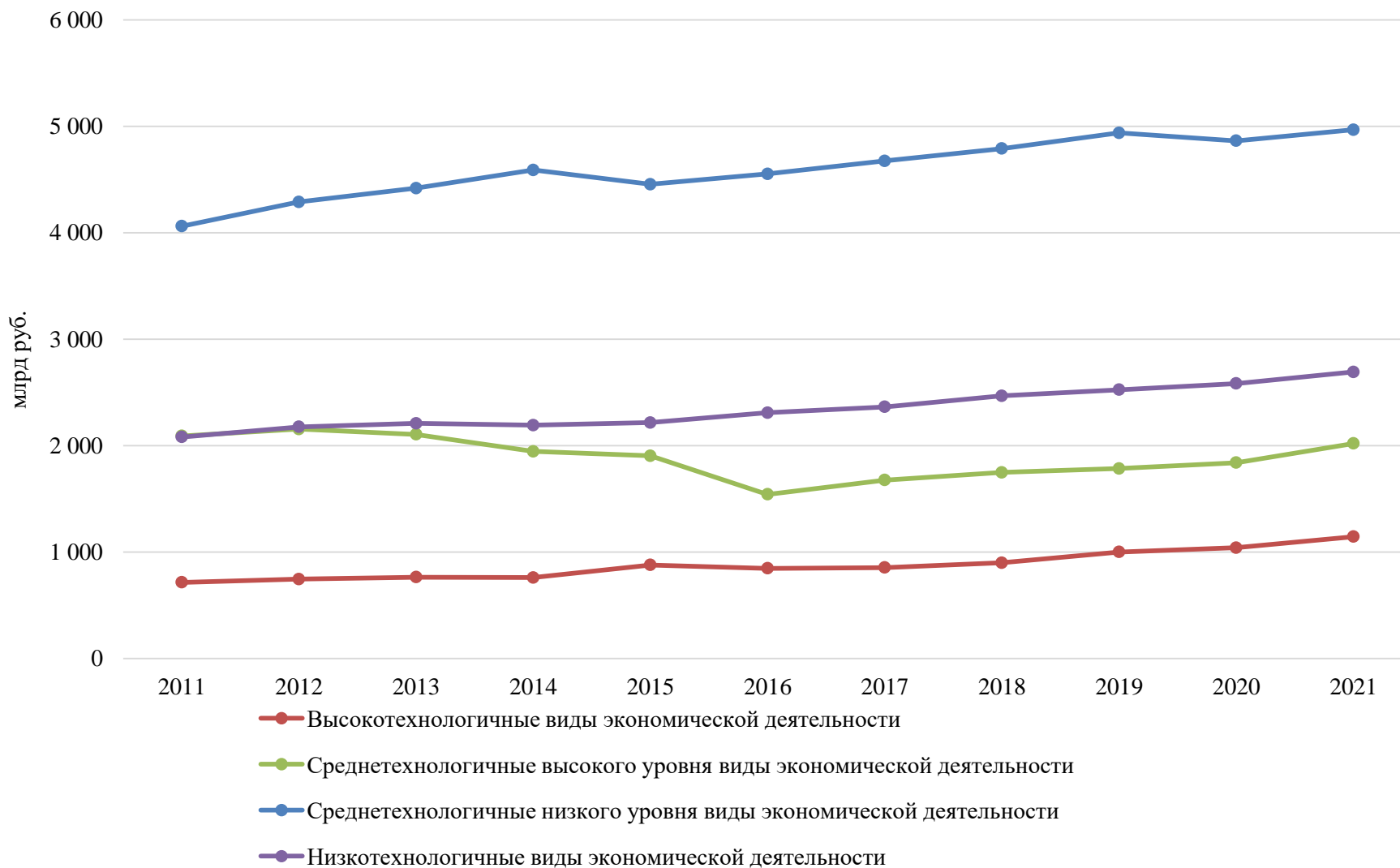
Специфика современного технологического развития России

