

Супоницкий Владислав Львович

канд. биол. наук, ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», г. Москва, Российская Федерация

ORCID: 0000-0003-0382-0859**e-mail:** glavcmp@yandex.ru**ВОЗМОЖНОСТЬ ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПРОТЕСТА И СОЦИАЛЬНОГО ВЗРЫВА В ГОДЫ МАКСИМУМА СОЛНЕЧНОЙ АКТИВНОСТИ**

Аннотация. Статья посвящена анализу и обоснованию возможности использования закономерностей поведения социума и его отдельных индивидуумов в течение солнечного цикла, открытых А. Л. Чижевским, в планировании и осуществлении управления социумом. Чтобы исключить негативное развитие событий в нашей стране в течение 25-го солнечного цикла, предложено использовать потенциал протестной активности социума для созидания и развития страны, развернув общероссийскую программу «Создание современной экологической промышленности России», которая требует мобилизации усилий всей страны и способна создать до 10 млн рабочих мест для молодежи.

Ключевые слова: генерализованная протестная активность, социальный взрыв, солнечный цикл, общероссийская программа, современная экологическая промышленность, экологическая программа социализации российской молодежи, движение «молодежные экологические отряды».

Цитирование: Супоницкий В.Л. Возможность генерализованного протеста и социального взрыва в годы максимума солнечной активности//Вестник университета. 2019. № 7. С. 170-177

THE POSSIBILITY OF GENERALIZED PROTEST AND SOCIAL EXPLOSION IN THE YEARS OF MAXIMUM SOLAR ACTIVITY

Abstract. The article has been devoted to the analysis and substantiation of the possibility of using the regularities of behavior of society and its individuals during the solar cycle, discovered by A. L. Chizhevsky, in the planning and implementation of social management. It has been proposed to exclude the negative development of events in our country during the 25th solar cycle to use the potential of the protest activity of society for the creation and development of the country, deploying the all-Russian program "Creation of modern ecological industry of Russia", which requires the mobilization of efforts of the whole country and can create up to 10 million jobs for the youth.

Keywords: generalized protest activity, social explosion, solar cycle, all-Russian program, modern ecological industry, ecological program of socialization of Russian youth, movement "youth ecological groups".

For citation: Souponitsky V.L. The possibility of generalized protest and social explosion in the years of maximum solar activity (2019) Vestnik universiteta, I. 7, pp. 170–177. doi: 10.26425/1816-4277-2019-7-170-177

Souponitsky Vladislav

Candidate of Biological Sciences, State University of Management, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0003-0382-0859**e-mail:** glavcmp@yandex.ru

Теоретическое наследие А. Л. Чижевского, которое можно эффективно использовать в наше время. В докторской диссертации А. Л. Чижевского «Исследование периодичности всемирно-исторического процесса», которую он защитил в 1918 г. в Московском университете, автор показал прямую связь между динамикой солнечной активности и процессами в социуме. По мнению А. Л. Чижевского, «течение всемирно-исторического процесса составляет из непрерывного ряда циклов, синхроничных циклам периодической пятнообразовательной деятельности Солнца» [4, с. 312].

Активность Солнца определяет существование жизни на Земле во всех ее проявлениях. Первые систематические наблюдения солнечной активности (далее – СА) относятся к середине XVIII в. и связаны с работами Г. Швабе и Р. Вольфа. Ученые рассматривали визуально или с помощью оптических приборов того времени «пятна» на Солнце – затемненные области поверхности светила, количество которых изменялось во времени. Пятна образовывали группы, площадь пятен изменялась. Полагают, что первые наблюдения пятен на Солнце осуществил еще Г. Галилей в 1610 г.

