

Глобальная коэволюция информационного и боевого оружия в контексте системного генезиса Человечества: информатико-кибернетический взгляд

С. Н. Гринченко

ФГУ «Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук», г. Москва, Российская Федерация

Адрес: 119333, Российская Федерация, г. Москва, ул. Вавилова, д. 44, корп. 2

sgrinchenko@ipiran.ru

Аннотация

Глобальная коэволюция информационного и боевого оружия (БО) рассматривается, с позиций информатико-кибернетического моделирования развития самоуправляющейся иерархо-сетевой системы Человечества, как одна из составляющих его системного генезиса. Используя в качестве маркера такого этапа превалирования информационной технологии (ИТ), удаётся проследить основные этапы возникающих при этом оружейных форм: 1) ИТ сигнальных поз/звуков/движений (лидировавшей в период ~28,2-1,86 млн лет назад, на территориях «двора»/«семьи» с характерным размером – радиусом эквивалентного круга – до 64 м) соответствует такое БО, как кулаки, зубы; 2) ИТ мимики/жестов (~1,86-0,123 млн лет назад, в «поселении» размером до 1 км) соответствует примитивное каменное, костяное и деревянное БО; 3) ИТ речи/языка (~123-8,1 тыс. лет назад, в «округе» размером до 15 км) соответствует продвинутое каменное, костяное и деревянное БО; 4) ИТ письменности/чтения (~6,1 тыс. лет до н.э.–~1446 г., в «сверхрайоне» размером до 222 км) соответствует металлическое холодное, метальное, надводное БО; 5) ИТ тиражирования текстов/книгопечатания (~1446-1946 гг., в «сверхстране» размером до 3370 км) соответствует огнестрельное, авиационное, ракетное, подводное, химическое, атомное, ядерное БО; 6) ИТ локальных компьютеров (~1946-1979 гг., на планете Земля размером до 51 тыс. км) соответствует биологическое, лазерное БО; 7) ИТ телекоммуникаций/сетей (~1979-1981 гг. и далее, в Околосемном Космосе размером до 773 тыс. км) соответствует БО плазменное, радиологическое, инфразвуковое, кинетическое, направленной энергии, киборужие; 8) перспективной нано-ИТ (~1981 г. и далее, в Промежуточном Космосе размером до 11,7 млн км) соответствует БО спутниковое, климатическое, геофизическое, генетическое, психотронное, когнитивное, использующее искусственный интеллект и роботов. В качестве информационного оружия, начиная с третьего этапа, выступает подрывная деятельность в форме разведки/шпионажа/обмана противника и развала экономико-управленческо-образовательных структур его сообществ/социумов. Отмечается, что Интернет является сегодня наиболее эффективным информационным оружием за всю историю Человечества.

Ключевые слова: глобальная коэволюция, информационное экономико-управленческо-образовательное оружие, боевое оружие, информационные технологии, производственные технологии, самоуправляющаяся иерархо-сетевая система Человечества, информатико-кибернетическая модель, системный генезис Человечества, принцип системной кумуляции, принцип системной согласованности

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Гринченко С. Н. Глобальная коэволюция информационного и боевого оружия в контексте системного генезиса Человечества: информатико-кибернетический взгляд // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2022. Т. 18, № 2. С. 326-336. doi: <https://doi.org/10.25559/SITITO.18.202202.326-336>

© Гринченко С. Н., 2022



Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.
The content is available under Creative Commons Attribution 4.0 License.



Global Co-Evolution of Informational and Combat Weapons in the Context of the Systemic Genesis of Humankind: An Informatics-Cybernetic View

S. N. Grinchenko

Federal Research Center "Computer Science and Control" of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

Address: 44 Vavilov St., building 2, Moscow 119333, Russian Federation
sgrinchenko@ipiran.ru

Abstract

The global co-evolution of informational and military weapons (MW) is considered, from the standpoint of informatics-cybernetic modeling of the development of a self-controlling hierarchical-network system of Humankind, as one of the components of its systemic genesis. Using the stages of prevalence of information technology (IT) as a marker of this, it is possible to trace the main stages of the weapon forms that arise in this case: 1) IT of signal postures/sounds/movements "yard"/"family" with a characteristic size – the radius of the equivalent circle – up to 64 m) corresponds to such MW as fists, teeth; 2) IT of mimics/gestures (~1.86-0.123 million years ago, in a "settlement" up to 1 km in size) corresponds to primitive stone, bone and wooden MW; 3) IT of speech/language (~123-8.1 thousand years ago, in a "district" up to 15 km in size) corresponds to advanced stone, bone and wooden MW; 4) IT of writing/reading (~6.1 thousand years BC–~1446, in the "super-region" up to 222 km in size) corresponds to a metal cold, projectile, surface MW; 5) IT of replicating texts/printing (~1446-1946, in a "supercountry" up to 3370 km in size) corresponds to firearms, aviation, missile, underwater, chemical, atomic, nuclear MW; 6) IT of local computers (~1946-1979, on the planet Earth up to 51 thousand km in size) corresponds to biological, laser MW; 7) IT telecommunications/networks (~1979-1981 and beyond, in the Near-Earth Space up to 773 thousand km in size) corresponds to MW plasma, radiological, infrasound, kinetic, directed energy, cyber weapons; 8) promising nano-IT (~1981 and beyond, in the Intermediate Space up to 11.7 million km in size) corresponds to satellite, climatic, geophysical, genetic, psychotronic, cognitive MW, using artificial intelligence and robots. Starting from the third stage, subversive activities in the form of intelligence/espionage/deception of the enemy and the collapse of the economic, administrative and educational structures of its communities/societies act as an information weapon. It is noted that the Internet is today the most effective information weapon in the history of Humankind.