- 1) Технологический дуализм как псевдоэффект и учётные проблемы
- 2) Низкий уровень развития «экономики знаний»
- 3) Утяжелённая структура технологических укладов и блокирование развития 5-6 укладов
- 4) Низкая чувствительность общей технологичности к инвестициям в новые технологии
- 5) Сформировавшийся «инвестиционный тоннель»
- 6) Санкции на импорт технологий
- 7) Институциональные изменения науки и образования, не способствующие генерации и восприятию новых технологий

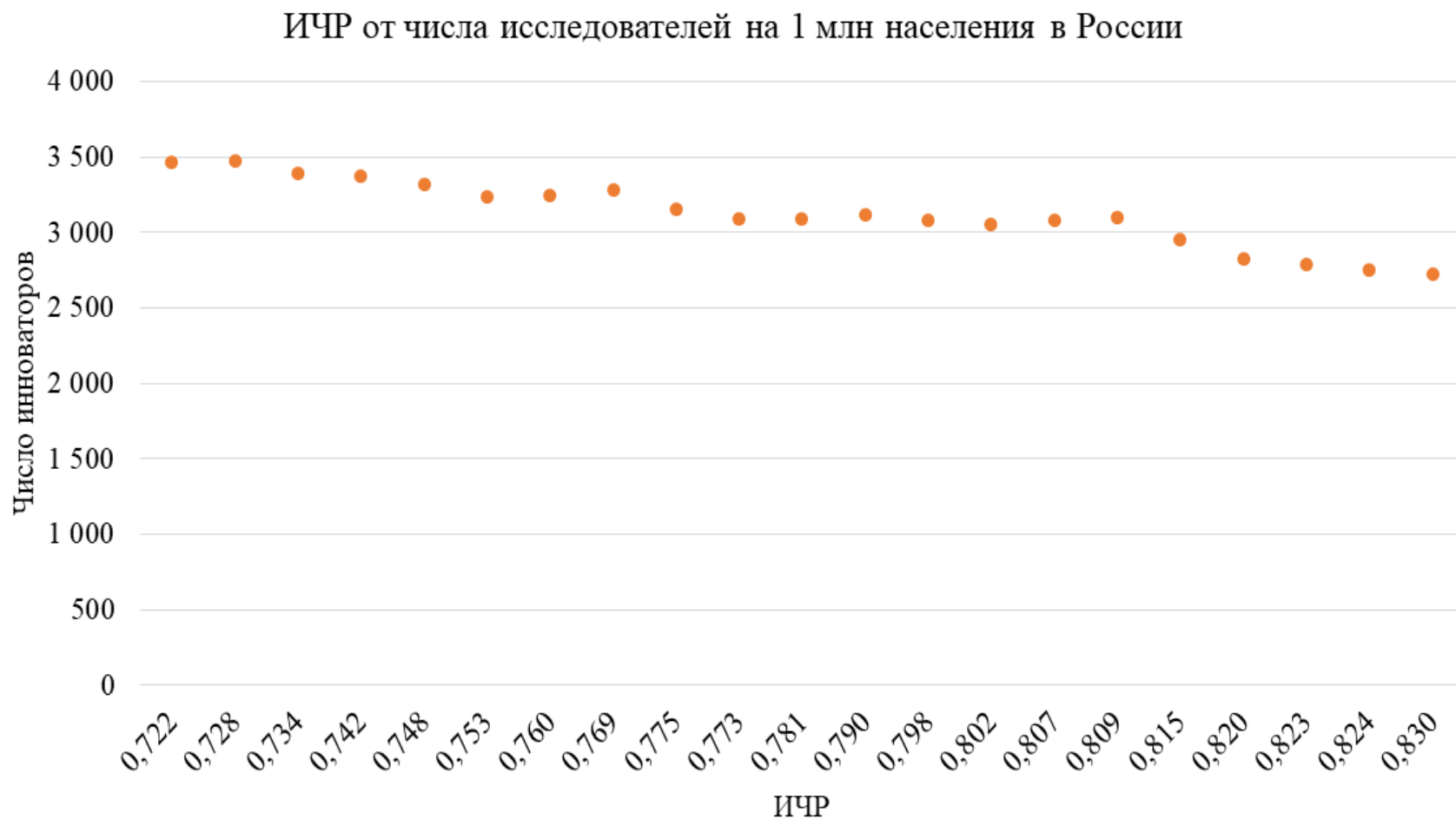
Подходы к измерению уровня технологического развития

