

Взгляд в «будущее будущего»: общество, экономика и транспорт в Шестом технологическом укладе

**Елизарьев Юрий Владиленович,
научный руководитель**

**Синев Александр Николаевич,
президент**

Теория циклов Кондратьева и технологических укладов

Технологический уклад (ТУ) — это совокупность технологий, характерных для определенного уровня развития производства, изменяющая производственную сферу так, что это затрагивает смежные рынки, особенности функционирования рынка труда, конфигурацию мировой торговли, глобальную логистику, конкурентоспособность и лидерство стран в мировой системе и в конце концов формирует мировой экономический и геополитический баланс на несколько десятилетий.

Длительность технологического уклада равна 50-60 годам.

Основы последующего ТУ закладываются в период расцвета предыдущего или даже предшествующего предыдущему. Пока предыдущий уклад не исчерпает всех возможностей своего развития, последующий уклад широкого развития не получает. В период становления нового ТУ доминирующие технические открытия определяют основные факторы производства, формируют передовые отрасли, влияют на смежные рынки, мировую экономику, геополитику (вплоть до мировых войн) и социальную сферу.



Николай
Дмитриевич
Кондратьев
(04.03.1892 -
17.09.1938)
сформулировал
гипотезу о
длинных волнах
экономической
конъюнктуры



Дмитрий Семенович
Львов
(02.02.1930 - 06.07.2007)
описал закономерности
эволюции технико-
экономических систем и
их регулирования, ввел
наряду с С.Ю. Глазьевым
понятие ТУ

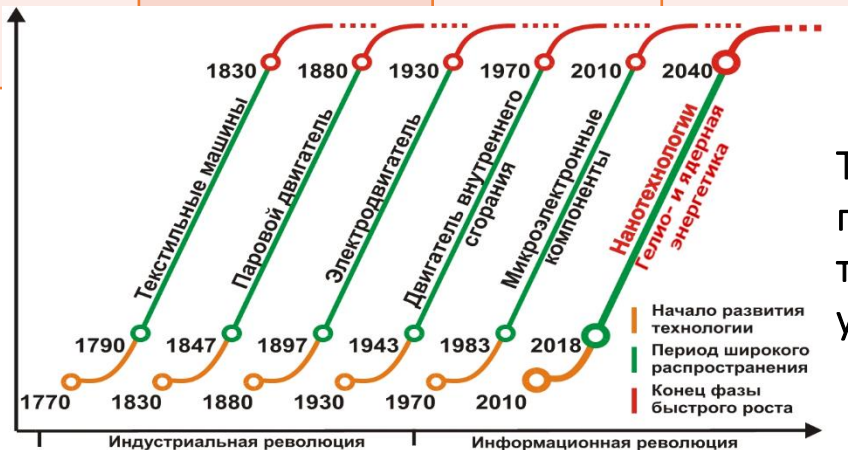


Сергей Юрьевич
Глазьев
(р. 01.01.1961)
развил
теоретические
труды Кондратьева и
Львова, в том числе
в направлении
прикладного
использования

*- теорию Н.Д.Кондратьева развивали и дополняли Йозеф Шумпетер, Альфред Клайнкнехт, Саймон Кузнец, Герхард Мэнш, Томас Кучинский, Кристофер Фримен, в наибольшей степени Карлота Перес и др. Функционирует Международный фонд имени Н.Д. Кондратьева

Технологические уклады

Уклады/ Характеристики	Основа индустриализации	1 ТУ (1785-1835 гг.)	2 ТУ (1830-1890 гг.)	3 ТУ (1880-1940 гг.)	4 ТУ (1930-1990 гг.)	5 ТУ (1985-20?? гг.)
Основной ресурс	Финансовая революция конца 17 — начала 18 века. На ее волне было создано первое финансово — кредитное учреждение — Банк Англии (1694 г.). Развитие системы кредитования, финансовых союзов вплоть до создания в 1865 году Латинского валютного союза, введения золотого стандарта.	энергия воды	энергия пара, уголь	электрическая энергия	энергия углеводородов, начало ядерной энергетики	атомная энергетика
Главная отрасль		текстильная промышленность	транспорт, железнодорожный транспорт , чёрная металлургия	тяжёлое машиностроение, электротехническая промышленность	автомобилестроение, цветная металлургия, нефтепереработка, синтетические полимерные материалы	электроника и микроэлектроника, информационные технологии, геновая инженерия, программное обеспечение, телекоммуникации, освоение космического пространства
Ключевой фактор		Текстильные машины	паровой двигатель, паровые приводы станков	электродвигатель	двигатель внутреннего сгорания	микроэлектронные компоненты
Достижение уклада		Механизация промышленного производства	рост масштабов производства, развитие транспорта	концентрация банковского и финансового капитала; стандартизация производства. повышение качества жизни	массовое и серийное производство. развитие связи, транснациональных отношений, рост производства	индивидуализация производства и потребления