Keywords: global co-evolution, informational economic-administrative-educational weapon, combat weapons, information technologies, production technologies, self-controlling hierarchical-network system of Humankind, informatics-cybernetic model, system genesis of Humankind, principle of system cumulation, principle of system coherence

The author declares no conflict of interest.

For citation: Grinchenko S.N. Global Co-Evolution of Informational and Combat Weapons in the Context of the Systemic Genesis of Humankind: An Informatics-Cybernetic View. *Sovremennye informacionnye tehnologii i IT-obrazovanie = Modern Information Technologies and IT-Education*. 2022; 18(2):326-336. doi: <https://doi.org/10.25559/SITITO.18.202202.326-336>



Введение

Проблема установления временных рамок и периодизации истории эволюции оружия давно находится в центре внимания исторической науки. Вот, например, что пишет в своей фундаментальной монографии В.А.Куликов: «Учитывая наблюдающиеся в настоящее время в отечественной научной литературе небрежность, а иногда, возможно, и непонимание смысла при использовании понятия «оружие», представляется целесообразным для решения поставленной задачи (общей реконструкции истории оружия и вооружения народов и государств) хотя бы более или менее однозначно определить: а) со временем появления в человеческой деятельности такого явления, как оружие, чтобы можно было установить временные границы реконструкции истории эволюции оружия и вооружения народов и государств; б) с основными отличительными признаками (сущностью) и возможными основаниями классификации этого явления, позволяющими объединять (группировать по классам) несколько его видов или все известные виды с общими отличительными признаками; в) с наиболее целесообразной периодизацией истории эволюции оружия, на временных отрезках которой доминировали как в пространстве, так и во времени решающие разновидности этого явления с общими отличительными признаками»¹. Здесь под «оружием» имеется в виду в основном «боевое оружие», – но данная постановка вопроса может быть отнесена и к «информационному оружию», удельный вес которого в общем понятии «оружия» существенно увеличивается в последние годы.

Информатико-кибернетическая модель самоуправляющейся иерархо-сетевой системы Человечества

Для того, чтобы проследить совокупный процесс эволюции боевого и информационного оружия, обратимся к авторской информатико-кибернетической модели (ИКМ) самоуправляющейся иерархо-сетевой системы Человечества как единого саморазвивающегося целого [1-27], базисом которой является связка взаимодействующих между собой и эффективно коэволюционирующих информационных, производственных и интеллектуальных технологий, используемых усложняющимися индивидами в ходе исторического развития Человечества от древнейших времён до наших дней и далее.

Эта модель позволяет получить расчётным путём как качественные, так и количественные – пространственные и временные – параметры такого развития, опираясь на числовой ряд со знаменателем геометрической прогрессии $e^e = 15,15426...^2$. Информатико-кибернетический подход ранее был использован – в составе объединённой модели ИКМ+ФМАЭ («Фибоначчиева» модель археологической эпохи Ю.Л.Щаповой) – для формализации той части истории развития Человечества, которая относится к археологической эпохе. Как выяснилось, объединённая модель вполне удовлетворительно описывает хронологию классической последовательности «археологических субэпох» (АСЭ): Предыстория АЭ – Археолит – Нижний палеолит – Средний палеолит – Верхний палеолит – Неолит+Энеолит – Бронза – Железо, образуя, с учётом пересечения во времени каждых двух смежных АСЭ, «лестницу внахлест Щаповой» [28-31].

Таким образом, в рамках ИКМ удаётся просмотреть, помимо прочего, *генезис информационных, производственно-точностных, производственно-инфраструктурных, социальных [20] и интеллектуальных [11] технологий* в их взаимосвязи. При этом информационные технологии удобно использовать в качестве маркера указанного системного генезиса Человечества [16], [24], [31].

Важнейшей особенностью ИКМ является следование её метаэволюции³ *принципу системной кумуляции*, согласно которому возникновение в иерархических природных системах новых подсистем не означает элиминации подобных им ранее возникших: все они сосуществуют, активно взаимодействуют и коэволюционируют, а также *принципу системной согласованности*, гласящему, что возникновение в ходе метаэволюции системы Человечества новых подсистем сопровождается кардинальными переменами в структуре и характере приспособительного поведения ранее возникших подсистем – несмотря на то, что их вклад в общий ход реализации приспособительного поведения относительно уменьшается [14].

Таким образом, предлагаемый модельный информатико-кибернетический взгляд на то, каким образом генезис боевого и информационного оружия вписывается в процесс системного генезиса Человечества, может быть представлен в виде таблицы 1 и рисунка 1.

¹ Куликов В. А. История оружия и вооружения народов и государств с древнейших времён до наших дней. М.: АС-Траст, 2005. С. 4.