	Подход	Содержание	Недостатки
1.	Оценка «экономики знаний»	Осуществляется по величине занятых на объекте с конкретным уровнем образования, превышающей установленный порог	Включаются виды деятельности, не имеющие прямого отношения к «экономике знаний» Метод по рыночной оценке или затратам применительно к знаниям не работает, так как оценка сильно искажается условиями и обстоятельствами применения знания. Действует эффект «отложенной стоимости».
2.	Высокотехнологичные виды деят-ти	Определяют по доле затрат на НИОКР в добавленной стоимости	Затраты на НИОКР не отражают уровня технологичности, потому что может отсутствовать связь между ними и самим НИОКРами и внедрением технологий.
3.	Высокопроизводительные рабочие места	Считают по превышению заработной платы на рабочем месте некоего порогового установленного значения	При такой оценке – рабочее место торговца, риэлтера, финансиста, не говоря уже о киллере и сутенёре (как криминальных рабочих местах) оказываются самыми производительными.
4.	Штучная оценка технологий	Выделяют передовые, вновь созданные, внедрённые передовые и т.д.	Не даёт представлений об охвате технологией объектов экономики, не отражает значимость технологии, число не означает качество.
5.	Список технологий, направлений	Выделяются нормативно технологические направления, например, в области критически и двойных технологий	Агрегированный список скрывает технологические нюансы и разграничивает связность технологий, к тому же список нормативный и его точность также может вызывать возражения.
6.	Рейтинги технологического развития	Оценивается некий вводимый агрегированный показатель, отражающий и характеристики технологий	Рейтинги скрадывают многие характеристики технологического развития, а подсчёт агрегированного индекса усредняет влияние различных по весу характеристик.
7.	Технологические уклады	Выделяется производственно-технологический макроконтур развития на базе определения ядра саморазвития, представленного базовыми отраслями и энергоносителями.	Внутри уклада, даже в рамках отраслей саморазвития число и охват передовыми технологиями может отличаться. По агрегированному выделению этот аспект не принимается в внимание, особенно в части состояния одних и тех же передовых технологий и охвата ими объектов экономики.

Валовая добавленная стоимость по видам экономической деятельности России различной технологичности, млрд. руб, 2011-2021 гг. (в ценах 2016 года)



Число исследователей и ИЧР РФ, 2000-2021 гг.



Источник: Human Development report <https://hdr.undp.org/data-center/human-development-index#/indicies/HDI>, Росстат <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>.