© Супоницкий В.Л., 2019. Статья доступна по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0. всемирная (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

The Author(s), 2019. This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



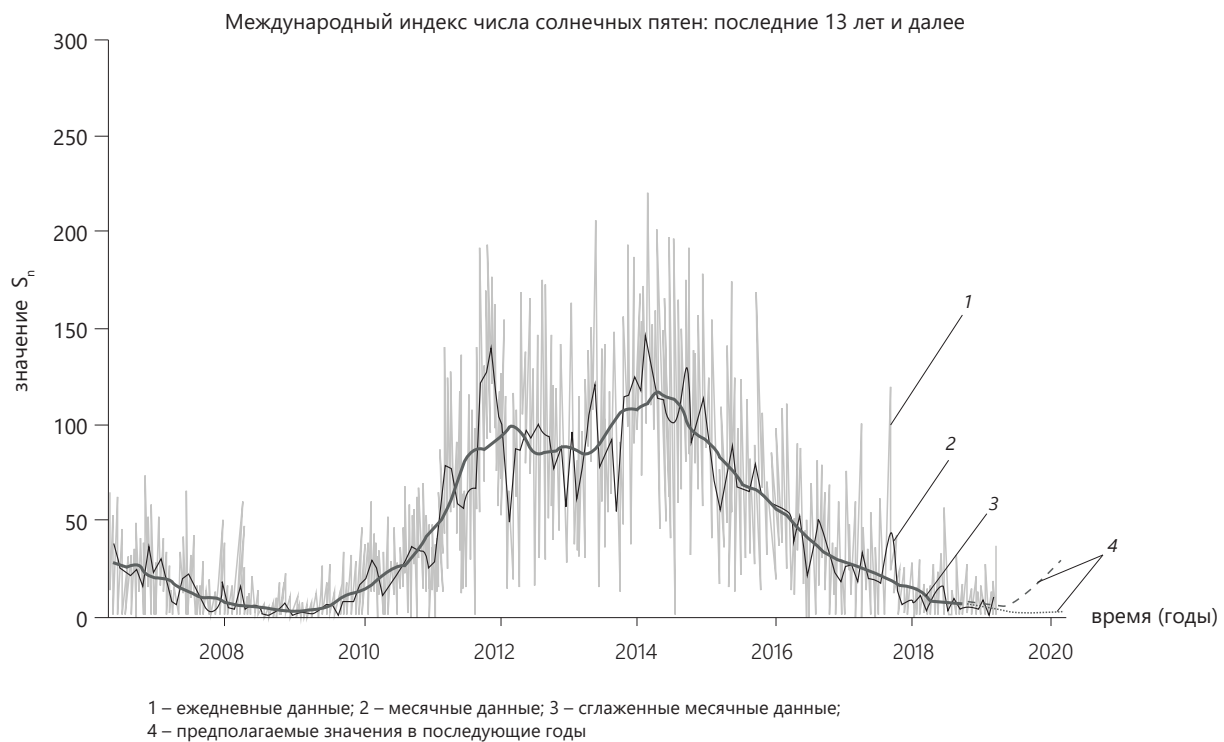
Наблюдения за пятнами Р. Вольфа в 1848 г. формализовал в виде зависимости, описываемой формулой:

$$W = k(10g + f), \quad (1)$$

где W – число Вольфа, f – число пятен, g – число групп пятен, k – коэффициент, характеризующий средство наблюдения и приблизительно равный единице.

Р. Вольфом были организованы под Цюрихом ежедневные систематические наблюдения за Солнцем и фиксация чисел Вольфа. В настоящее время Международный центр наблюдения находится в Бельгии (Королевский центр анализа данных по влиянию Солнца).

На рисунке 1 показан 24-й солнечный цикл (далее – СЦ), окончание которого мы наблюдаем в настоящее время [8]. Начало цикла приходится на 2008 г. Выделяют следующие области СЦ: область минимума, состоящую из двух частей – в начале и в конце цикла, область максимума, содержащую один или несколько локальных максимумов, а также области нарастания и спада солнечной активности [1]. В этом СЦ минимумы приходятся на начало 2008 г. – середину 2010 г. и начало 2017 г. – 2019 г., область максимума – середина 2011 г. – начало 2015 г. с локальными максимумами в 2012 г. и в середине 2014 г. (максимальная амплитуда СЦ составляла 116 W).