Технологическое ядро, периоды и фазы технологических укладов

Результаты и системные проблемы 5 технологического уклада

Стремительный рост промышленного производства

Рост мировой торговли

Рост мобильности, появление новых скоростных видов транспорта

Развитие всех видов связи, появление сети Интернет, глобальная связанность

Появление самой разнообразной техники, облегчающей труд человека

Углубление профессиональной специализации и научной деятельности

Развитие индустрии досуга и развлечений

Развитие медицины, фармакологии, продление продолжительности жизни

Доступность любой информации, возможность самообразования

Развитие туризма

Появление новых рабочих мест, повышение уровня жизни, комфортности среды привело к росту населения Земли за период ТУ в 11 раз, к 2024 году прогнозируется 8 млрд. чел. Человеческая популяция составляла 3% процента биомассы, но за период индустриализации прямо или косвенно уничтожила 83% остальных видов жизни

Запасы всех не возобновляемых источников энергии, включая газ, израсходованы на треть, запасов нефти осталось только на 50 лет.

Уничтожено 90% мировых запасов крупной рыбы

Уничтожено 70% мировых лесов

Уничтожено 45 тысяч озер, 70 тысяч рек, в том числе 30 тысяч в Китае

Только химическая промышленность выбрасывает 100 млн тонн 70 тыс различных органических соединений, большинство из которых губительны для среды

Треть произведенной продукции и продовольствия оказывается невостребованной и становится мусором

Треть перепроизводства - это колоссальное количество ресурсов, потраченных впустую, но это дополнительная нагрузка на бюджет потребителя

1 процент населения владеет 99 процентами совокупных ценностей

Беспрецедентное количество ядерного оружия и иных форм вооружений, политическая напряженность, терроризм

Стадии глобализации



Классический колониализм - метрополия эксплуатирует население и природные ресурсы «заморских территорий», но несет за них определенную ответственность: обеспечивает безопасность, осуществляет строительство портов и дорог, больниц, школ. Колонии позволяли метрополиям иметь разветвленную систему военно-морских баз, получать ценные «колониальные товары» (какао, кофе, табак, чай, пряности, золото и драгоценные камни), но экономически колонии были убыточны. Убытки Германии за период 1884-1914 гг. от социально ответственного колониализма составили 646 млн марок, военные расходы 825 млн марок.



Неоколониализм - эксплуатация ресурсов территории, без бремени социальной ответственности. Основа неоколониализма - геоэкономический механизм неэквивалентного обмена. Метрополия платит за покупаемые ею ресурсы по заниженным ценам, а товары, предлагаются метрополией по завышенным. Метрополия получает ренту развития, колония платит ренту отсталости. Все проблемы — безопасность, образование, медицина — остаются в сфере ответственности местной власти. Неоколониализм с экономической точки зрения намного более выгоден.



Глобализм - неоколониализм в отсутствие геополитических соперников, которые сами становятся объектами неоколониальной эксплуатации. При этом глобализация декларирует своей целью мультикультурализм, толерантность, взаимное доверие, демократические и либеральные ценности. Но сутью процесса является использование наряду с геоэкономическими рентами механизмов управления правовыми нормами и стандартами с целью исключения участия неокolonий в системе глобальной конкуренции (искусственное разделение сетевых инфраструктурных монополий, недопущение горизонтальных связей и сотрудничества между регионами, недопущение реальной инвестиционной активности в сегменты с высокой добавленной стоимостью, недопущение импортозамещения, максимальная либерализация во всех сегментах, прежде всего стратегических отраслях).