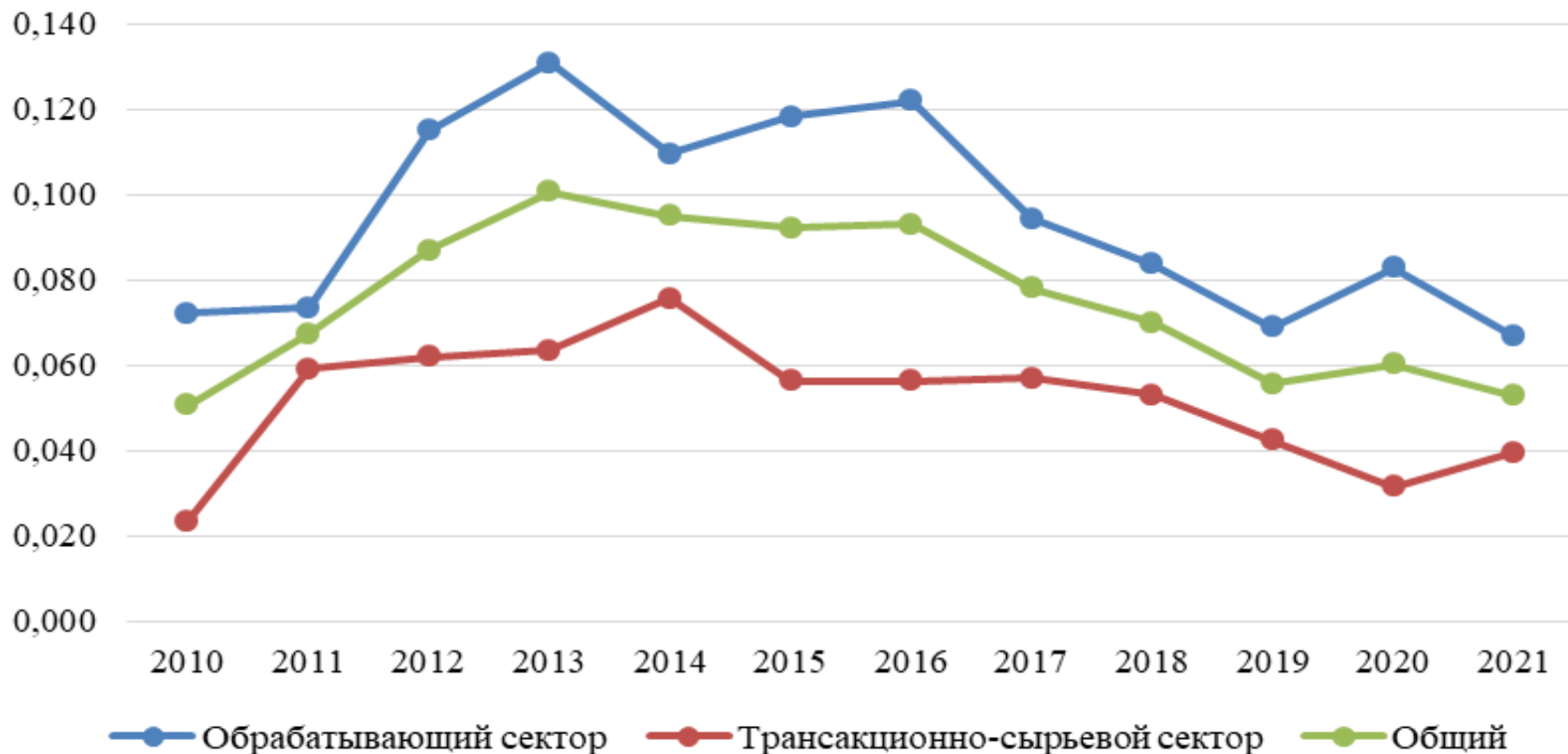
ИЧР и доля инновационной продукции, 2011-2021 гг.



Источник: Human Development report <https://hdr.undp.org/data-center/human-development-index#/indicies/HDI>, Росстат <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>.