Источник: [8]

Рис. 1. 24-й Солнечный цикл

Анализируя исторически значимые события в мире за несколько веков (бунты, восстания, революции, падения политических режимов, гражданские войны), А. Л. Чижевский пришел к выводу, что, если эти события наблюдались в СЦ, то они, как правило, совпадали с максимумом СЦ. При этом динамика процессов в социуме в пределах СЦ характеризуется минимальной социальной активностью людей, а также минимальными контактами между людьми в области минимума СЦ, и, наоборот, максимальной активностью каждого человека и максимальной способностью людей образовывать группы и выступать совместно, добиваясь тех или иных социальных преобразований, в области максимума СЦ [5].

Вот как описывает А. Л. Чижевский поведение социума в максимуме и минимуме СЦ: «1. В эпоху максимума солнцедетельности массовая деятельность человечества на всей поверхности Земли при наличии в человеческих сообществах экономических, политических или военных факторов достигает максимального напряжения, выражающегося в революциях, восстаниях, войнах, походах, переселениях, создающих новые формации

в жизни отдельных государств и новые исторические эпохи в жизни человечества и сопровождающихся интеграцией масс, выявлением их активности и правлением большинства. 2. В эпохи минимума солнцедельности напряжение общечеловеческой деятельности военного или политического характера понижается до минимального предела, уступая место созидательной деятельности и сопровождаясь всеобщим упадком политического или военного энтузиазма, миром и успокоенною творческой работой в области государственных устоев, международных отношений, науки и искусства при дезинтеграции и депрессии масс и усилении абсолютистских тенденций власти» [4, с. 312-313].

А. Л. Чижевский задается основным вопросом – что лежит в основе наблюдаемых явлений. Здесь же он пишет: «Итак, самым сложным и самым темным вопросом в области данной теории является вопрос о механизме влияния солнечного фактора на нервно-психический аппарат человека. Как выражается зависимость пятнообразования и поведения? Какие связи соединяют эти явления? Какие физические, химические и физиологические агенты участвуют в этой связи?»

Уже из того, что в этой области нам решительно ничего не известно, вытекает, что в данном случае мы имеем дело с явлениями, вовсе не изученными наукой, с областью новых, чрезвычайно обширных исследований будущего» [4, с. 653].

В настоящее время объяснить природу этих явлений не представляется возможным. Это предмет дальнейших исследований, которые позволят выявить характеристики интегрального стимула солнечной активности, определяющие реакции индивидуумов и социума, а также определить биохимические и психофизиологические маркеры этих явлений.

Академик П. П. Лазарев, один из основоположников советской биофизики, разделял взгляды А. Л. Чижевского и способствовал публикации его работ. Он говорил, как свидетельствует А. Л. Чижевский в книге «На берегу Вселенной», что «автор в своих работах опередил время лет на сто и, что его работы будут востребованы в XXI веке» [3, с. 513].

Время пришло. Что мы можем взять из работ А. Л. Чижевского и где мы это можем использовать?

Попробуем формализовать установленные А. Л. Чижевским закономерности. Обозначим способность человека реагировать, выражая протест, на те или иные события в социуме, как психофизиологический потенциал индивидуума и обозначим его – p_i , при этом в области минимума СЦ этот параметр принимает минимальное значение, а в области максимума СЦ – максимальное; и пусть диапазон изменения параметра – от 0 до 1. Одновременно, способность людей объединяться в группы для отстаивания своих интересов в социуме обозначим как ассоциативный потенциал индивидуума и обозначим его – q_i , диапазон его изменений положим также от 0 до 1. Тогда протестная активность каждого человека E_i зависит от параметров p и q , таким образом:

$$E_i = f(p_i, q_i), \quad (2)$$

при этом характер этой зависимости нам не известен – это предмет дальнейших исследований. Протестную активность группы людей E_g и социума в целом E_s можно выразить формулами (3) и (4) соответственно:

$$E_g = \sum_{i=1}^g E_i \quad (i = 1, \dots, g), \quad (3)$$

$$E_s = \sum_{g=1}^n E_g, \quad (g = 1, \dots, n). \quad (4)$$

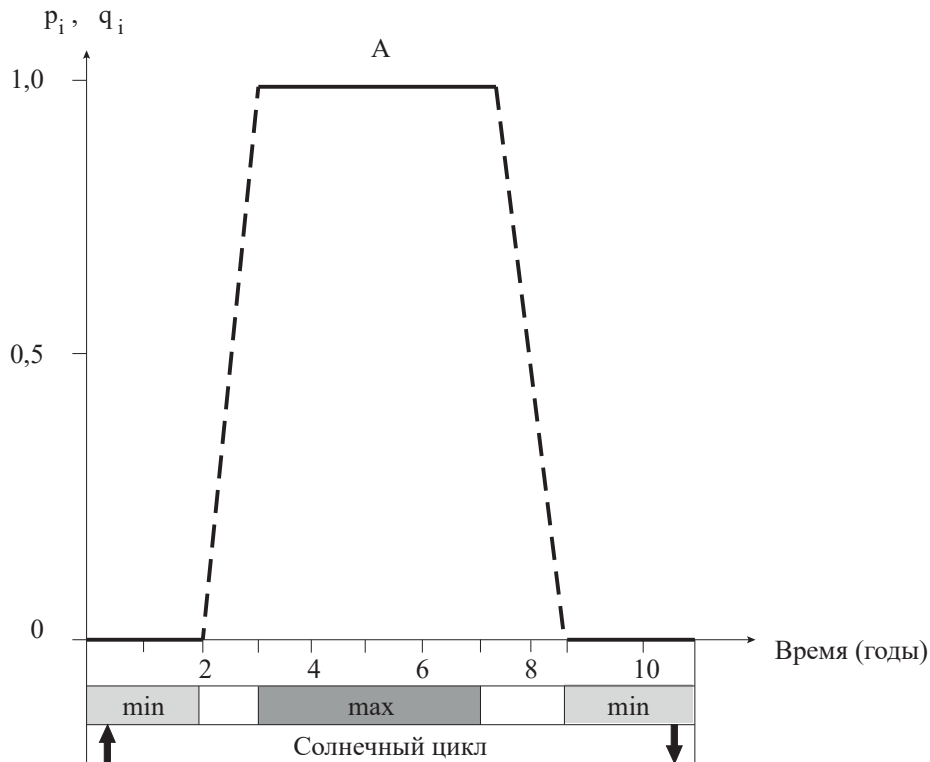
Протестная активность социума минимальна в области минимума СЦ и максимальна в области максимума СЦ. Для каждого СЦ наблюдаются свои экстремальные значения уровня протестной активности социума, которые могут существенно отличаться, так же как отличаются параметры различных солнечных циклов.

В тех случаях, когда в протестную активность одновременно вовлекаются десятки и сотни тысяч человек, можно говорить о генерализованной протестной активности (далее – ГПА). Уровень протестной активности, при достижении которого она принимает генерализованную форму, зависит от того, в какой стране и в каком городе это происходит (определяется численностью населения), уровня социального напряжения и реакции властей

на протесты. Ее величина пропорциональна с определенным коэффициентом численности участников протестов. Таким образом, уровень ГПА может быть достигнут как при участии в протестных акциях десятков тысяч людей, так и в том случае, когда протестуют сотни тысяч. Если в максимуме СЦ протестная активность не набирает мощности ГПА, то она в течение последующих областей цикла постепенно релаксирует к минимальному уровню.

Генерализованная протестная активность при наличии обязательных дополнительных воздействий изнутри социума (неадекватные репрессивные меры со стороны государства и др.) или извне (например, методы «цветных» революций) может вызвать социальный взрыв (восстание, переворот, революцию, гражданскую войну). Как правило, такое развитие событий занимает месяцы, но не более года, после достижения уровня ГПА.

На рисунке 2А представлена предполагаемая зависимость психофизиологического потенциала индивидуума и ассоциативного потенциала индивидуума в области одного (усредненного 11-летнего) СЦ. На рисунке 2Б представлена предполагаемая зависимость протестной активности социума в области одного (усредненного 11-летнего) СЦ.



СЦ, p_i – психо-физиологический потенциал индивидуума, q_i – ассоциативный потенциал индивидуума.
MIN- область минимума, MAX- область максимума, стрелками обозначены начало \uparrow и окончание \downarrow СЦ

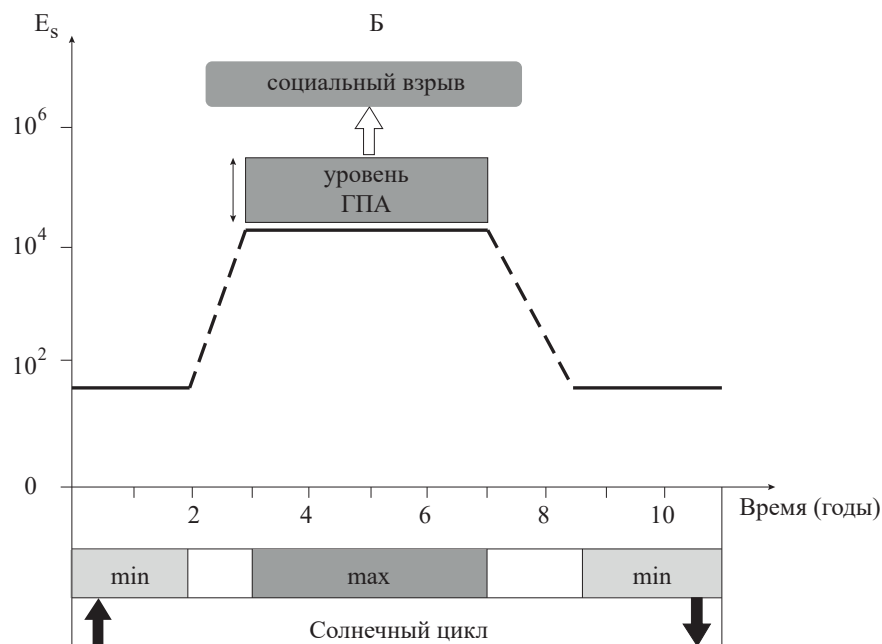
Составлено автором по материалам исследований

Рис. 2А. Предполагаемая зависимость психофизиологического потенциала и ассоциативного потенциала индивидуума в области одного (усредненного 11-летнего) СЦ

24-й солнечный цикл и протестная активность в мире. События в мире, в России и на Украине в период 24-й СЦ, окончание которого мы наблюдаем сегодня, в очередной раз подтверждают закономерности, установленные А. Л. Чижевским, и дают основания для предположений о развитии событий в следующем 25-й СЦ. Итак, область максимума цикла – середина 2011 г. – начало 2015 г. с локальными максимумами в 2012 г. и в середине 2014 г. Рассмотрим события в этот период в Арабских странах, в России и на Украине.

Протестные действия в Арабских странах в этот период и их последствия получили название «Арабской весны». В течение многих лет в этом регионе копились социальные проблемы, которые вызывали периодические протесты, но ни в одном из предыдущих СЦ они не достигали уровня ГПА и, соответственно, не приводили к социальным взрывам. События «Арабской весны» начались неожиданно и привели к масштабным переменам.

В 24-й СЦ события развивались следующим образом: в 2010 г. протестная активность начала расти и весной 2011 г. набрала уровень ГПА, который затем материализовался в виде различных социальных взрывов: от смены политических режимов до революций и гражданских войн.



E_s – протестная активность социума, пропорциональная численности протестующих, стрелками \updownarrow обозначен диапазон, в пределах которого может варьировать ГПА в различных ситуациях (страна, город, степень социального неблагополучия). Стрелкой \uparrow обозначен переход от уровня ГПА к социальному взрыву, который возможен в любой точке максимума СЦ и зависит от инициирующего внешнего или внутреннего влияния. MIN – область минимума, MAX- область максимума, стрелками обозначены начало \uparrow и окончание \downarrow СЦ

Составлено автором по материалам исследований

Рис. 2Б. Предполагаемая зависимость протестной активности социума в области одного (усредненного 11-летнего) СЦ

Хронология событий в это время, по данным различных средств массовой информации, детально представлена в статье «Арабская весна» в Википедии [6].

Произошли революции в Тунисе, в Египте, в Йемене, начались гражданские войны в Ливии и в Сирии. Массовыми протестами оказались охваченными Алжир, Ирак, Иордания, Марокко, Оман. Протесты наблюдались также в Кувейте, Ливане, Мавритании и Саудовской Аравии, Судане, Джибути и Западной Сахаре.