Глобализация – последствия двойных стандартов

«Метрополии»

Применяется в виде квот на поставки импорта, обязательности использования национальных перевозчиков, импортных пошлин, госзакупки

Высокая степень интеграции основных фондов, централизованная технология управления с целью сокращения системных издержек, применение договорных тарифов, отсутствие публичности

Поощрение интеграции активов и экспансии транснациональных корпораций на мировые глобальные рынки, увеличение доли на рынке является одной из целей деятельности

Деньги как инструмент развития

Применяются налоговые, кредитные и иные преференции для привлечения инвесторов, создающих новые рабочие места, в том числе в бизнес-сегменте, а также механизмы прямого государственного финансирования в виде грантов и иных выплат

Сопряжение науки и производства, науки и госуправления, многочисленные гранды не по конкурсу, а правообладателям идеи

Регионам, штатам, землям предоставлены широкие полномочия по развитию межрегиональных связей, нет принципа использования бюджетов только в границах региона. Не допускается существенная разница в уровне жизни

Уровень пенсий позволяет пожилым людям соответствовать среднему классу работающих, сохраняются все социальные гарантии как для работающих

Протекционизм
в защиту
национальной
экономики

Естественные
монополии

Антимонополь-
ная политика и
развитие
конкуренции

Инвестицион-
ная политика

Инновации

Региональная
политика

Социальная
политика

«Неоколонии»

Запрещен правилами и принципами ВТО и не применяется, элементы стали появляться лишь в сфере госзакупок

Обязательность демонополизации, разделение сегментов деятельности, обособление рентабельных сегментов в нерегулируемый сегмент, увеличение административных и транзакционных издержек, принцип публичности

Запрет на слияние активов и любые виды интеграции с целью недопущения доминирования, на ценовые соглашения, невозможность построения транспортных логистических цепочек в рамках одной компании

Деньги - причина инфляции, поэтому их лучше изымать из экономики в резерв. Гос. поддержка может оказываться инфраструктурным проектам, инвестиции государства в рыночный сегмент отсутствуют, Механизмы поддержки ЦБ реализуются через банки, которые не инвестируют в реальный сектор

Максимальное отдаление науки от производства и госсектора, НИОКР только по конкурсам, которые выигрывают престижные иностранные консалтинговые агентства, инициативной системы НИОКР нет

Дотационные регионы соперничают за средства федерального бюджета, доноры не заинтересованы в сотрудничестве с реципиентами. Существенный разрыв в уровне жизни в разных регионах.

Требования сокращать социальные расходы, расходы на медицину и образование, пенсии отдельных категорий граждан ниже прожиточного минимума, но пенсионное законодательство ужесточается

Правовая среда России – последствия реализации политики глобализации

Территориальная дезинтеграция

184-ФЗ, децентрализующий вертикаль управления, вводящий механизм соперничества между дотационными регионами за ресурсы федерального бюджета, исключая региональное сотрудничество, развитие межрегиональных проектов, связей, специализации и горизонтальной кооперации. Данный закон до сих пор с успехом решает задачу дальнейшего углубления геополитической раздробленности страны, роста разрыва между уровнем жизни населения и обеспеченностью конституционными правами жителей различных регионов;

Дробление системообразующих инфраструктурных компаний

147-ФЗ, декларирующий необходимость демонополизации (искусственного дробления) сетевых системообразующих инфраструктур, приводящий к потере эффекта масштаба, концентрации убыточных видов деятельности в сфере ответственности государства, увеличению совокупной стоимости услуг обеспечивающих инфраструктур, росту совокупной нагрузки на все сектора экономики в части потребления электроэнергии, транспортных издержек, услуг ЖКХ и как следствие - неконкурентоспособности любых других отраслей экономики на глобальных рынках;

Запрет протекционистских мер

135 – ФЗ, обязательства ВТО, ЕАЭС и других международных договоров

Препятствование интеграции бизнеса

135-ФЗ, декларирующий главенство конкуренции абсолютно во всех отраслях экономики, даже в обеспечении обороноспособности и безопасности государства в сфере закупок, не позволяющий создавать сквозные логистические цепочки, заключать соглашения о единой тарифной политике, делающий неэффективным применение государственного регулирования тарифов в условиях полной либерализации смежных рынков, устанавливающий приоритет «коммерческой тайны» над открытостью и интеграцией бизнеса, свободному доступу потребителей к информации.

Косвенное блокирование инвестиционной деятельности

Единственный работающий правовой механизм – концессионные соглашения

Сокращение социальных расходов

Снижение покупательной способности

Новая редакция Конституции Российской Федерации: изменится ли в след за ней системообразующее законодательство или продолжится глобализация?

Контуры 6 технологического уклада

авиа-, судо-, автомобиле-, приборо-, станкостроение,
солнечная энергетика, электроника, электротехника,
ядерная промышленность и ядерная энергетика



Телекоммуникации , образование, химико-металлургический комплекс , ракетно-космический комплекс , растениеводство, здравоохранение

Несущие отрасли

Изменение структуры экономики и условий работы транспорта

Сокращение объемов транснациональной торговли

Отказ от новых моделей неоглобализации приведет к тому, что независимые страны должны будут выстраивать самодостаточную экономику, ориентированную на локальные экономические системы.

Объемы **транснациональной торговли сократятся, отпадет вопрос приоритетности транзита для России.**

Сокращение объемов экспорта угля, затем нефтепродуктов, затем газа

Объемы экспорта всех видов природных ресурсов будут постепенно, но уверенно сокращаться. Первой «жертвой» антиглобализма станет экспорт угля.

В связи с широким использованием удаленных технологий коммуникаций, работы, обучения, консультаций поэтапно сократится потребление топлива для личного автотранспорта. Экспорт нефти и нефтепродуктов станет минимальным и нерегулярным при переходе сначала на газ, затем на локальные источники энергии.

Энергоносителем начала 6 уклада станет газ. В последствии приоритетными станут локальные независимые ядерные установки, не требующие магистральных сетей распределения энергии. Поэтому к 2040 году спрос и на российский газ начнет сокращаться.

Переход на локальную энергетику

Страны, которые первыми освоят производство локальных энергетических установок, займут рыночные позиции экспортеров энергоносителей, в том числе газа. Таким образом, разработки Росатома по созданию плавучей ядерной электростанции требуют развития в части сухопутных модификаций, которые могут стать предметом экспорта в другие страны и компенсировать потери от экспорта угля, нефти и газа.

Построение независимой локальной полицентричной экономики

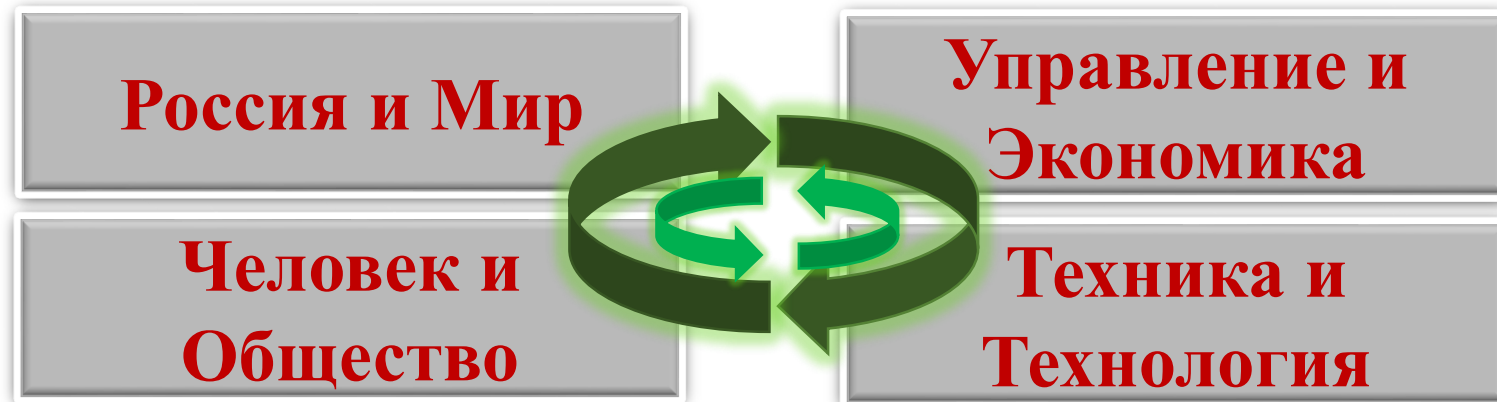
Построение модели локальной полицентричной экономики – является основной задачей для Российской Федерации, но это комплексная работа, которая может быть реализована как автономно, так и на пространстве ЕАЭС, поэтому ключевой задачей является определение **Стратегии экономической политики Российской Федерации с учетом геополитических сценариев и технологических изменений**

Антропоморфный принцип уклада общества и экономики

Человек - вершина эволюции и оптимальное сочетание

- централизации и периферического автономного функционирования,
- системы извлечения, воспроизводства и качественного преобразования и использования энергетических ресурсов,
- логистики доставки потребляемых элементов, их циклического использования и минимальной утилизации,
- сочетание жестких и гибких систем управления,
- оптимальной системой возбуждения и торможения, мониторинга внешней среды и реакции на ее изменения,
- системы совершенствования генетического аппарата (то есть собственных характеристик и свойств) по принципу сочетаемости со средой и исходя из необходимости подтверждения таких изменений только при наличии и подтверждении устойчивых закономерностей.

Основной принцип антропоморфного уклада – **конвергентная модель**, одновременно сочетающая либеральный и консервативный подход в управлении экономикой. Данный закон организации сформулирован системно в теории Геодакяна Вигена Артаваздовича, постулирующей **принцип бинарно-сопряженных подсистем** как единую закономерность функционирования и развития любых явлений.



Целевая модель государственного регулирования на принципах конвергентности

Сферы регулирования	Инфраструктурные системообразующие сетевые монополии, локальные монополии (порты, причалы, транспортно-пересадочные узлы, паромные переправы и пр.); технологические монополии (городской общественный транспорт, интегрированные системы, обеспечивающие прямые смешанные перевозки в рамках единой транспортной системы муниципальных, региональных, межрегиональных и федеральных перевозок; логистические монополии (альянсы); обеспечивающие монополии; сегменты, сопряженные с монополиями (дерегулированные или факультативно регулируемые «последние мили» - ППЖТ, операторы вагонов, владельцы придомовых коммуникаций и пр; конкурентные сегменты.
Принципы регулирования	Для каждой из сфер устанавливает принципы, механизмы, методы и организационные формы государственного или смешанного регулирования (принцип двух ключей), саморегулирования
Конвергентная система	Устанавливает конвергентную систему регулирования и функционирования самих регулируемых рынков, в том числе в отношении финансового рынка, вводя принцип его дифференцированного функционирования – как либерализованного в конкурентном сегменте и как регулируемой обеспечивающей системы развития стратегических секторов экономики.
Сопряженность отраслей в рамках единых систем	Определяет понятия единой транспортно-логистической системы, единой энергетической системы, единой ресурсной базы, единого жилищного фонда и пр., включающей регулируемые и сопряженные с ними либерализованные сегменты, принципы стратегического планирования развития (по сценарным условиям) указанных систем в целом, включающие несколько отраслей, формы межотраслевого взаимодействия, в том числе по формированию межотраслевых инвестиционных фондов.
Принципы региональной политики	Устанавливает цели и принципы региональной политики, виды федеральных и региональных стандартов доступности основных услуг для населения, организационные механизмы их обеспечения, принцип равномерного развития регионов, допустимые значения разницы макроэкономических показателей регионов, бюджетной обеспеченности, уровня жизни населения, виды перераспределяемых рент (помимо ресурсной - урбанистическую, природно-климатическую, экономико-географическую), основные принципы перераспределения ресурсов и основы государственной политики поэтапного устранения дотационности регионов путем опережающего их развития в определенных сферах.
Индикаторы экономики	Устанавливает основные факторы и индикаторы развития экономики, в том числе основные принципы мониторинга их параметров и механизмы достижения оптимальных значений.
Социальная политика	Определяет цели и принципы социальной политики в сфере образования, здравоохранения, информационной политики, политики формирования стабильного и платежеспособного сегмента потребления, культуры.

Дифференциация рынков, обеспечивающая диверсификацию и развитие транспорта

Сегменты	Инфраструктурные сетевые монополии	Технологические монополии	Технологические монополии	Логистические монополии	Сегменты, сопряженные с монополиями	Конкурентные сегменты
Примеры	Ж.д. транспорт Энергетика ЖКХ Газпром Транснефть	Поставщики специфического оборудования Транспортное машиностроение	Метрополитены Городской общественный транспорт	Транснациональные компании, обслуживающие транзит, экспорт, ввоз отечественных грузов	Порты и железные дороги	Легкая промышленность, пищевая промышленность и др.
Основные задачи	Сокращение системных издержек	Единые стандарты, безопасность, воспроизводство подвижного состава по КЖЦ	Единые стандарты, безопасность, администрирование доходов и субсидий	Объединение компаний в единую безбарьерную сеть оказания услуг по единому тарифу	Синхронность тарифной и технологической политики	Минимальное вмешательство, обеспечение свободы предпринимательства, защита от рейдерства, соблюдение стандартов
Оптимальная модель работы	Максимальная консолидация активов	Долгосрочные договоры по КЖЦ с учетом стимулирования инвестиций и инноваций	Единый оператор в периметре производитель - сервис (конкуренция за рынок)	Вертикальная интеграция, консолидированное управление, один договор с клиентом	Правовая интеграция по обязательствам	Общие нормы и правила в области стандартизации и требования к безопасности и качеству продукции
Методы регулирования	Прямое ценовое	Долгосрочные организационные договоры	Долгосрочные организационные договоры	Долгосрочные организационно-регуляторные договоры	Регуляторные соглашения о согласованной тарифной политике	Прецедентный контроль