Технологичность

Уровень технологичности в России

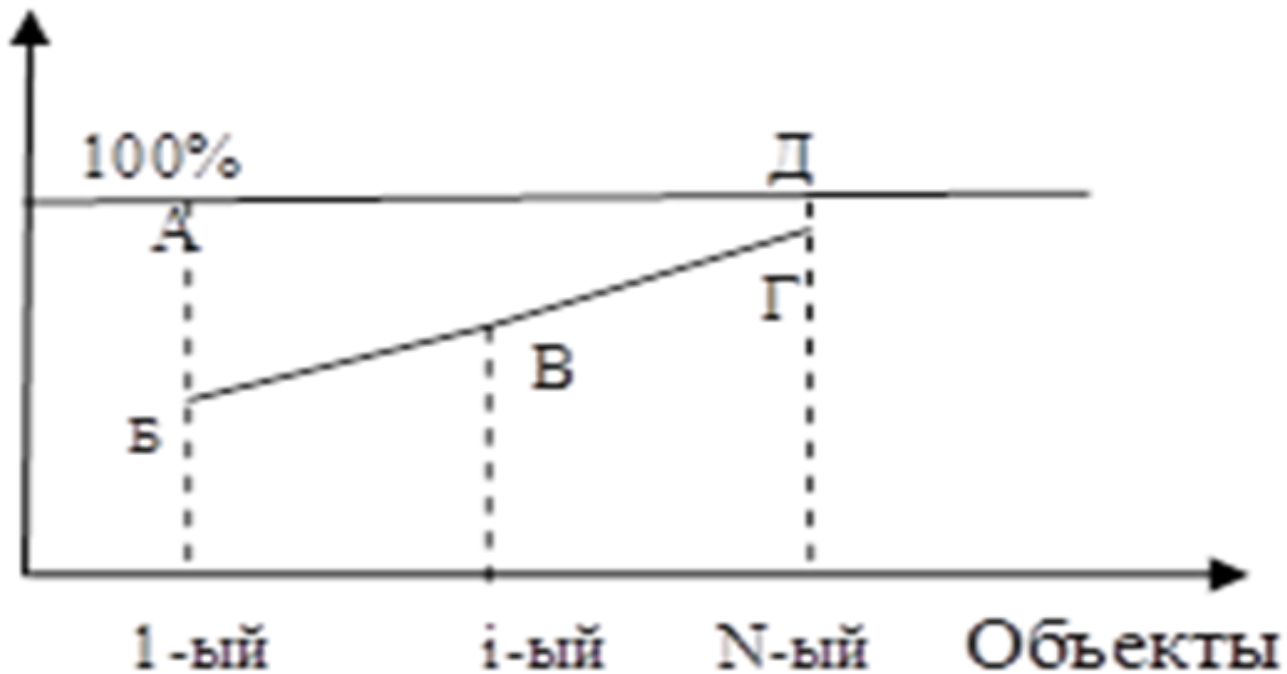


Технологичность определяется отношением отгруженных инновационных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами к отгруженным неинновационным.

Источник: расчет по данным Росстат <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>.

Охват технологии

Технологический охват



Технологические карты

Технические процессы (технологии)	Объект		
	1-ый	i-ый	N
Литьё под давлением	+	-	-
Точное литьё	+	-	-
Литьё в землю	-	-	-
Литьё в кокиль	-	-	-
Холодная высадка	-	+	-
Холодная штамповка	+	+	+
Кузнечные работы	-	-	-
Механическая обработка на универсальных станках	+	-	+
Обработка на токарных станках	+	+	-
Обработка на станках с ЧПУ	+	-	+
Гальванические	+	+	+
Малярные	+	-	+
Изготовления печатных плат	+	-	-
Переработка пастмасс	-	+	-
Изготовление жгутов	-	-	-
Электро-монтажные	+	-	-
Деревообработки	-	-	-
Термические	+	+	+
Испытательные станции	+	+	-
Изготовления оснастки и инструмента	+	+	-
Сварочные	+	-	+
Конструкторско-технологические	+	-	+

Заключение

1. Проблемы измерения технологического развития нельзя признать решёнными, что приводит к необходимости разработки новых методик и методов.

2. Управление технологическим развитием требует секторального (отраслевого) подхода, поскольку технологии имеют соответствующую специфику, несмотря на то, что некоторый класс из них являются технологиями общего применения.

3. Научно-техническая политика - меры, нацеленные на науку, на технологическое обновление (внедрение технологий и стимулирование НИОКР), а также меры макроэкономической политики, обеспечивающие данные виды деятельности - в области науки и техники необходимыми ресурсами (применение институтов развития, денежно-кредитной политики, облегчающей кредитование и др.).

4. Измерение технологического развития создаёт возможности управления им. Включение технологических укладов в макроэкономический анализ создаёт измерительный инструмент для управления технологическим развитием не только в долгосрочном, но и краткосрочном периоде.

5. Предложения:

- не измерять уровни технологичности по доле затрат на НИОКР,
- высокопроизводительные рабочие места по превышению заработной платы некоего норматива,
- «экономику знаний» по доле образованных занятых,
- нужно измерять технологический уровень посредством составления специальных технологически карт для каждого вида деятельности с привязкой к ОКВЭД, используя и показатель охвата технологии. Это потребует изменений в современном учёте за счёт создания/совершенствования методик и методик оценки в области технологического и производственно-аппаратного (фондового) обеспечения.

Спасибо за внимание!