К маю 2012 г. революции привели к свержению четырех глав государств. Тунисский президент З. А. Бен Али бежал в Саудовскую Аравию после революции в Тунисе. В Египте президент Х. Мубарак подал в отставку после массовых акций протеста (30 лет он находился у власти). В Ливии лидер М. Каддафи был свергнут и убит в августе 2011 г. Президент Йемена А. А. Салех в феврале 2012 г. оставил свой пост и передал власть новому президенту [6].

Гражданские войны в Сирии, Ливии и Йемене не утихают до сих пор.

В России и на Украине события в течение 24-й СЦ развивались следующим образом. В обеих странах максимум СЦ совпал с электоральными событиями – выборами президента, которые способствовали проявлениям социальной и протестной активности граждан. В нашей стране протестная активность нарастала и в 2011 г. достигла максимума, не достигнув при этом уровня ГПА (для Москвы это сотни тысяч протестующих в течение длительного периода, как это было в 1989-1990 гг.) [7]. Максимальное число участников акций не превысило 150 тыс. человек. Требования протестующих частично были удовлетворены, протесты продолжались в последующие годы максимума СЦ, однако активность их существенно снизилась. Таким образом, не достигнув уровня ГПА, протестная активность не могла вызвать социального взрыва и постепенно уменьшалась по мере развития СЦ.

Уже в области минимума СЦ произошло событие, к которому подавляющее большинство общества отнеслось крайне отрицательно (по некоторым оценкам более 90 % населения). Это пенсионная реформа, которая затрагивала интересы всего населения страны. Оппозиция пыталась организовать массовые протестные действия по всей стране, но ничего не получилось. Протесты оказались слишком малочисленными.

Случись это событие в максимуме СЦ, протестная активность с высокой вероятностью достигла бы уровня ГПА с непредсказуемыми последствиями.

Как это следует из анализа процессов в предыдущих СЦ, события, способные вызвать значительную протестную активность и не потерявшие свою актуальность, способны создавать потенциал для протестных действий в последующих СЦ. Таким образом, нереализованный потенциал протестных действий в 24-ом СЦ, в том числе связанный с пенсионной реформой, может с высокой вероятностью проявиться в 25-ом СЦ.

На Украине события развивались по более драматичному сценарию. В 2010 г. прошли выборы президента, им стал В. Ф. Янукович. По мере развития СЦ обстановка в стране накалялась, протестная активность нарастала, переросла в открытое противостояние с властями, и в ноябре 2013 г. образовался, так называемый Евромайдан, в центре Киева. Противостояние переросло в восстание с человеческими жертвами, в итоге произошел переворот и в феврале 2014 г. к власти пришли политические силы, придерживающиеся националистических и русофобских настроений. Законно избранный президент вынужден был покинуть страну.

Произошла так называемая цветная революция, по-видимому, инспирированная США и некоторыми европейскими государствами. Часть страны, прежде всего Донбасс, не приняла эту власть, началось вооруженное противостояние, которое переросло в гражданскую войну с многочисленными жертвами, продолжающуюся до сих пор.

В Крыму, чтобы всего этого избежать, провели референдум, в результате которого республика вышла из состава Украины и воссоединилась с Россией. Все это произошло в области максимума 24-й СЦ.

25-й солнечный цикл и события в России. Можно ли использовать потенциал протестной активности для созидания и развития страны? Максимум цикла ожидается в 2023-2024 гг. В 2024 г. должны состояться выборы президента России. В стране накопилось много нерешенных проблем, которые способны стать основой для формирования протестной активности. В обществе назрела необходимость перемен. Возможен приход новых лидеров к управлению страной. В сумме это порождает крайнюю нестабильность в жизни общества, обеспокоенность и формирование протестной активности.

Какие факторы способны инициировать генерализованную протестную активность? Это должны быть процессы, которые повсеместно и прямо затрагивают интересы населения, определяют условия жизни людей. Это, в первую очередь, экологическое состояние окружающей среды. Протесты населения, связанные с экологическим состоянием территорий, прежде всего крупных городов и промышленных центров, мы наблюдаем и в настоящее время. В области максимума СЦ протестная активность в этой области может достигнуть уровня ГПА. Маловероятно, чтобы произошел социальный взрыв, однако, все это может создать крайне напряженную политическую обстановку в стране, которая безусловно будет влиять на электоральные процессы.

А. Л. Чижевский, анализируя поведение людей, отмечал также, что факторы, вызывающие мощный социальный протест, при определенных условиях, могут быть использованы для мобилизации масс и организации позитивных преобразований [3]. Социальный протест вызывают факторы, которые у людей формируют образ «врага», с которым надо бороться. Для того, чтобы протест охватил большую часть социума, необходимо чтобы действие этих факторов охватывало как можно большую территорию, и чтобы их действие было продолжительным. Этим условиям как раз соответствуют неблагоприятные экологические процессы в местах проживания населения. Учитывая накопленный экологический ущерб, обусловленный тем, что подобные проблемы не решались многими годами, ситуация сложилась крайне неблагоприятная: доходит до того, что президент России вынужден лично закрывать подмосковные свалки и участвовать в ликвидации неблагоприятных экологических ситуаций (пожары, наводнения и др.) в различных регионах страны. Принятый национальный проект «Экология», к сожалению, не способен решить эти проблемы так, чтобы их итог был воспринят населением как «победа» и удовлетворил их. Этим условиям соответствует предложенная нами общероссийская программа «Создание современной экологической промышленности России» [2].

Эта программа способна деструктивные экологические факторы, борьбу с ними превратить в позитивную цель для всего общества и таким образом стабилизировать социум. Она способна в короткий период (5 лет) перевести всю территорию страны на качественно новый экологический уровень, обеспечивающий нормальные условия существования населения и наращивание позитива в последующие годы. Программа предусматривает моральную мобилизацию всей страны и посильное участие каждого в ее осуществлении. Она обеспечивает достижение результата, который будет воспринят каждым жителем как «победа» в трудном противостоянии «врагу». История нашей страны знает много таких примеров: атомный проект, космос, целина, Байкало-Амурская магистраль.

В деструктивных протестных акциях особую роль играет молодежь. Отсутствие достойной цели, неудовлетворенность существующей ситуацией, невозможность проявить себя – вот причины участия в этих акциях молодежи. Возможность предложить молодежи страны альтернативу, дело, в котором каждый мог бы найти и реализовать себя, вот эффективный способ вывести молодежь из протестного движения.

Предложенная нами программа содержит подпрограмму – Экологическая программа социализации российской молодежи в виде движения «Молодежные экологические отряды» (далее – Молодежные экологические отряды).

Подпрограмма предусматривает создание ассоциации кафедр экологии и природопользования российских вузов, на базе кафедры природопользования и экологии одного из ведущих университетов страны. Подобная структура могла бы служить эффективным средством продвижения проекта создания современной экологической промышленности России, обеспечивая научно и организационно деятельность экологического молодежного движения «Молодежные экологические отряды».

Молодежные экологические отряды могут действовать на постоянной основе, обеспечивая трудовыми ресурсами крупные, средние и малые предприятия экологической индустрии, работать вахтовым методом, сезонно, а также локально, реализуя разовые экологические акции. Возможно создание также международных Молодежных экологических отрядов с участием молодежи зарубежных стран.

Деятельность Молодежных экологических отрядов должна направляться Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации и осуществляться в некоторых случаях (ликвидация последствий экологических бедствий) под эгидой Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

Молодежь в современном, законодательно подтвержденном, понимании – люди в возрасте от 14 до 30 лет. По данным Росстата на 2017 г. молодежи в нашей стране около 31 млн человек. По нашим оценкам в Молодежные экологические отряды можно привлечь до 10 млн человек. Такое количество рабочих мест может быть создано для молодежи России в рамках указанной общероссийской программы.

Общероссийская программа «Создание современной экологической промышленности России» предусматривает оптимальное финансирование и оптимальное управление, адекватное содействие и контроль со стороны гражданского общества. В то же время, национальный проект «ЭКОЛОГИЯ» предусматривает решение лишь части задач по сравнению с общероссийской программой, он не нацелен на комплексное решение проблем. Его с большей эффективностью можно осуществить в рамках общероссийской программы.

Рассмотренное в статье возможное развитие событий в течение 25-го солнечного цикла дает шанс уйти от неминуемого роста протестной активности до уровня генерализованной протестной активности и использовать естественное напряжение социума в области максимума солнечного цикла при оптимальном управлении процессами в социуме в целях созидания и развития страны. Для этого необходимо понимание Руководством страны закономерностей исторического развития в связи с динамикой солнечной активности в солнечном цикле, установленных А. Л. Чижевским, и возможности их использования на благо современной России.

Библиографический список

1. Супоницкий, В. Л. Оценка влияния солнечной активности на процессы в экономике и управлении // Вестник университета. – 2013. – № 7. – С. 235-240.
2. Супоницкий, В. Л. Общероссийская программа (Проект) «Создание современной экологической промышленности России», зарегистрировано в Национальном реестре интеллектуальной собственности (НРИС), «Свидетельство о депонировании», регистр. Номер «903-205-119» от 21 августа 2018 г.
3. Чижевский, А. Л. На берегу Вселенной. Годы дружбы с Циолковским. Воспоминания / А. Л. Чижевский. – М.: Мысль, 1995. – 736 с.
4. Чижевский, А. Л. Космический пульс жизни. Земля в объятиях Солнца. Гелиотараксия / А. Л. Чижевский. – М.: Мысль, 1995. – 768 с.
5. Чижевский, А. Л. Физические факторы исторического процесса / А. Л. Чижевский. – Калуга: 1-я Гостиполитография, 1924. – 70 с.
6. Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia/wiki/Арабская_весна (дата обращения: 19.04.2019).
7. Зенкевич, Э. Пять лет на площади (1989-1993) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://socialcompas/wp-content/5_years_on_squear.pdf (дата обращения: 08.04.2019).
8. Королевский центр анализа данных по влиянию Солнца (Бельгия) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sidc.be/silso> (дата обращения: 08.04.2019).

References

1. Suponitskii V. L. Otsenka vliyaniya solnechnoi aktivnosti na protsessy v ekonomike i upravlenii [*Assessment of the influence of solar activity on the processes in the economy and management*]. Vestnik universiteta, 2013, I. 7, pp. 235-240.
2. Suponitskii V. L. Obshcherossiiskaya programma (Proekt) "Sozdanie sovremennoi ekologicheskoi promishlennosti Rossii". Zaregistrovannaya v Natsional'nom reestre intellektualnoi sobstvennosti (NRIS), "Svidetel'stvo o deponirovani" [*All-Russian program (Draft) "The CREATION of a modern ecological industry of Russia", registered in the National registry of intellectual property (NRIS), "Certificate of Deposit"*], the register. room "903-205-119" Aug 21, 2018.
3. Chizhevskii A. L. Na beregu Vselennoi. Gody druzby s Tsiolkovskim. Vospominaniya [*On the shores of the Universe. Years of friendship with Tsiolkovsky. Memory lane*]. M., Mysl', 1995. 736 p.
4. Chizhevskii A. L. Kosmicheskii pul's zizni. Zemlya v obyatiaykh Solntsa. Geliotaraksiya [*Cosmic pulse of life. Earth in the arms of the Sun. Eliteracy*]. M., Mysl', 1995. 768 p.
5. Chizhevskiy A. L. Fisicheskie faktory istoricheskogo protsessa [*Physical factors of historical process*], Kaluga: 1-ya Gostipolitografiya, 1924. 70 p.
6. Arabskaya vesna [*Arab Spring*]. Wikipedia. Available at: https://ru.wikipedia/wiki/Arab_Spring (accessed 19.04.2019).
7. Zenkevich E. Pyat let na ploshchady (1989-1993) [*Five years on the square (1989-1993)*]. Available at: https://socialcompas/wp-content/5_years_on_squear.pdf (accessed 08.04.2019).
8. SILSO graphics Royal Observatory of Belgium. Available at: <http://sidc.be/silso> (accessed 08.04.2019).