
ИСТОРИЯ ФИЛОСОФИИ

HISTORY OF PHILOSOPHY

УДК 101,8;167/168

ПРОБЛЕМА ФИЛОСОФСКИХ ОСНОВАНИЙ И НАУЧНОСТИ КОСМИЧЕСКИХ ИДЕЙ А. Л. ЧИЖЕВСКОГО

П. С. КАРАКО¹⁾

¹⁾Белорусский государственный университет, пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь

Раскрывается роль философского принципа детерминизма как методологической основы космических идей А. Л. Чижевского. Подчеркивается значимость статистического детерминизма в становлении и осуществлении космической исследовательской программы ученого, отмечаются ее научная выраженность и место в системе постижения наукой 1920–30-х гг. социоприродных процессов. Приводятся результаты современных исследований, подтверждающие основные научные выводы А. Л. Чижевского. Обращается внимание на необходимость их дальнейшего анализа и включения в систему образования.

Ключевые слова: космизм; гелиотараксия; статистический детерминизм; гелиобиология; всемирно-исторический процесс; теоретическая история; синергетика; математическое моделирование.

THE PROBLEM OF THE PHILOSOPHICAL FOUNDATIONS AND SCIENTIFIC NATURE OF THE COSMIC IDEAS OF A. L. CHIZHEVSKY

P. S. KARAKO^a

^aBelarusian State University, 4 Niezaliežnasci Avenue, Minsk 220030, Belarus

The role of the philosophical principle of determinism as the methodological basis of A. L. Chizhevsky's cosmic ideas is revealed. The significance of statistical determinism in the development and implementation of his space research program is underlined. Its scientific expression and place in the system of directions of comprehension of socio-natural processes by

Образец цитирования:

Карак ПС. Проблема философских оснований и научности космических идей А. Л. Чижевского. *Журнал Белорусского государственного университета. Философия. Психология*. 2019;3:9–15.

For citation:

Karako PS. The problem of the philosophical foundations and scientific nature of the cosmic ideas of A. L. Chizhevsky. *Journal of the Belarusian State University. Philosophy and Psychology*. 2019;3:9–15. Russian.

Автор:

Петр Семенович Карак – доктор философских наук, профессор; профессор кафедры философии и методологии науки факультета философии и социальных наук.

Author:

Petr S. Karako, doctor of science (philosophy), full professor; professor at the department of philosophy and methodology of science, faculty of philosophy and social sciences.
kafedra628@gmail.com

the science of the 1920–30s are noted. The results of research of modern scientists confirming the basic scientific conclusions of A. L. Chizhevsky are presented. Attention is also drawn to the need for their further comprehension and inclusion in the education system.

Keywords: cosmism; heliotaraxy; statistical determinism; heliobiology; world-historical process; theoretical history; synergetics; mathematical modeling.

В нашей специальной работе, посвященной исследованию творчества видного представителя русского космизма А. Л. Чижевского (1897–1964), раскрывались особенности его космической лирики, содержание концепций космопланетарной выраженности жизни на Земле и всемирно-исторического процесса [1]. Ограниченный объем работы не позволил в должной мере раскрыть философские основания и научную обоснованность космической идеи ученого. Еще при жизни А. Л. Чижевского и до сих пор эти проблемы обсуждаются и вызывают различные оценки, в том числе и спорные.

Так, Р. Баландин пишет, что метод Чижевского в постижении социальных процессов обусловил появление концепции, «искажающей саму суть истории человечества» [2, с. 252]. Для автора процитированного утверждения сомнительны и многие методические, научные и философские основы работы А. Л. Чижевского «Физические факторы исторического процесса» (1924) [2, с. 253]. С такого рода выводами нельзя согласиться: они голословны и не подтверждаются конкретными фактами и их обоснованием. Столь же спорно и суждение В. А. Васильева, что А. Л. Чижевский является «последователем» основоположника русского космизма Н. Ф. Федорова [3, с. 176]. Как известно, Н. Ф. Федоров (1828–1903) был основателем религиозно-философской ветви русского космизма.