² Выявлена ранее и формализована А. В. Жирмунским и В. И. Кузьминым при изучении критических уровней в развитии иерархических биосистем. См. А. В. Жирмунский, В. И. Кузьмин. Критические уровни в процессах развития биологических систем. М.: Наука, 1982. 179 с.

³ Метаэволюция – процесс последовательного наращивания числа уровней/ярусов иерархической системы в ходе её формирования как таковой. См. С. Н. Гринченко. Метаэволюция (систем неживой, живой и социально-технологической природы). М.: ИПИ РАН, 2007. 456 с.



Таблица 1. Сопоставление генезисов информационных технологий⁴ [31], боевого/информационного оружия и политико-управленческих структур в самоуправляющейся системе Человечества

Table 1. Comparison of the genesis of information technologies, military / information weapons and political and administrative structures in the self-governing system of Mankind

	ИТ		Превалирующая территория		Превалирующее оружие	
	Наименование. Субъект	Время старта и кульминации	Ареал (радиус эквивалентного круга/шара)	Территориальная (общественная) политико-управленческая структура	Боевое оружие (названия ориентировочные)	Подрывная информационная деятельность (её цели)
1	Сигнальные позы/звуки/движения. Homoioidea	~28,2, ~9,26 млн лет назад	4,2÷64 м, «двор»/ «семья»	Семейная (С) «пред-пред-демократия» «дворов»/«семей»	Кулаки, зубы (БО-1)	Пред-пред-обман (ППО) и развал «дворов»/«семей» (Д/С) противника
2	+ Мимика/ жесты. Homo erectus	~1,86, ~0,612 млн лет назад	+ (64 м÷1 км), «поселение» (позднее – община)	С + Родовая (Р) «пред-демократия» «поселений»	БО-1 + примитивное каменное, костяное и деревянное (БО-2)	ППО + Пред-обман (ПО) + развал Д/С и «поселений» (П) противника
3	+ Речь/язык. Homo sapiens-1	~123, ~40,3 тыс. лет назад	+ (1÷15 км), «округа» (позднее – муниципалитет)	С + Р + Племенная (П) «демократия-1» «округ»	БО-2 + продвинутое каменное, костяное и деревянное (БО-3)	Разведка/шпионаж/обман (Р/Ш/О) + развал Д/С и П и «округ» (О) противника
4	+ Письменность/чтение. Homo sapiens-2	~8,1, ~2,7 тыс.лет назад	+ (15÷223 км), «сверхрайон» (национальные государства)	С + Р + П + Национальная (Н) «демократо-2– автократия-1» «сверхрайонов»	БО-3 + металлическое холодное, метательное, надводное (БО-4)	Р/Ш/О + развал Д/С и П и О и национальных «сверхрайонов» (Ср) противника
5	+ Тиражирование текстов. Homo sapiens-3	~1446, ~1806 гг.	+ (223÷3370) км, «сверхстрана» (наднациональные империи, державы, etc.)	С + Р + П + Н + Имперская (И) «демократо-3– автократо-2– олигархия-1» «сверхстран»	БО-4 + огнестрельное, авиационное, ракетное, подводное, химическое, атомное, ядерное (БО-5)	Р/Ш/О + развал Д/С и П и О и Ср и наднациональных «сверхстран» (Сс) противника
6	+ Локальный компьютер. Homo sapiens-4	~1946, ~1970 гг.	+ (3,37÷51 тыс. км), планета Земля	С + Р + П + Н + И + Планетарная/глобальная (Г) «демократо-4– автократо-3– олигархо-2– α-арифмократия-1»	БО-4 + БО-5 + биологическое, лазерное (БО-6)	Р/Ш/О + развал Д/С и П и О и Ср и Сс и формируемых противником Планетарных (Пл) экономико-управленческо-образовательных структур
7	+ Телекоммуникации/сети. Homo sapiens-5	~1979, ~2003 гг.	+ (51÷773 тыс. км), Околосредней Космос (пространственный объём)	С + Р + П + Н + И + Г + Околосредней/Космическая (О/К) «демократо-5– автократо-4– олигархо-3– α-арифмократо-2– β-арифмократия-1»	БО-4 + БО-5 + БО-6 + плазменное, радиологическое, инфразвуковое, кинетическое, направленной энергии (БО-7)	Р/Ш/О + развал Д/С и П и О и Ср и Сс и Пл и формируемых противником экономико-управленческо-образовательных структур Человечества Околосреднего Космоса (ЧОК)
8	+ Нано-ИТ. Homo sapiens-6	~1981, ~2341 гг.	+ (0,773÷11,7 млн км), Промежуточный Космос (пространственный объём)	С + Р + П + Н + И + Г + О/К + Промежуточного Космоса «демократо-6– автократо-5– олигархо-4– α-арифмократо-3– β-арифмократо-2– γ-арифмократия-1»	БО-4 + БО-5 + БО-6 + БО-7 + спутниковое, климатическое, геофизическое, генетическое, психотронное, когнитивное, искусственного интеллекта и роботов	Р/Ш/О + развал Д/С и П и О и Ср и Сс и Пл и ЧОК и формируемых противником экономико-управленческо-образовательных структур Человечества Промежуточного Космоса
...

Примечание: знак «плюс» указывает на дополнительную новизну фактора по отношению к ранее возникшему, с усложнением последнего («принципы системной кумуляции и системной согласованности»).

