

УДК 520.1 + 504.75

Исследования А.Л. Чижевского как методологический принцип седьмого технологического уклада

Ловецкий Геннадий Иванович^{1, 2(*)}

gennadiy_lovetskiy@mail.ru

SPIN-код: 1667-7580, Author ID: 149543

Судаков Никита Олегович³

niki-nik06@mail.ru

Зубарева Варвара Андреевна⁴

barbarazu@icloud.com

¹ Калужский филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Калуга, Россия

² КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, Россия

³ Калужский филиал РАНХИГС, Калуга, Россия

⁴ Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Москва, Россия

Аннотация. Работы А.Л. Чижевского утверждают единство органической и неорганической природы, физическим субстратом единства он называл электрон, который, в свою очередь рассматривал как сложное системное образование элементов еще меньшего порядка; субстрат подвержен двум фундаментальным закономерностям — гармонии и ритму, источником которых является периодическая деятельность Космоса. В поисках этого единства ученый выполнил исследования, которые положили начало гелиобиологии — учению о воздействии периодической деятельности Солнца на земные процессы и явления, электрогемодинамике — первой эмпирической ступени к познанию квантовых механизмов, протекающих в микроструктурах живого организма, историометрии — первому шагу к научному прогнозированию социально-политических процессов и экономики. Совокупность работ Чижевского представлена как методологический принцип формирующегося седьмого технологического уклада, отличительная особенность которого — природоподобные изделия и природосособразные технологии.

Ключевые слова: седьмой технологический уклад, методологический принцип, А.Л. Чижевский

Research by A.L. Chizhevsky as a methodological principle of the seventh technological order

Lovetsky Gennady I.^{1,2(*)}

gennadiy_lovetskiy@mail.ru
SPIN-code: 1667-7580, AuthorID: 149543

Sudakov Nikita O.³

niki-nik06@mail.ru

Zubareva Varvara A.⁴

barbarazu@icloud.com

¹ Kaluga branch of Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

² Kaluga branch of BMSTU, Kaluga, Russia

³ Kaluga branch of RANEPА, Kaluga, Russia

⁴ Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russia

Abstract. The works of A.L. Chizhevsky affirm the unity of organic and inorganic nature; he called the electron the physical substrate of unity, which, in turn, he considered as a complex systemic formation of elements of an even smaller order; the substrate is subject to two fundamental laws — harmony and rhythm, the source of which is the periodic activity of the Cosmos. In search of this unity, the scientist carried out research that laid the foundation for heliobiology — the study of the impact of the periodic activity of the Sun on earthly processes and phenomena, electrohemodynamics — the first empirical step to understanding the quantum mechanisms occurring in the microstructures of a living organism, historiography — the first step to scientific forecasting of socio-political processes and economics. The totality of Chizhevsky's works is presented as a methodological principle of the emerging seventh technological order, the distinctive feature of which is nature-like products and nature-like technologies.

Keywords: seventh technological order, methodological principle, A.L. Chizhevsky

Введение. А.Л. Чижевский и Н.Д. Кондратьев были современниками и каждый из них по-своему решал проблему поиска причин цикличности природных, социально-исторических и технико-экономических процессов. В экономической науке прочно утвердились представления Кондратьева о таком феномене как технико-экономический уклад и его временная динамика. Экономика современной России представляет собой симбиоз производств и товаров третьего, четвертого, пятого технологических укладов и зачатков шестого; соответственно, квалификация и уровень знаний специалистов также разнообразные и невысокие. Грядущий седьмой технологический уклад сопряжен с кардинальными изменениями в технике и технологиях, что будет сопровождаться революционными последствиями в гуманитарных науках и жизнедеятельности человека. Существует осторожная точка зрения, что на этом феномен технологических укладов себя исчерпает и человечество вступит в полосу непрерывных технико-экономических изменений в то время, как влияние периодической деятельности Солнца отменить невозможно [1], что актуализирует исследования Чижевского. Прорыв в сложившемся отставании страны предполагает смену методологических подходов к формированию будущего. В философии науки «принцип — это положение теории, позволя-

ющее интерпретировать содержание предложений, в том числе научных законов, и всех других используемых в теории концептов... Особый интерес представляют принципы, которые являются общими для нескольких или же для всех типов наук... но они редко кем систематизируются» [2, с. 21, 22].

Цель работы — оценить вклад Чижевского, который осуществил синтез естественных и гуманитарных наук, взаимосвязь между которыми, как он полагал, может быть осуществлена наличием у всех единого субстрата, что признается важнейшим направлением научно-технологического прогресса и выступает в качестве методологической основы седьмого технологического уклада.

Результаты. Во-первых, Александр Чижевский был ученым-энциклопедистом, работавшим на стыке гуманитарных и естественных наук. Уже в 21 год он защитил докторскую диссертацию по истории, в которой связал социально-исторические процессы с периодической активностью Солнца, объяснив это влияние общей электронной основой всей природы, включая психику человека.

Параллельно он вел экспериментальную работу, открыв ключевую роль отрицательных ионов кислорода в зарождении и поддержании жизни. Это привело к ряду прикладных изобретений: ионизатор воздуха, метод аэрозольного введения лекарств, технологии электроокраски и резки металлов, создание сверхпрочного бетона и антиобледенителя для авиации. Ученый работал с потоками электронов, размеры которых пренебрежительно малы по сравнению с размерами атомов, и его имя по праву, наряду с Альбертом Эйнштейном, Эрнстом Руска и Максом Кноллом, называют в числе первопроходцев, открывших исследования в области нанотехнологий. При этом, в отличие от Э. Дрекслера и Р. Смолли, он понимал природу взаимодействия объектов микромира (нанотехнологии) не в виде механического или химического взаимодействия, а как электронное (корпускулярно-волновое) явление, однопорядковое для объектов живой и неживой природы

Его ключевым теоретическим вкладом стало фундаментальное открытие структурно-динамической упорядоченности крови, которая чутко реагирует на солнечную активность. Изучая кровоток как электрически упорядоченную систему, Чижевский предложил метод точечной доставки лекарств к пораженным органам, что предвосхитило принципы современных природоподобных технологий и заложило основы субстратной методологии жизни.

Во-вторых, методологическая ценность наследия Чижевского заключается в синтезе естественно-научного и гуманитарного знания, что сегодня соотносится с философией науки и системным подходом. Он заложил основы исследовательской программы, объединившей гелиобиологию, электрогемодинамику и историометрию. Ее фундамент — развитая им идея о единой системе «Космос — Солнце — Земля — биосфера — психосфера Земли или человечество — человек».

Свои работы Чижевский начал с изучения периодического влияния Солнца на биосферу (1915 г.), затем заложил основы теории катастроф, связав эпидемии с солнечной активностью, и вплотную подошел к квантовой

биологии и медицине. Он предвосхитил переход от классической биофизики к изучению квантово-механических явлений в живых организмах.

Современная парадигма НБИК-технологий (и ее развитие — МАНБРИК) подтверждает его идеи, признавая ключевой роль дискретных состояний вещества, изменения которых вызываются солнечной активностью. Все параметры, описывающие свойства конденсированного вещества связаны между собой. Если на какую-то малую величину изменяются, например, температуропроводность или тангенс диэлектрических потерь, то обязательно должны измениться коэффициент преломления, вязкость или — для поликристаллических тел — коэффициенты упругости — то есть все то, что может быть измерено [3, с. 255–256].

В-третьих, ученый — последний в ряду великих русских космистов (Федоров, Циолковский, Вернадский) и наиболее органично соединивший представления о великом предназначении человечества к освоению космических просторов с нравственным основанием человека. Он поддерживал убежденность Циолковского в том, что этика имеет корни в науках, но высказывался еще более определенно: вначале науки поднимутся на должную высоту (единый физико-химический закон или теория всего), затем будет создана новая философия и лишь тогда получит свои надежные основания новая мораль [4].

Обсуждение. Вполне очевидный поворот естественных наук к проблематике живого вещества содержится в идее конвергенции мегатехнологий, к которым относят нано-, био-, информационные и когнитивные технологии, их общим признаком являются объекты микромира. Если мы допустим, что речь идет о создании нового научно-технического формализма, о попытке достроить гуманитарное знание до физико-математических моделей, то должны будем признать, что гуманитарное знание не поддается упрощению до технологической целесообразности, а потому оно чаще всего отбрасывается, оставаясь словесной эквилибристикой заявлений об общих намерениях [5]. Возникает вопрос: не является ли курс на конвергенцию мегатехнологий новым социальным мифом?

Подходы к технологическим укладам часто носят описательный характер и страдают оторванностью от реальности. Примером служит предложение о переходе к «седьмому социогуманитарному укладу», основанному на принципах кибернетики третьего порядка, где общество включено в управление государством [6].

Однако российская реальность, основанная на модели управляемой демократии, противоречит этому идеалу. Власть сохраняет монополию на принятие решений, избирательно допуская контроль лишь над отдельными аспектами, что делает саму идею всеобъемлющего общественного управления преждевременной.

Эта проблема подтверждается и в попытках спрогнозировать седьмой уклад. Исследователи (Туккель и др., 2023 г.), сравнивая сценарии, разработанные аналитиками и нейросетью GPT-4, обнаружили, что результаты оказались идентичны. Это говорит о том, что в основе прогнозов отсутствуют

методологически новые идеи — нейросеть, обучаясь на существующих данных, лишь воспроизводит уже известные подходы, а не генерирует принципиально новые [7].

Чижевский не рассматривал идеи Кондратьева вследствие того, что экономика — это часть того общего, что составляет систему естественных и гуманитарных наук на единой монистической основе: жизнь — это космическое явление, жить — значит, пропускать сквозь себя потоки космической энергии; все, включая биологические объекты, принимает определенный спектр этой энергии и все излучает; профилактика здоровья и лечение болезней решаются средствами развитой электронной медицины. Современные исследования в области солнечно-земных связей подтверждают основные выводы ученого. В частности, В.А. Белкин в последних работах показал наличие высокой корреляции между ценами на золото, нефть, криптовалюту, алюминий и периодами активности Солнца [8].

Закключение. Исследования Чижевского сосредоточены вокруг центрального нерва современной науки — что такое жизнь, каковы механизмы лечения болезней, поддержания здоровья и ее продления. Методологический принцип, который пронизывает все подходы к проблеме — единство объектов живой и неживой природы, основой которого является единый материальный субстрат — электрон и его эволюция. Данный принцип выступает звеном, связующим различные науки и их технологические ответвления формирующегося седьмого технологического уклада и последующих порывов в науке и технике.

Список источников

- [1] Ловецкий Г.И., Косушкин В.Г., Рыскина Е.Б. Переход к седьмому технологическому укладу и новому обществу в России. *Кондратьевские волны*, 2021, № 8, с. 217–235.
- [2] Канке В.А. *Общая философия науки*. Москва, Омега-Л», 2009, 354 с.
- [3] Владимирский Б.М. *Влияние солнечной активности на биосферу-ноосферу (Гелиобиология от А.Л. Чижевского до наших дней)*. Москва, Изд-во МНЭПУ, 2000, 374 с.
- [4] Чижевский А.Л. *Электронная теория. Генезис форм. Наука и философия науки. В 3 ч. Ч. 3. А.Л. Чижевский: жизнь под знаком Солнца и электрона*. Москва, Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014, с. 17–184.
- [5] Ковальчук М.В., Нарайкин О.С., Яцишина Е.Б. Конвергенция наук и технологий — новый этап научно-технического развития. *Вопросы философии*, 2013, № 3, с. 3–11.
- [6] Лепский В.Е. Системные основания для перехода от техногенной цивилизации к социогуманитарной цивилизации. *Проблемы цивилизационного развития*, 2019, т. 1, № 1, с. 33–48. <https://doi.org/10.21146/2713-1483-2019-1-1-33-48>
- [7] Туккель И.Л., Гудков И.А., Жук Я.И. и др. Седьмой технологический уклад: представления человека и машины. *Инновации*, 2023, № 6 (296), с. 40–49.
- [8] Белкин В.А. Цены на нефть и солнечная активность: доказательство сильных связей (1861–2019 гг.). *SSRN Electronic Journal*, 2019, № 4, с. 7–18. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3542429>