Особенности детерминистской точки зрения на исторический процесс

Следует отметить, что философской основой подлинно научного труда А. Л. Чижевского «Физические факторы исторического процесса» являлся философский принцип детерминизма, но его содержание не получило в этой книге должного обоснования и раскрытия. Оценки работы, последовавшие после ее издания, особенно негативные, побудили ученого более обстоятельно изложить философские основы своей работы и, в частности, понимание им детерминистской обусловленности исторического процесса. В 1928 г. А. Л. Чижевский написал специальную работу под названием «Гелиотараксия». В 1929 г. статья была издана на французском языке во Франции. На русском языке она была опубликована только в 1995 г. На наш взгляд, гелиотараксия есть учение о влиянии солнечной активности на поведение больших масс людей. Как осуществляется эта детерминированность поведения людей? Носит ли она жесткую, однозначную выраженность?

Ответы на поставленные вопросы дает автор статьи, отмечая, что одной из первых философских предпосылок, побудивших его раскрыть механиз-

А. Л. Чижевский не разделял религиозных воззрений на природу, в его трудах нами не замечено даже упоминания фамилии этого космиста.

В современной научной литературе имеют место и весьма односторонние трактовки понимания А. Л. Чижевским сущности детерминизма. В этом плане характерными следует считать суждения В. В. Казютинского. Он утверждает, что А. Л. Чижевский «был убежден в существовании единого физического закона, определяющего в конечном счете все процессы в мире, универсальный детерминизм как форму проявления этого закона. Считал, что космическая энергия всецело обуславливает все жизненные процессы в биосфере... и важнейшие социальные события зависят от ритмов солнечной активности» [4, с. 360]. Однако космический детерминизм Чижевского не носил столь жесткой выраженности.

Перечень спорных, да и ошибочных суждений относительно философских оснований космизма Чижевского можно продолжать и далее. Однако мы ограничимся вышеприведенными. Их наличие свидетельствует об отсутствии в научной литературе объективного и целостного анализа философских воззрений этого космиста. На такое исследование и ориентирована данная статья. В ее начале раскрыто содержание космического детерминизма Чижевского.

мы поведения и движения народных масс, явилась «древняя точка зрения на Землю, на ее органический и неорганический мир как нечто целое, нераздельное, части которого находятся в постоянной зависимости друг от друга, связаны друг с другом крепкими узами родства – физико-химическими отношениями» [5, с. 698–699]. Такую позицию А. Л. Чижевский называет «правильной», так как она подтверждается данными современной науки.

Признание вышеотмеченного положения позволило ученому предположить и наличие внутренних и внешних факторов, обуславливающих изменения и движения в человеческом мире: «Мне казалось особенно важным проследить, не стоят ли массовые движения, возникающие под влиянием политико-экономических причин и охватывающие иногда целые страны и материки, в соотношении с какими-либо мощными пертурбациями во внешнем мире» [5, с. 699]. Самой значимой из таких пертурбаций А. Л. Чижевский считал изменение солнечной активности. В труде «Физические факторы исторического процесса» он раскрыл корреляцию между пиками проявления солнечной активности

и войнами, восстаниями, захватами чужих территорий, зафиксированными историками. Оказалось, что все они имеют циклическую выраженность, соответствующую солнечной активности. На основании такого совпадения был сделан вывод: «Течение всемирно-исторического процесса составляется из непрерывного ряда циклов, занимающих промежуток времени, равным, в среднестатистическом, 11 годам, и синхронных в степени своей активности периодической пятнообразовательной активности Солнца» [6, с. 50].

Раскрытие синхронности отмеченных процессов позволило А. Л. Чижевскому сформулировать законы разработанной им концепции всемирно-исторического процесса. Первый из них касается того факта, что повышение энергетической активности Солнца приводит к резкому изменению нервно-психологической сферы и отдельного человека, и больших масс людей. Человек оказывается предрасположенным к восприятию энергии Солнца. В трактовке космиста первый закон выражается в следующей формулировке: «Состояние предрасположения к поведению человеческих масс есть функция энергетической деятельности Солнца» [5, с. 701].

Но такое состояние еще недостаточно для достижения определенных целей многих людей. Необходимо сплоченность и совместность их действий: только это сможет привести к реализации тех или иных социальных задач. Фактором их осуществления является идея, которая порождается условиями жизни людей (их материальным положением, политическим угнетением и т. д.), – тем социально-политическим фактором, который объединяет поступки людей и направляет их на достижение поставленных ими социальных целей. На основе всего вышесказанного А. Л. Чижевский формулирует второй закон: «При наличии определяющего массы (политико-экономического) фактора указанные индивидуальные поступки устремляются в одну сторону и создают в среднем единообразное поведение массы людей» [5, с. 701].

Политико-экономический фактор – это та причина, которая формирует коллективы, направляет их поступки и действия на достижение конкретных социальных целей. Но скорость и широта становления такого рода коллективов определяется, по мнению А. Л. Чижевского, действием «космического агента», т. е. солнечной активностью. Ее место и роль в деятельности людей фиксируется в третьем законе: «Резкие подъемы в солнцедая-

тельности стремятся превратить потенциальную нервную энергию (энергию нервно-психического накопления) в энергию нервно-психического разряда и движения (гиперкинез)» [5, с. 701].

В свете всего сказанного А. Л. Чижевский считал Солнце «генератором нервно-психической энергии» и возбудимости людей, а социальный фактор – объединяющим и целенаправляющим действия коллективов на решение их проблем.

Содержание названных законов, хотя и не в приведенных формулировках, фиксировалось А. Л. Чижевским и в труде «Физические факторы исторического процесса» [6, с. 60]. По сути, они являлись выражением детерминистской стратегии исследования русским космистом механизмов всемирно-исторического процесса. Ученый подчеркивал, что на основе совпадения максимумов солнечной активности и крупных социальных изменений «мы должны прийти к детерминистской точке зрения на исторический процесс» [5, с. 679]. Данная точка зрения стала методологической основой концепции исторического процесса, причем и на ранних этапах исследования А. Л. Чижевским динамики исторических процессов, и в последующие годы их изучения.

А. Л. Чижевский осознавал и то, что его исследования и выводы могут стать предметом спекуляций и примитивных оценок. В силу этого он пытался уменьшить пыл тех читателей его первой книги, которые будут искаженно комментировать ее содержание. Для них он писал: «...было бы совершенно ошибочно предполагать, что периодическая деятельность Солнца является основной причиной тех или иных исторических событий. Всякое такое событие есть динамическая реакция человеческих масс от всех действующих на них политических и экономических, а равно и естественных раздражителей, изменяющих их поведение и обуславливающих собою интеллектуальное и социальное развитие человечества» [6, с. 60].

Как видим, космист А. Л. Чижевский весьма четко выражал детерминистскую точку зрения на обусловленность исторических явлений. Но все сказанное порождает новые вопросы. Какой формы детерминизма он придерживался? Вписывались ли его представления о детерминизме в методологические основы естествознания 1920–30-х гг.? Ответ на поставленные вопросы можно будет получить при изучении прежде всего того метода, который использовал А. Л. Чижевский при исследовании динамики исторических процессов.

Статистический детерминизм как методологическая основа исследовательской программы А. Л. Чижевского

Совпадение времени возникновения ряда социальных явлений (революций, войн и др.) и максимумов солнечной активности в России фиксировались многими исследователями. А. Л. Чижевский отмечает вклад Д. О. Святского, В. М. Бехтерева,

П. П. Лазарева и других ученых в анализ таких совпадений [6]. При этом особое внимание он уделяет воззрениям академика В. М. Бехтерева (1857–1927) на наличие влияния Солнца и космоса в целом на поведение больших масс людей, из-

ложенным в труде «Коллективная рефлексология» (1921). В этой работе внимание А. Л. Чижевского привлекло положение о существовании «известного соотношения между поведением больших коллективов на Земле и состоянием нашего животворящего светила – Солнца, а состояние Солнца должно, в свою очередь, стоять... в связи со всей Вселенной» [7, с. 409]. В подтверждение сказанному В. М. Бехтерев приводит факты совпадения максимумов солнечной активности и социальных революций в Западной Европе и России, отмеченные в одной из работ историка Д. О. Святского. Так, солнечная активность была особенно сильной в 1830, 1848, 1860, 1870, 1905 и 1917 гг. Тогда же произошли и революции: Июльская революция (1830), Февральская революция (1848) во Франции, революция в Италии (1860), Парижская коммуна (1870), русские революции (1905 и 1917 г.). Академик Бехтерев называет такое совпадение неслучайным и делает вывод, что «если пульс человечества действительно бьется в унисон с биением космического сердца нашей планетной системы, то можно попытаться на этом основании составить нечто вроде политического гороскопа грядущих лет» [7, с. 410].

В. М. Бехтерев не ограничился сказанным. Он предложил и научный метод исследования и выражения такого рода совпадений, обоснования их возможных проявлений в будущем. Одним из наиболее продуктивных и точных методов он называл статистический, эффективность которого в постижении социальных явлений (преступности, социального неравенства и др.) не вызвала у него сомнений [7, с. 395].

Вопросы влияния космических факторов на все живое, в том числе и человека, в 1920-х гг. получили свое обоснование и в воззрениях видного биофизика академика П. П. Лазарева (1878–1942). Он считал, что исследования такого рода влияний приведут к открытию соответствующего закона: «Изучение явлений общественных в связи с явлениями геофизическими и космическими должно пролить некоторый свет на общий закон, управляющий массовыми действиями людей, и дать возможность научного обоснования изучения законов человеческого общества» [8, с. 60]. При этом ученый подчеркивал необходимость использования математических, статистических методов в познании и объяснении законов бытия и динамики человеческого общества.

А. Л. Чижевский ссылается и на известное положение академика И. П. Павлова (1849–1936) о значимости математического анализа в исследовании механизмов взаимоотношения живого со средой своего обитания: «Придет время, – пусть отдаленное, – когда математический анализ, опираясь на естественно-научный, охватит величественными формулами уравнений все формы отношения живого к своему окружению [6, с. 53]. Он выражал уверенность и в том, что в эти уравнения человек включит и самого себя.

Цитируемые суждения весьма авторитетных ученых А. Л. Чижевский приводит для того, чтобы подтвердить научную выраженность своих собственных исследований и их включенность в русло складывающейся научно-исследовательской программы постижения механизмов детерминации всемирно-исторического процесса. Он самостоятельно сформулировал и реализовал свою оригинальную исследовательскую программу. Принципиальное место в ней занимал объект исследования – массовые действия людей: «Я начал исследование с макроанализа явлений» [5, с. 244]. Для их учета и выражения А. Л. Чижевский использовал статистический метод. Далее результаты статистических исследований соотносились с историческими фактами. Этим самым раскрывалось место массовых действий людей в истории. На основе историко-статистических исследований ученый выявил «эмпирические закономерности массовой деятельности человечества, ее периодичности» [5, с. 249]. Оказалось, что она имеет повторяющуюся выраженность, равную 11,1 года. Такую же периодичность имела и солнечная активность.

Все отмеченное позволило А. Л. Чижевскому дать свое определение понятию «всемирно-исторический процесс», которое «наиболее полным, исчерпывающим образом уясняет основную сущность нашего статистического учета... позволяет представить себе все человечество независимо от того, объединено или разъединено оно, в любой данный момент времени, т. е. настоящий термин включает в себе элементы понятия для хода всемирно-исторической эволюции» [5, с. 252]. Эволюцию стало возможно выразить в форме соответствующих таблиц и специальных графических рисунков, где показано, что количество массовых движений людей в определенное историческое время и периоды наивысшей активности Солнца оказываются синхронными.

Статистические методы использовались А. Л. Чижевским плодотворно и при выяснении связи между периодами солнечной активности и временем возникновения эпидемий, пандемий, высокой смертности людей и других феноменов, происходивших в биосфере Земли. Для выявления и выражения такой связи им использовались математические уравнения, разработанные видным русским статистиком В. И. Хотимским (1892–1939). С помощью этих уравнений А. Л. Чижевскому удалось установить наличие связи между пиками солнечной активности и распространением отмеченных явлений. На базе исследований подобного рода уже в 1930-х гг. зародилась и новая научная дисциплина – *гелиобиология*.

Стремление А. Л. Чижевского использовать статистические закономерности при обнаружении связей между земными процессами и космическими факторами находилось в русле поиска наукой 1920-х гг. общих методологических принци-

пов познания природных объектов и процессов. В этот период возникает и оформляется новая область физики – *квантовая механика*. Ее основатели (Н. Бор, М. Борн, В. Гейзенберг, П. Дирак и др.) обосновали значимость статистических причинных связей и новой формы детерминизма – статистического (или вероятностного) детерминизма – для этой теории. В трудах В. И. Вернадского (1863–1945) «Биосфера» (1926) и «Очерки геохимии» (1927) объяснялась важность указанной формы детерминизма в ходе анализа биосферных процессов. Более подробно содержание его воззрений по рассматриваемому вопросу раскрыто нами в специальной работе [9]. А. Л. Чижевский не только разделял детерминистские взгляды В. И. Вернадского, но и плодотворно использовал их в своих научных исследованиях. Характер взаимоотношений этих космистов кратко освещен автором данной статьи [1].

Все вышеперечисленное позволяет сделать вывод, что методологическая основа космических идей А. Л. Чижевского – статистический детерминизм. Специальное применение его в ходе конкретных исследований, посвященных земным явлениям и роли космических факторов в их порождении, привело к получению и значимых научных результатов: «Каждое новое завоевание науки приносит нам новые доказательства правоты детерминист-

ской точки зрения на всю нашу деятельность и всю окружающую нас действительность» [5, с. 672].

На методологической основе новой формы детерминизма А. Л. Чижевским была сформулирована и его итоговая точка зрения на исторический процесс: «Становится все яснее и яснее тот факт, что и социально-исторический процесс не является процессом, замкнутым в себе, а протекает под воздействием всей сложной совокупности явлений окружающей природы как неогического (социального. – П. К.), так и космического порядка» [5, с. 673]. Он выражал уверенность и в том, что высказанные им суждения получают все большее и большее признание в науке. Но при жизни А. Л. Чижевского его космические идеи поддерживали только академики В. И. Вернадский, Д. К. Заболотный, П. П. Лазарев, А. В. Леонтович и некоторые другие крупные ученые того времени. Особенно значимыми были для него оценки учителя, старшего товарища и научного консультанта К. Э. Циолковского (1857–1935). Неприятие идей космиста, их жесткая ненаучная критика продолжалась и после его ухода из жизни.

Сказанное порождает вопрос: как в современном научном знании воспринимаются положения А. Л. Чижевского о влиянии солнечной активности на биосферу и человека?

О научности основных космических идей А. Л. Чижевского

Первостепенное значение будет иметь обоснование научности идеи А. Л. Чижевского о периодичности исторических процессов и ее корреляции с циклами солнечной активности. При его жизни и в последующие годы отечественные исследователи к данной проблеме не обращались. Интерес к ней, да и другим идеям космиста стал проявляться только в 1990-х гг., причем особую активность в исследовании научного наследия А. Л. Чижевского, проверке многих его научных выводов продемонстрировали представители биофизики – научной дисциплины, к становлению которой он был причастен. Так, в академическом журнале «Биофизика» в 1992 г. был опубликован ряд работ, посвященных проверке некоторых идей ученого. Наше внимание привлекла статья А. А. Путилова, в которой приведены результаты эмпирической проверки достоверности вышеотмеченной корреляции. Автор на основе 17 тыс. исторических фактов (революций, контрреволюций, интервенций и т. д.), взятых из 16-томной «Советской исторической энциклопедии» (1961–1976) и 11-томной «Всемирной истории» (1956–1977), обнаружил их совпадение с периодами солнечной активности, зафиксированными астрономами. Исследователь сделал вывод, что «гелиотараксические явления существуют и связаны в основном с годом максимума 11-летнего солнечного цикла» [10, с. 633].

Научная обстоятельность идей А. Л. Чижевского исследована и биофизиком Б. М. Владимирским.

Предметом его проверки стали следующие выводы русского космиста: 1) солнечная активность влияет на индивидуальное и коллективное поведение людей, а также на социальную динамику (гелиотараксию); 2) ритмы биологических процессов (эпидемий, пандемий и других явлений) совпадают с периодами вариаций солнечной активности; 3) воздействие солнечной активности на биологические процессы – явление общебиологическое (его исследованием занимается гелиобиология). Данные выводы, утверждает ученый, «следует считать полностью подтвержденными» [11, с. 566]. Экспериментальные исследования не подтвердили эффект Чижевского – Вельховера [1]: он имеет краткую, недельную выраженность своей ритмичности. Б. М. Владимирский особенно подчеркивает научность гелиобиологии, которая «не только успешно выдержала проверку временем, но и занимает в настоящее время в системе естествознания достойное место, оставаясь катализатором развития подлинных новаций» [11, с. 569]. Эта область знания стимулирует развитие концепций ритмологии, идей В. И. Вернадского о биосфере, современное описание динамики социальных процессов и т. д.

Вопросы влияния солнечной активности на становление и протекание социальных явлений (революций, массовых беспорядков, правительственных кризисов, партизанских действий и т. п.) были предметом специального исследования А. В. Коротяева и его коллег. Проведенный ими эмпириче-

ский анализ корреляции между этими процессами и периодическими ритмами солнечной активности позволил сделать вывод, что «динамика солнечной активности может быть статистически значимым фактором социально-политической дестабилизации» [12, с. 202] того или иного общества. Исследователи акцентируют, что установленный ими фактор достоверно обуславливает только «обострение психических расстройств у значительного числа людей» [12, с. 201], которые в таком состоянии и выступают субъектами массовых беспорядков и других социальных явлений.

Пожалуй, самым достоверным доказательством научности идеи А. Л. Чижевского о детерминации исторического процесса следует считать то, что она может быть выражена с помощью математических моделей. Такое исследование было осуществлено П. В. Турчиным. Он показал, что многие исторические явления и их цикличность можно представить в математических моделях и, более того, эта цикличность совместима с 11-летними колебаниями солнечной активности. Обнаружилось и ее совпадение с волнами Кондратьева. На основании установленных фактов совпадения естественных и социальных процессов, их математической выраженности П. В. Турчин заключает, что правомерно считать «историческую динамику набором циклов с различными периодами, наложенными друг на друга» [13, с. 264]. Исследование П. В. Турчина является одной из первых работ, посвященных разработке и обоснованию новой области междисциплинарных исследований – *теоретической истории*. Эта область знания формируется на основе использования методов и знаний, добытых исторической наукой, а также формализованных математических моделей. Благодаря такой интеграции история из описательной науки превращается в область знания, способную дать прогноз относительно последних состояний многих социальных явлений. В силу этого она может стать и наукой управления социальными процессами. Все это и определило высокую оценку труда П. В. Турчина представителями синергетики (Г. Г. Малинецкий и др.).

Следует отметить, что обоснованные советским экономистом Н. Д. Кондратьевым (1892–1938) представления о волновом, циклическом развитии мировой экономики были известны и А. Л. Чижевскому. В конце 1920-х гг. он писал, что его идеи о возможности прогнозирования социально-экономических явлений совпадают с положениями Н. Кондратьева по этому вопросу. Чижевский упоминал о «прекрасной статье Кондратьева, где высказано много интересных и поучительных идей» [5, с. 687]. Видимо, космист имел в виду его статью «Большие циклы конъюнктуры» (1925), в которой раскрывалась циклическая выраженность динамики экономики, войн и других социальных потрясений в «процессах капиталистического развития» [14, с. 63].

В современных исследованиях, посвященных проявлению циклов (волн) Кондратьева, установлено, что их максимумы и минимумы синхронны соответствующим периодам солнечной активности, причем космическая синхронизация волн реализуется через солнечный ветер – магнитосферу [15, с. 144]. Солнечная активность обуславливает возмущение магнитосферы и ионосферы верхних слоев атмосферы Земли, что приводит к ее напряженности, которая, в свою очередь, является фактором повышения психической возбудимости людей, что выражается в их соответствующих социальных действиях.

Убедительное подтверждение научности космических представлений А. Л. Чижевского приведены в статье российских ученых [16]. В ней обобщены результаты различных исследований, направленных на выявление приоритета русского космиста в постановке и решении проблемы *космическая погода – социум*. Авторы отмечают достоверность и обоснованность воззрений А. Л. Чижевского по данному вопросу, а один из них, Б. Владимирский, в отдельной работе замечает, что даже «самое скандальное заявление А. Л. Чижевского» о детерминации социальных революций максимумом солнечной активности «подтверждено с помощью современных исследовательских технологий. И об этом написано в академических журналах... сейчас накоплено уже столько всяких сведений о связи изменений космической погоды с общественной жизнью прошлых эпох, что с этим надо что-то делать» [15, с. 5, 87–88]. Действительно, надо продолжать выявлять механизмы воздействия космических факторов на здоровье и поведение людей, информировать их о последствиях такого рода влияний, включать результаты исследований по проблеме *космос – человек – социум* в учебную работу со студентами и магистрантами.

Как видим, современные эмпирические проверки истинности суждений А. Л. Чижевского о факторах детерминации социальной динамики позволяют сделать вывод о их научной состоятельности. Его идеи воспроизводятся в работах специалистов разного научного профиля. Существенным показателем их научности следует считать и то, что они подлежат математическому моделированию. В настоящее время идеи русского космиста включаются в систему междисциплинарных исследований, являются основой для становления новых направлений научного знания (теоретической истории, ритмологии и т. д.). Исследования самого А. Л. Чижевского и его современных сторонников существенно обогащают и расширяют сферу приложения диалектико-материалистического принципа детерминизма. Все сказанное есть подтверждение научной выраженности идей и положений выдающегося представителя русского космизма – Александра Леонидовича Чижевского.

Библиографические ссылки

1. Карако ПС. «Космическая философия» А. Л. Чижевского: сущность и место в системе русского космизма. *Журнал Белорусского государственного университета. Философия. Психология*. 2018;2:40–50.
2. Баландин Р. Законы природы в жизни общества. *Новый мир*. 1993;5:251–253.
3. Васильев ВА. Н. Ф. Федоров – основоположник русского космизма. *Социально-гуманитарные знания*. 2017;6:169–178.
4. Казютинский ВВ. Чижевский Александр Леонидович. В: Степин ВС, редактор. *Новая философская энциклопедия. Том 4*. Москва: Мысль; 2010. 360 с.
5. Чижевский АЛ. *Космический пульс жизни: Земля в объятиях Солнца. Гелиотараксия*. Москва: Мысль; 1995. 768 с.
6. Чижевский АЛ. *Физические факторы исторического процесса*. Калуга: 1-я Гостиполитография; 1924. 72 с.
7. Бехтерев ВМ. *Коллективная рефлексология*. Петроград: Колос; 1921. 432 с.
8. Лазарев ПП. *Физико-химические основы высшей нервной деятельности*. Москва: Мир; 1922. 62 с.
9. Карако ПС. Детерминизм и научная рациональность: соотношение и стратегии развития. В: Данилов АН, редактор. *Синтез философии, науки, культуры. К 80-летию академика В. С. Степина*. Минск: БГУ; 2014. с. 287–299.
10. Путилов АА. Неравномерность распределения исторических событий в пределах 11-летнего солнечного цикла. *Биофизика*. 1992;37(4):629–635.
11. Владимирский БМ. Работы Чижевского по солнечно-земным связям: гелиобиология в канун XXI в. – итоги, проблемы, перспективы. *Биофизика*. 1998;43(4):566–570.
12. Коротаев АВ, Билуга СЭ, Малков СЮ, Осипов ДА. О солнечной активности как возможном факторе социально-политической дестабилизации. *История и современность*. 2016;2:180–209.
13. Турчин ПВ. *Историческая динамика. На пути к теоретической истории*. Нефедов С, переводчик. Москва: ЛКИ; 2007. 368 с.
14. Кондратьев НД. *Избранные сочинения*. Москва: Экономика; 1993. 543 с.
15. Владимирский БМ. *Солнечная активность и общественная жизнь. Космическая историометрия: от первых русских космистов до наших дней*. Москва: ЛИБРОКОМ; 2013. 192 с.
16. Бреус ТК, Владимирский БМ, Зелёный ЛМ. Неоконченные споры. К 120-летию со дня рождения А. Л. Чижевского. *Вестник Российской академии наук*. 2017;87(12):1110–1118.