⁴ Там же.



Р и с. 1. Диаграмма основных этапов генезисов информационных технологий и боевого/информационного оружия в системе Человечества: модельное представление (в двойном логарифмическом масштабе)

Fig. 1. Diagram of the Main Stages of Information Technology and Military/Information Weapons Genesis in the Humanity System: Model Presentation (Double Logarithmic Scale)



Этапы глобальной коэволюции информационных технологий и боевого/информационного оружия в системе Человечества

Прежде всего, необходимо отметить тот факт, что все упоминаемые ниже перечни форм боевого и информационного оружия основываются на общедоступных сведениях из средств массовой информации. Насколько эффективны и смертоносны некоторые из них – автору неизвестно.

0. Согласно ИКМ, начало далёкой предистории формирования информационных технологий (ИТ) и производственных технологий (ПТ) – старт системогенезиса Человечества – связывается с процессом *цефализации позвоночных около 428 млн лет назад* (здесь и далее все датировки расчётные), т.е. в рамках досоциальных многоклеточных биоорганизмов, в их характерном пространстве (радиусом круга вокруг них) около 4,2 м.

1. Этап «собственно» оружейной истории ИТ-ПТ – формирования далёкими предками человека (*Hominoidea* и затем *Hominidae*) ИТ сигнальных поз/звуков/движений и соответствующих ПТ – начался около 28,2 млн лет назад, с кульминацией 9,26 млн лет назад, на территориях с характерным размером (радиусом круга той же площади) ареала («двора»/«семьи») до 64 м и точностью антропогенных воздействий (ПТ «приспособлений» – здесь и ниже рабочие наименования) до 28 см.

Указанный период системного развития можно охарактеризовать как «пред-пред-Человечество». Для него характерны: а) превалирующая общественная управленческая структура – семейная «пред-пред-демократия» на территориях «дворов»/«семей», б) боевое оружие типа «кулаки, зубы и т.п.», в) информационное оружие типа «подрывная информационная деятельность» в форме «пред-пред-обмана противника».

2. Последующий этап оружейной истории ИТ-ПТ – формирования предками человека (*Homo ergaster*, *Homo erectus*, *Homo heidelbergensis*, *Homo neanderthalensis*, и др.) ИТ мимики/жестов и соответствующих ПТ – начался около 1,86 млн лет назад, с кульминацией 0,612 млн лет назад, на территориях с характерным размером ареала («поселения») до 1 км и точностью антропогенных воздействий (ПТ «оснастки») до 1,8 см.

Указанный период системного развития можно также охарактеризовать как «пред-Человечество». Для него характерны (дополнительно к предыдущему): а) превалирующая общественная управленческая структура – родовая «пред-демократия» на территориях «поселений», б) боевое оружие типа примитивного каменного и деревянного, в) информационное оружие типа «подрывная информационная деятельность» в форме «пред-обмана противника» и развала его «дворов»/«семей» и «поселений».

3. «Собственно» человек *Homo sapiens-1* начал формировать свои ИТ речи/языка и соответствующие ПТ, начиная с ~123 тыс. лет назад (первобытно-общинный строй), с кульминацией ~40,3 тыс. лет назад (верхнепалеолитическая революция), на территориях с характерным размером ареала («округи») до 15 км и точностью антропогенных воздействий (ПТ «орудий») до 1,2 мм.

Указанный период системного развития соответствует «Человечеству-1» (единица обозначает факт первичности этой

структуры – имея в виду усложнение её в будущем, согласно принципам системной кумуляции и системной согласованности). Для него характерны (дополнительно к предыдущему): а) превалирующая общественная управленческая структура на территориях «округ» – племенная «демократия-1», б) боевое оружие типа продвинутого каменного, костяного и деревянного, в) информационное оружие типа «подрывная информационная деятельность» в форме «разведка/шпионаж, обман противника и развал его «дворов»/«семей», «поселений» и «округ»».

4. Несколько более сложный, психически и интеллектуально, человек *Homo sapiens-2* начал формировать свои ИТ письменности/чтения и соответствующие ПТ, начиная с ~8,1 тыс. лет назад (первые локальные цивилизации, феодализм, включая рабовладельческий строй), с кульминацией (создание фонетического алфавита, городская революция «осевого времени») около 2,7 тыс. лет назад, на территориях с характерным размером ареала («сверхрайона») до 222 км и ремесленной точностью антропогенных воздействий (ПТ инструментов) до 80 мкм.

Указанный период системного развития соответствует «Человечеству-2». Для него характерны (дополнительно к предыдущему): а) превалирующая общественная экономико-управленческо-образовательная структура на территориях «сверхрайонов» – национальная «демократо-2–автократия-1», б) боевое оружие типа «металлическое холодное, метательное, надводное», в) информационное оружие типа «подрывная информационная деятельность» в форме развала «дворов»/«семей», «поселений», «округ» и «сверхрайонов» противника.

5. Ещё более сложный, психически и интеллектуально, человек *Homo sapiens-3* начал формировать свои ИТ тиражирования текстов/книгопечатания и соответствующие ПТ, начиная с ~1446 года (первые региональные и субконтинентальные цивилизации, капитализм), с кульминацией (индустриальная революция) около 1806 года, на территориях с характерным размером ареала «сверхстраны» (империи) до 3370 км и промышленной точностью антропогенных воздействий (ПТ машин и механизмов) до 5 мкм.

Указанный период системного развития соответствует «Человечеству-3». Для него характерны (дополнительно к предыдущему): а) превалирующая экономико-управленческо-образовательная структура на территориях «сверхстран» – имперская «демократо-3–автократо-2–олигархия-1», б) боевое оружие типа «огнестрельное, авиационное, ракетное, подводное, химическое, атомное, ядерное», в) информационное оружие типа «подрывная информационная деятельность» в форме развала «дворов»/«семей», «поселений», «округ», национальных «сверхрайонов» и наднациональных «сверхстран» противника.

6. Существенно более сложный, психически и интеллектуально, человек *Homo sapiens-4* начал формировать свои ИТ локальных компьютеров и соответствующие ПТ, начиная с ~1946 года (первая Планетарная (глобальная) цивилизация, «цифразим-1» [24]), с кульминацией (микрпроцессорная революция) около 1970 года, на территориях с характерным размером ареала (планеты Земля, глобулы) до 51 тыс. км и субмикронной точностью антропогенных воздействий до 0,35 мкм.



Указанный период системного развития соответствует «Человечеству-4». Для него характерны (дополнительно к предыдущему): а) превалирующая экономика-управленческо-образовательная структура на территории планеты Земля – Планетарная «демократо-4–автократо-3–олигархо-2–α-арифмократия-1», б) боевое оружие типа «биологическое, лазерное», в) информационное оружие типа «подрывная информационная деятельность» в форме развала «дворов»/«семей», «поселений», «округ», национальных «сверхрайонов», наднациональных «сверхстран» противника и формируемых им Планетарных управленческих структур.

Начиная с этого этапа, среди прочих факторов в развитии системы Человечества начинает принимать участие и создаваемый человеком искусственный интеллект [11, 21].

7. Усложнённый, психически и интеллектуально, человек *Homo sapiens-5* начал формировать свои ИТ телекоммуникаций/сетей и соответствующие ПТ, начиная с ~1979 года («цифрализм-2» [24]), с кульминацией (сетевая революция мобильной телефонии, Интернета, социальных сетей и т.п.) около 2003 года, на территориях с характерным размером пространственного ареала (Околосемного Космоса) до 773 тыс. км и точностью антропогенных воздействий до 23 км.

Указанный этап системного развития соответствует «Человечеству-5». Для него характерны (дополнительно к предыдущему): а) превалирующая (перспективная) экономика-управленческо-образовательная структура Околосемного Космоса «демократо-5–автократо-4–олигархо-3–α-арифмократо-2–β-арифмократия-1», б) боевое оружие типа «плазменное, радиологическое, инфразвуковое, кибероружие», в) информационное оружие типа «подрывная информационная деятельность» в форме развала «дворов»/«семей», «поселений», «округ», национальных «сверхрайонов», наднациональных «сверхстран» противника и формируемых им управленческих структур Планеты и Человечества Околосемного Космоса.

Данный этап системного развития Человечества наиболее актуален на сегодня. Поэтому необходимо указать, что в своей реальной созидательной деятельности люди, опирающиеся на ИТ телекоммуникаций/сетей, должны настраивать конкретные иерархические социально-производственно-политико-управленческие механизмы, адекватные размерам тех или иных наземных территорий и существующей степени развития там их информационно-производственных технологий, стремясь к соответствию – или, по крайней мере, непротиворечивости – их основных параметров общесистемным «стандартам» (демонстрируемым моделью). Это является их первоочередной задачей, определяющей саму возможность выживания Человечества.

8. Перспективный, ещё более усложнённый, психически и интеллектуально, человек *Homo sapiens-6* начал формировать свои перспективные нано-ИТ и соответствующие ПТ, начиная с ~1981 года («цифрализм-3» [24]), с кульминацией (возможно, нано-аппаратно поддерживаемой селективной телепатией) около 2341 года, на территориях с характерным размером пространственного ареала (Промежуточного Космоса) до 11,7 млн км и точностью антропогенных воздействий до 1.5 км.

Указанный период системного развития соответствует «Человечеству-6». Для него характерны (дополнительно к предыдущему): а) превалирующая (перспективная) экономика-у-

правленческо-образовательная структура Промежуточного Космоса «демократо-6–автократо-5–олигархо-4–α-арифмократо-3–β-арифмократо-2–γ-арифмократия-1», б) боевое оружие типа «спутниковое, климатическое, геофизическое, генетическое, психотронное, роботы», в) информационное оружие типа «подрывная информационная деятельность» в форме развала «дворов»/«семей», «поселений», «округ», национальных «сверхрайонов», наднациональных «сверхстран» противника и формируемых им управленческих структур Планеты, Человечества Околосемного Космоса и Человечества Промежуточного Космоса.

9. И так далее...

В целом, из вышеприведённого анализа просматривается основной вывод: глобальная коэволюция боевого и информационного оружия вполне вписывается в глобальную коэволюцию информационных технологий в самоуправляющейся системе Человечества и общественных экономика-управленческо-образовательных структур в ней.

О системной роли боевого оружия и антисистемной – информационного

Системная роль боевого оружия состоит в обеспечении эффективного завоевательного и оборонительного поведения сообществ/социумов соответствующих ярусов в иерархической структуре Человечества.

В противоположность этому, «антисистемная» роль информационного оружия – подрывной информационной деятельности – направлена на деструкцию приспособительного поведения целевых представителей всей доступной (на данный момент глобальной эволюции) совокупности ярусов, вложенных в лидирующей. Даже имея целью дезорганизацию приспособительного поведения лишь своих непосредственных противников, подобное информационное оружие обладает потенциалом разрушения существенно более широкого ряда взаимосвязанных социумов во всей доступной иерархии – вплоть до целостной системы Человечества как таковой.

В исторической ретроспективе информационное оружие вышло на такой уровень не сразу, совершенствуясь постепенно, по мере возникновения всё новых ИТ. Фактором, уже заметным на фоне соответствующего прогресса боевого оружия, оно стало к концу этапа превалирования ИТ тиражирования текстов/книгопечатания, т.е. в первой половине XX века. Далее, с появлением ИТ компьютеров и обеспечением широкой доступности для масс населения радио и телевидения, информационное оружие сделало огромный скачок в своём развитии. И, наконец, с созданием наиболее актуальной на сегодня ИТ телекоммуникаций/сетей, информационное оружие вышло – уже к концу XX века – на первый план в качестве инструментария мирового противостояния социумов и государств. Действительно, впервые в истории ИТ – на уровне ИТ телекоммуникаций/сетей – обеспечила возможность исключительно высококачественного общения между людьми по критериям «стоимость-эффективность» и «время обеспечения соединения» на всей территории планеты. А в современных условиях анонимности пользователей Интернета и безнаказанности авторов публикаций в нём – как за ошибки, так и за преднамеренное искажение фактов, – Интернет во всех его проявля-



ниях выступает как наиболее эффективное информационное – экономико-управленческо-образовательное – оружие за всю историю Человечества.

Что же будет происходить с информационным оружием далее, в перспективе XXIII-XXIV веков, – с развитием гипотетической нано-аппаратно поддерживаемой ИТ, – на сегодня трудно даже предположить. По-видимому, единственный способ от него защититься – переход взаимодействия всех элементов системной иерархии Человечества от взаимосоперничества и взаимоконкуренции – к взаимосооперации. Как бы идеалистически этот вывод не выглядел сейчас...

Заключение

Отсюда следует вывод: опасность для Человечества результатов применения всё усложняющегося информационного *экономико-управленческо-образовательного* оружия – в потенци – крайне велика, даже в сравнении с использованием современного боевого оружия. Необходимо срочно пересматривать сегодняшнюю структуру глобального Интернета, осуществив его *деанонимизацию* и внедрив относительную автономию его языковых, субконтинентальных и региональных иерархических составляющих, а также введя и реализовав ответственность авторов размещаемых ими там сообщений за адекватность их содержания.

Список использованных источников

- [1] Grinchenko S. N. Meta-evolution of Nature System – The Framework of History // Social Evolution & History. 2006. Vol. 5, no. 1. P. 42-88. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=9304647> (дата обращения: 07.05.2022).
- [2] Гринченко С. Н. Homo eruditus (человек образованный) как элемент системы Человечества // Открытое образование. 2009. № 2. С. 48-55. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=11992835> (дата обращения: 07.05.2022).
- [3] Гринченко С. Н. Мировоззренческое значение современных концепций информатики // Открытое образование. 2010. № 6. С. 107-119. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=15549113> (дата обращения: 07.05.2022).
- [4] Grinchenko S. N. The Pre- and Post-History of Humankind: What is it? // Problems of Contemporary World Futurology; ed. by V. I. Yakunin. Cambridge Scholars Publishing, 2011. P. 341-353.
- [5] Гринченко С. Н. Об эволюции психики как иерархической системы (кибернетическое представление) // Историческая психология и социология истории. 2012. Т. 5, № 2. С. 60-76. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18749871> (дата обращения: 07.05.2022).
- [6] Гринченко С. Н. Эволюция темпов жизни людей и развития человечества // Человек. 2014. № 5. С. 28-36. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23461980> (дата обращения: 07.05.2022).
- [7] Гринченко С. Н. Моделирование: индуктивное и дедуктивное // История. 2015. № 7(40). С. 6. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25082196> (дата обращения: 07.05.2022).
- [8] Гринченко С. Н. О пространственном структурировании феномена «искусственный интеллект» // ИТНОУ: Информационные технологии в науке, образовании и управлении. 2019. № 4(14). С. 10-16. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41585270> (дата обращения: 07.05.2022).
- [9] Гринченко С. Н. Картина мироздания – на кибернетическом языке // Рефлексивные процессы и управление: Сб. материалов XII Межд. научно-практического междисциплинарного симпозиума / Отв. ред. В. Е. Лепский. М.: Когито-Центр, 2019. С. 46-51. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41655507> (дата обращения: 07.05.2022).
- [10] Гринченко С. Н. Филогенез личности и развитие информационных технологий // Развитие личности. 2019. № 4. С. 137-149. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=45681068> (дата обращения: 07.05.2022).
- [11] Гринченко С. Н. Генезис искусственного интеллекта в системе Человечества: кибернетическое представление // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2020. Т. 16, № 3. С. 643-652. doi: <https://doi.org/10.25559/SITITO.16.202003.643-652>
- [12] Гринченко С. Н. Онтогенезис информационного общества и филогенезис информационной личности: с позиции кибернетики // Biocosmology-neo-Aristotelism. 2020. Vol. 10, no. 1&2. P. 151-166. doi: <https://doi.org/10.24411/2225-1820-2020-00007>
- [13] Гринченко С. Н. О пространственной структуре и метаэволюции субстрата коллективного бессознательного в системе Человечества (кибернетическое представление) // Мир психологии. 2020. № 1(101). С. 62-72. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44489579> (дата обращения: 07.05.2022).
- [14] Гринченко С. Н. Общение людей и информационные технологии в познании мира человеком и себя в нем: принципы системной кумуляции и системной согласованности // Мир психологии. 2020. № 3(103). С. 235-244. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44493272> (дата обращения: 07.05.2022).
- [15] Grinchenko S. N., Shchapova Y. L. The Deductive Approach to Big History's Singularity // The 21st Century Singularity and Global Futures. World-Systems Evolution and Global Futures ; ed. by A. Korotayev, D. LePoire. Springer, Cham, 2020. P. 201-210. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-030-33730-8_10
- [16] Grinchenko S. N., Shchapova Y. L. Genesis of Information Technologies as a Marker of the Genesis of Hierarchies in the Humankind's System: A Model Representation // Modern Information Technology and IT Education. SITITO 2018. Communications in Computer and Information Science ; ed. by V. Sukhomlin, E. Zubareva. Vol. 1201. Springer, Cham, 2020. P. 238-249. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-030-46895-8_19



- [17] Гринченко С. Н. Базисные информационные технологии и «промышленные революции»: какова их взаимосвязь? // Системы и средства информатики. 2020. Т. 30, № 3. С. 163-171. doi: <https://doi.org/10.14357/08696527200315>
- [18] Гринченко С. Н. Культура как вторая природа, коэволюционирующие информационные технологии и Биосфера: системное представление // Мир психологии. 2020. № 4(104). С. 75-85. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44540973> (дата обращения: 07.05.2022).
- [19] Гринченко С. Н. О наполнении понятия «информационный эволюционизм»: кибернетический аспект проблемы // Мир психологии. 2021. № 1-2(105). С. 13-19. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46300138> (дата обращения: 07.05.2022).
- [20] Гринченко С. Н. О соотношении социального филогенеза личности и системного социогенеза Человечества: кибернетический взгляд // Мир психологии. 2021. № 3(106). С. 115-123. doi: https://doi.org/10.51944/2073-8528_2021_3_115
- [21] Гринченко С. Н. О системной иерархии искусственного интеллекта // Информатика и её применения. 2021. Т. 15, № 1. С. 111-115. doi: <https://doi.org/10.14357/19922264210115>
- [22] Гринченко С. Н. Антропогенная «третья» природа: относительно автономный статус её искусственных интеллектуальных субъектов // Информатика и её применения. 2021. Т. 15, № 4. С. 110-114. doi: <https://doi.org/10.14357/19922264210415>
- [23] Гринченко С. Н. Цифровое общество в контексте исторического развития информационных технологий: модельное представление // Возможности и угрозы цифрового общества: Материалы Всероссийской научно-практической конференции / Под ред. А. В. Соколова, А. А. Фролова. Ярославль: Цифровая типография, 2021. С. 72-77. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46361280> (дата обращения: 07.05.2022).
- [24] Гринченко С. Н. Общественно-экономические формации в контексте системного генезиса Человечества: кибернетический взгляд // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2021. Т. 17, № 2. С. 355-368. doi: <https://doi.org/10.25559/SITITO.17.202102.355-36>
- [25] Гринченко С. Н. О системной коэволюции естественного и социального-производственного в истории Человечества: кибернетическое представление // Проблема соотношения естественного и социального в обществе и человеке. 2021. № 12. С. 16-28. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46506002> (дата обращения: 07.05.2022).
- [26] Гринченко С. Н. Самоуправление в природе и обществе: кибернетические механизмы, коэволюция, эффективность // Актуальные проблемы глобальных исследований: глобальное развитие и пределы роста в XXI веке : Сб. ст. участников VII Межд. науч. конф. М.: МОУ СИПНН Н.Д. Кондратьева, 2021. С. 126-134. doi: <https://doi.org/10.46865/978-5-901640-36-4-2021-126-134>
- [27] Гринченко С. Н. Мегатенденции мирового развития: кибернетическое представление // Большая Евразия: Развитие, безопасность, сотрудничество. Ежегодник. Вып. 5. Ч. 1. М.: ИНИОН РАН, 2022. С. 81-84. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=48217100> (дата обращения: 07.05.2022).
- [28] Гринченко С. Н., Щапова Ю. Л. Модели периодизации истории Человечества // Вестник Российской академии наук. 2010. Т. 80, № 12. С. 1076-1084. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=16367086> (дата обращения: 07.05.2022).
- [29] Гринченко С. Н., Щапова Ю. Л. Гармония в процессах развития природы и общества: «безусловный» и «условный» аргументы // Пространство и Время. 2018. № 1-2(31-32). С. 53-57. doi: <https://doi.org/10.24411/2226-7271-2018-11021>
- [30] Grinchenko S.N., Shchapova Y.L. Archaeological Epoch as the Succession of Generations of Evolutive Subject-Carrier Archaeological Sub-Epoch // Philosophy of Nature in Cross-Cultural Dimensions. The Result of the International Symposium at the University of Vienna; ed. by N. Hashi. Vienna, Austria: KoPhil, 2016. P. 423-439.
- [31] Гринченко С. Н., Щапова Ю. Л. Генезис информационных технологий как маркер генезиса иерархий в системе Человечества: модельное представление // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2019. Т. 15, № 2. С. 421-430. doi: <https://doi.org/10.25559/SITITO.15.201902.421-430>

Поступила 07.05.2022; одобрена после рецензирования 20.06.2022; принята к публикации 24.06.2022.

Об авторе:

Гринченко Сергей Николаевич, главный научный сотрудник Института проблем информатики Российской академии наук, ФГУ «Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук» (119333, Российская Федерация, г. Москва, ул. Вавилова, д. 44, корп. 2), доктор технических наук, профессор, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-0607-1742>, sgrinchenko@ipiran.ru

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.



References

- [1] Grinchenko S.N. Meta-evolution of Nature System – The Framework of History. *Social Evolution & History*. 2006; 5(1):42-88. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=9304647> (accessed 07.05.2022). (In Eng.)
- [2] Grinchenko S.N. Homo eruditus (an educated person) as an element of the system of Humankind. *Open Education*. 2009; 2:48-55. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=11992835> (accessed 07.05.2022). (In Russ., abstract in Eng.)
- [3] Grinchenko S.N. World-outlook meaning of current informatics conception. *Open Education*. 2010; (6):107-119. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=15549113> (accessed 07.05.2022). (In Russ., abstract in Eng.)
- [4] Grinchenko S.N. The Pre- and Post-History of Humankind: What is it? In: Yakunin V.I. (ed.) *Problems of Contemporary World Futurology*. Cambridge Scholars Publishing; 2011. p. 341-353. (In Eng.)
- [5] Grinchenko S.N. On the evolution of mind as a hierarchical system (a cybernetic approach). *Istoricheskaya psihologiya i sociologia istorii* = Historical Psychology & Sociology. 2012; 5(2):60-76. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18749871> (accessed 07.05.2022). (In Russ., abstract in Eng.)
- [6] Grinchenko S.N. On the evolution of people's lives characteristic pace in developing system of humankind. *Chelovek* = Human Being. 2014; (5):28-36. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23461980> (accessed 07.05.2022). (In Russ., abstract in Eng.)
- [7] Grinchenko S.N. Modeling: Inductive and Deductive. *Istoriya* = History. 2015; (7):6. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25082196> (accessed 07.05.2022). (In Russ., abstract in Eng.)
- [8] Grinchenko S.N. About spatial structuring of the artificial intelligence phenomenon. *ITNOU: Information Technologies in Science, Education and Management*. 2019; (4):10-16. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41585270> (accessed 07.05.2022). (In Russ., abstract in Eng.)
- [9] Grinchenko S.N. Picture of the Universe – in Cybernetic Language. In: Lepsky V.E. (ed.) *Proceedings of the International Conference on Reflexive Processes and Control*. Kogito-Center, Moscow; 2019. p. 46-51. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41655507> (accessed 07.05.2022). (In Russ., abstract in Eng.)
- [10] Grinchenko S.N. Phylogeny of personality and development of information technologies. *Personal Development*. 2019; (4):137-149. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=45681068> (accessed 07.05.2022). (In Russ., abstract in Eng.)
- [11] Grinchenko S.N. The Genesis of Artificial Intelligence in the Humankind's System: a Cybernetic View. *Sovremennye informacionnye tehnologii i IT-obrazovanie* = Modern Information Technologies and IT-Education. 2020; 16(3):643-652. (In Russ., abstract in Eng.) doi: <https://doi.org/10.25559/SITITO.16.202003.643-652>
- [12] Grinchenko S.N. Ontogenesis of the Information Society and Phylogenesis of Informational Personality: from the standpoint of cybernetics. *Biocosmology-neo-Aristotelism*. 2020; 10(1-2):151-166. (In Eng.) doi: <https://doi.org/10.24411/2225-1820-2020-00007>
- [13] Grinchenko S.N. On the spatial structure and meta-evolution of the collective unconscious substrate in the system of humanity (cybernetic representation). *Mir Psihologii* = The World of Psychology. 2020; (1):62-72. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44489579> (accessed 07.05.2022). (In Russ., abstract in Eng.)
- [14] Grinchenko S.N. Communication of people and information technology: principles of systemic cumulation and systemic coordination. *Mir Psihologii* = The World of Psychology. 2020; (3):235-244. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44493272> (accessed 07.05.2022). (In Russ., abstract in Eng.)
- [15] Grinchenko S.N., Shchapova Y.L. The Deductive Approach to Big History's Singularity. In: Korotayev A., LePoire D. (eds.) *The 21st Century Singularity and Global Futures. World-Systems Evolution and Global Futures*. Springer, Cham; 2020. p. 201-210. (In Eng.) doi: https://doi.org/10.1007/978-3-030-33730-8_10
- [16] