

УДК 330.341:316.42

V. V. Chekmarev,
Doctor of Economics, Professor,
Kostroma State University,
Kostroma

В.В. Чекмарев,
доктор экономических наук, профессор,
Костромской государственный университет,
г. Кострома

ПРЕДЕЛЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УКЛАДОВ И БУДУЩЕЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ: ПОЛИТЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Аннотация: в статье изложена авторская позиция о наличии пределов технологических укладов в развитии человеческого общества. Обоснованы положения о роли человеческой энергии как источник биоинженерных и информационно-коммуникационных технологий. Сформулирована сущность категории «технологический уклад» как политэкономической категории.

Ключевые слова: технологические уклады, мирохозяйственное развитие, человеческая энергия, политэкономические категории, возможное будущее общества.

Понятие «уклад» означает «установленный порядок в организации чего-либо». «Использование понятия «уклад» призвано отразить воспроизводящую целостность взаимосвязанных элементов: соединённых технологической кооперацией производств (технологический уклад) и объединённых институтами хозяйственных образований (мирохозяйственный уклад)» [Глазьев, 2016, с. 587].

В политэкономическом тезаурусе различают «семейный уклад», «технологический уклад», «экономический уклад», «мирохозяйственный уклад», «формационный уклад», «неформационный уклад», «социалистический уклад», «особый уклад» (гиперкапитализм).

В разное время понятие «уклад» явилось опорной конструкцией в исследованиях таких авторитетных учёных, как Rostow W.W. (1975), Mandel E. (1980), Forrester J. (1981), Freeman C., Clark J., Soete L. (1982), Korpinen P. (1987), Меньшиков С.М., Клименко Л.А. (1989), Nakicenovic N., Klenknecht A. (1990), Grubler A. (1991), Маевский В. (1994). А академик РАН С.Ю. Глазьев (1992) раз-

работал экономическую теорию технологического развития, в которой он обосновал наличие пяти основных технологических укладов (см. таблицу 1). Позднее, в течение тридцати лет С.Ю. Глазьев развивал те или иные положения теории экономических укладов на основе многофакторного анализа. Он же обосновал появление шестого технологического уклада. Однако генезис технологических укладов делает необходимым вспомнить концепцию технологического пата, которую в 1975 году обосновал G. Mensh (Mensh, 1979), и с учётом новых тенденций в развитии производительных сил общества рассмотреть возможное будущее человеческого развития с учётом пределов технологических укладов. Актуальность постановки задачи определяется необходимостью рассмотрения закулисья внеполитэкономического наполнения содержания понятия «производительные силы», обычно сводимого к совокупности работников, и материально-вещественным фактором, необходимым для преобразования веществ природы в продукт.

Таблица 1

Основные технологические уклады (по С. Глазьеву)

Технологический уклад	Первый	Второй	Третий	Четвертый	Пятый
Период доминирования	1770-е – 1830-е гг.	1830-е – 1880-е гг.	1880-е – 1930-е гг.	1930-е – 1980-е гг.	С 1980-х гг.
Ключевой фактор	Текстильные машины, водяные мельницы	Паровой двигатель	Электродвигатель, сталь	Двигатель внутреннего сгорания, нефть	Микроэлектроника
Ведущие отрасли	Текстильная промышленность	Машиностроение, угольная промышленность	Электротехника, производство и прокат стали	Автомобилестроение, добыча и переработка нефти	Электронная промышленность, программное обеспечение

При этом технико-технологическая сторона (материально-вещественные факторы) производительных сил в исследованиях экономистов превалирует. Свидетельство тому – рассмотрение *технологических укладов* в структуре *мирохозяйственных укладов*. А вот работники с их трудовым потенциалом, трудовой активностью, реализующей *человеческую энергию* в процессах хозяйствования, остаются на «обочине» исследовательского внимания. Более того, производительные силы (включая производительную силу труда – и индивидуального, и коллективного – формирующую ноосферу посредством ноономики) как отношение людей к природе (среде обитания) пока ещё остаются без должного внимания исследователей. А ведь К. Маркс отношения Человека и Природы считал первичными экономическими отношениями. Но в XXI веке нельзя уже

прогнозировать будущее человеческого развития без осмысления роли информации в формировании технологических укладов и понимании их пределов в ноосферном будущем человечества, а также без переосмысления роли сферы образования, которая является производством образовательного продукта как формы человеческой энергии.

Следовательно, актуальность данной статьи определяется ещё и желанием автора внести посильный вклад в формирование воспроизводственного контура нового технологического уклада в его политэкономической трактовке вне цикличности НТП с упором на значение человеческой энергии. Именно человеческая энергия – источник биоинженерных и информационно-коммуникационных технологий. И именно её «инклюзивный капитализм» предполагает ограничить (см. таблицу 2).

Таблица 2

**Технологическая обусловленность циклической динамики
мирохозяйственных связей**

Промышленная революция	Базисные технологии	Технологический уклад	Период	Сектор экономики	Мирохозяйственный режим	Мирохозяйственный уклад
I	Текстильные машины, паровые двигатели, железнодорожные пути	I	До 1840-х годов	Средства производства	Протекционизм	Английский
		II	1840-1870 гг.	Средства транспорта	Фритредерство	
II	Электричество, химическая и сталелитейная промышленность, авиация, трубопроводы	III	1870-1910 гг.	Средства коммуникации	Империализм	
			1910-1940 гг.	Средства производства	Протекционизм	Американский
		IV	1940-1970 гг.	Средства транспорта	Фритредерство	
III	Инфотех, аддитивные технологии работы, промышленный интернет, биотехнологии, электротранспорт, магнитная подушка	V	1970-2010 гг.	Средства коммуникации	Империализм	Азиатский
		VI	2010-2040 гг. (?)	Средства производства	Протекционизм	
		VII (?)	2040-е гг. (?)	Средства транспорта (?)	Фритредерство (?)	

Источник: Толкачев С.А. Доклад: «Возможен ли «неиндустриальный» капитализм?». – М.: Финансовый университет, 10 сентября 2021 г.

Заявленная актуальность предполагает анализ политэкономического развития человечества. И в этом заключается *практическая ценность* настоящей статьи. Использование же политэкономического подхода к анализу диктуется стремительно усиливающимся конфликтом между бедностью и богатством граждан всех стран мира.

Мы придерживаемся трактовки сущности политико-экономической категории «технологический уклад» как макроэкономического воспроизводственного контура, охватывающего все стадии переработки ресурсов и соответствующего типа непроизводственного потребления. Но при этом даём определение сущности категории «технологический уклад» как

политэкономической категории. Сущность категории в том, что технологический уклад *отражает способы общественного хозяйства осуществлять сокращение необходимого времени на удовлетворение одной и той же общественной потребности.*

Отметим, что формирование шестого технологического уклада не характеризуется, в отличие от пяти предыдущих, ростом масштабов производства,

ростом производительности живого труда, а характеризуется многоуровневостью и многомерностью хозяйственных связей, повышением их прозрачности на макроуровне и необходимостью обеспечения информационной и экономической безопасности.

Имеющиеся на сегодняшний день трактовки причин смены технологических укладов не подкреплены пониманием *механизмов их смены* (см. таблицу 3).

Таблица 3

**Промышленные революции, мирохозяйственные уклады
и модификация капитализма**

Период	Модель капитализма	Цикл накопления капитала по Арриги	Промышленная революция
1200-1700	Капитализм 1.0 торговый капитализм	Иберийский и голландский	Нулевая (водяные и ветряные мельницы, печатный станок)
1770-1900	Капитализм 2.0 классический промышленный капитализм	Английский	Первая (чугун, железо, уголь, пар, пароход, паровоз)
1900-2010	Капитализм 3.0 корпоративный, государственный монополистический капитализм	Американский	Вторая (сталь, алюминий, пластик, нефть, газ, самолет, минеральные удобрения (Патрик Гиденс, 1915))
2010-... (?)	Капитализм 4.0 интегральный строй? Посткапитализм?	Азиатский	Третья (Четвертая по К. Швабу) 3D-печать, промышленный интернет

Источник: Толкачев С.А. Доклад: «Возможен ли «неиндустриальный» капитализм?». – М.: Финансовый университет, 10 сентября 2021 г.

Опираясь на исследования Ц. Маркетти, А. Грублера, Н. Накиценовича, Н. Кондратьева, С. Глазьева, В. Маевского, мы предлагаем рассмотреть в качестве механизма смены пятого технологического уклада шестым (в силу отсутствия достоверной статистической базы) следующее аксиоматическое положение. Форма технологического уклада опреде-

ляется доминирующими энергоносителями, а сущность – способом реализации человеческой энергии как структуры ноономики и уровнем степени формирования ноосферы. Рассмотрение единства формы и сущности технологического уклада в качестве механизма смены одного уклада другим, а их разбалансировки – в качестве предела цикличности

технологических укладов, корреспондируется с тезисом С. Глазьева и возможности появления нового технологического уклада при условии исчерпания в мировых масштабах расширения производства предшествующего уклада и с тезисом В. Маевского о появлении нового уклада в период состояния депрессии мировой экономики.

Обоснование механизма смены одного уклада другим на основе концепции пределов технологических укладов позволяет нам включиться в теоретический спор с Г. Меншем и С. Фрименом, а также с Н. Кондратьевым и С. Глазьевым, но не на основе повышающей и понижающей волн экономической динамики жизненных циклов технологических укладов, а на основе политэкономической оценки пределов технологического прогресса.

Эта оценка позволяет в качестве предпосылки пределов нового технологического уклада определить «наличие системы неформальных институтов, препятствующих предпринимательской инновационной активности» [Сорокин, 2019, с. 23]. «Именно неформальные институты определяют, как общие экономические закономерности проявляются в данной цивилизационной ценности, которой является российское общество» [там же, с. 27].

Р.С. Гринберг считает, что неформальные институты являют собой российскую специфику, так как в развитых странах она «смягчается механизмами социального выравнивания, что почти полностью отсутствует в нашей стране» [Гринберг, 2019, с. 19].

Ещё одной предпосылкой является то обстоятельство, что по мере роста сложности производства и удлинения цепочек создания добавленной стоимости

возникает фундаментальный предел роста сложности производства вследствие лавинообразного роста финансовых рисков и необходимости увеличения затрат на обеспечение экономической безопасности, то есть роста транзакционных издержек. Эта предпосылка позволяет прогнозировать ситуацию приостановки научно-технического прогресса. Прогресс может продолжаться только в условиях той или иной формы ограничения свободного рынка и внедрения системы планирования для перераспределения ресурсов в развивающиеся отрасли.

Другими словами, лидерство обеспечивается переходом к новому технологическому укладу, но в его основе, кроме новых технологий (реиндустриализации), должно лежать *решение проблем сложности управления информационными производственными процессами*, а также *учёт действия неформальных институтов*, и переход к качественно новой архитектуре глобальной информационной сети.

Напомним, что понимание мирохозяйственного уклада базируется на понятии общественно-экономического уклада.

Уклад общественно-экономический (система общественного производства, общественного хозяйства) – целостная система производств, отношений определенного типа, образующая общественную форму производства. Социально-экономический строй того или иного общества может включать в себя как один, так и несколько общественно-экономических укладов. В многоукладном обществе один общественно-экономический уклад, как правило, является господствующим, доминирующим. Объединяя и подчиняя все остальные общественно-экономические уклады, он определяет характер социально-экономического строя

общества в целом, а тем самым и его принадлежность к определенной общественно-экономической формации. В этом смысле господствующий общественно-экономический уклад служит основой всего общества в целом. Господствующий в данную эпоху в определенном социальном организме общественно-экономический уклад в процессе дальнейшего развития может стать подчинённым, и, наоборот, подчинённый уклад превратиться в господствующий. Более фундаментально деление общественно-экономического уклада на формационные, основные, и неформационные, неосновные. К первым относятся: первобытнообщинный, рабовладельческий, феодальный, капиталистический и коммунистический общественно-экономический уклад. Ко вторым – такие общественно-экономические уклады, которые в принципе не могут быть господствующими, например, патриархальный (мелкое натуральное хозяйство) и мелкобуржуазный (мелкое товарное хозяйство при капитализме). Те или иные производственные отношения могут не составлять в данном обществе целостной системы, а существовать лишь в качестве более или менее значительного придатка к обще-

ственно-экономическому укладу, образованному производственными отношениями другого типа (например, наёмный труд в Древней Вавилонии, античном Риме; рабство (холопы) в России). В истории тех или иных обществ возможны такие периоды, когда ни один из существующих общественно-экономических укладов не является господствующим, например, общества, вступившие на путь перехода от капитализма к социализму. В частности, в Советской России 20-х гг. наряду с ведущим социалистическим общественно-экономическим укладом существовали патриархальное крестьянское хозяйство, мелкое товарное производство, частнохозяйственный капитализм, государственный капитализм [см. В.И. Ленин, ПСС, т. 36, с. 296 и т. 43, с. 158, 207, 221]. В современных условиях отсутствие безраздельно господствующего общественно-экономического уклада характерно для многих развивающихся стран Азии и особенно Африки.

Итак, понимание наличия пределов технологических укладов, как пределов положительных и отрицательных эффектов человеческой экономической деятельности, являет собой возможность самосохранения будущего для человечества как целостности.

Литература

1. Глазьев С.Ю. Экономика будущего. Есть ли России шанс. – М.: Книжный мир. 2016. – 640 с.
2. Rostow W.W. Kondratieff, Shumpeter and Kuznets: Trends Period Revisited // Journal of Economic History. Vol XXXV. December. – 1975. – № 4.
3. Nakicenovic N., Grubler A. Diffusion of Technologies and Social Behaviour. 11 ASA, Berlin. – 1991.
4. Korpinen P. A. Monetary model of Long Cycles // The Long Wave Debate. – 1987.
5. Mandel E. Long Waves of Capitalist Development. Cambridge. – 1980.
6. Forrester J. Innovation and Economics Change // Futures. Vol. 13. – 1981. – № 4.
7. Freeman C., Clark J., Soete L. Unemployment and Technical Innovation. A study of Long Wave and Economic Development. – 1982.

8. *Klenknecht A.* Shumpeterian Waves of Innovation? Summarizing the evidence // *Life Cycles and Long Wave* / Ed. by T. Vasco, R. Aures, L. Fontvielle. Springer-Verlas. – 1990.
9. *Меньшиков С.М., Клименко Л.А.* Длинные волны в экономике: когда общество меняет кожу. – М. – 1989.
10. *Глазьев С.Ю.* Экономическая теория технического развития. – М. – 1992.
11. *Mensch G.* Stalemate in Technology. New York. –1979.
12. *Perez C.* Structural Changes and Assimilation of New Technologies in the economic and social systems. New York. – 1986.
13. *Dosi G.* Technological paradigms and technological trajectories. A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change, *Research Policy*, 11(3). – 1982. – P. 147–162.
14. *Сорокин Д.Е.* О способности России к социально-экономическим трансформациям // *Экономическое возрождение России.* № 1. – 2019. – С. 23–28.
15. *Гринберг Р.С.* Технологические революции и социум: мировой тренд и российская специфика // *Экономическое возрождение России.* № 1. – 2019. – С. 17–22.
16. *Ленин В.И.* Развитие капитализма в России, ПСС.– Т 3.
17. *Ленин В.И.* Рецензия. А. Богданов. Краткий курс экономической науки, ПСС. – Т. 4.
18. *Ленин В.И.* Три источника и три составных части марксизма, ПСС. – Т. 23.
19. *Ленин В.И.* О «левом» ребячестве и о мелкобуржуазности, ПСС. – Т. 36.
20. *Ленин В.И.* Великий почин, ПСС. – Т. 39.
21. *Ленин В.И.* О продовольственном налоге, ПСС.– Т. 43.
22. *Семенов Ю.И.* Значение категории «общественно-экономический. уклад» для анализа социально-экономического строя общества, «ФН». – 1976. – № 3.