References

1. Karako PS. «Cosmic philosophy» of A. L. Chizhevsky: essence and its place in system of Russian cosmism. *Journal of the Belarusian State University. Philosophy and Psychology*. 2018;2:40–50. Russian.
2. Balandine R. [The laws of nature in the life of society]. *Novyi mir*. 1993;5:251–253. Russian.
3. Vasil'ev VA. N. F. Fedorov – the founder of Russian cosmism. *Sotsial'no-gumanitarnye znaniya*. 2017;6:169–178. Russian.
4. Kazyutinsky VV. Chizhevskii Aleksandr Leonidovich. In: Stepin VS, editor. *Novaya filosofskaya entsiklopediya. Tom 4* [New philosophical encyclopedia. Volume 4]. Moscow: Mysl'; 2010. 360 p. Russian.
5. Chizhevskii AL. *Kosmicheskii pul's zhizni: Zemlya v ob'yatiakh Solntsa. Geliotaraksiya* [The cosmic pulse of life: the Earth is in the embrace of the Sun. Heliotaraxy]. Moscow: Mysl'; 1995. 768 p. Russian.
6. Chizhevskii AL. *Fizicheskie faktory istoricheskogo protsessa* [The physical factors of the historical process]. Kaluga: 1-ya Gostipolitografiya; 1924. 72 p. Russian.
7. Bekhterev VM. *Kollektivnaya refleksologiya* [Collective reflexology]. Petrograd: Kolos; 1921. 432 p. Russian.
8. Lazarev PP. *Fiziko-khimicheskie osnovy vysshei nervnoi deyatelnosti* [Physico-chemical basis of higher nervous activity]. Moscow: Mir; 1922. 62 p. Russian.
9. Karako PS. [Determinism and scientific rationality: correlation and development strategies]. In: Danilov AN, editor. *Sintez filosofii, nauki, kul'tury. K 80-letiyu akademika V. S. Stepina* [Synthesis of philosophy, science, culture. To the 80th anniversary of academician V. S. Stepin]. Minsk: Belarusian State University; 2014. p. 287–299. Russian.
10. Putilov AA. [Nonuniform distribution of historical events throughout 11-year sunspot cycle]. *Biofizika*. 1992;37(4):629–635. Russian.
11. Vladimirovsky BM. [Chizhevsky's works on solar-terrestrial connections: heliobiology at the end of the XXI century – results, problems, prospects]. *Biofizika*. 1998;43(4):566–570. Russian.
12. Korotaev AV, Bilyuga SE, Malkov SYu, Osipov DA. [About solar activity as a possible factor of socio-political destabilization]. *Istoriya i sovremennost'*. 2016;2:180–209. Russian.
13. Turchin PV. *Istoricheskaya dinamika. Na puti k teoreticheskoi istorii*. Nefedov S, translator. Malinetsky G, editor. Moscow: LKI; 2007. 368 p.
14. Kondrat'ev ND. *Izbrannye sochineniya* [Selected works]. Moscow: Ekonomika; 1993. 543 p. Russian.
15. Vladimirovsky BM. *Solnechnaya aktivnost' i obshchestvennaya zhizn'. Kosmicheskaya istoriometriya: ot pervykh russkikh kosmistov do nashikh dnei* [Solar activity and social life. Cosmic historiometry: from the first Russian cosmists to our days]. Moscow: LIBROKOM; 2013. 192 p. Russian.
16. Breus TK, Vladimirovskii BM, Zelyonyi LM. Unfinished disputes. On the 120th anniversary of the birth of A. L. Chizhevsky. *Vestnik Rossiiskoi akademii nauk*. 2017;87(12):1110–1118. Russian.

Статья поступила в редакцию 01.11.2018.
Received by editorial board 01.11.2018.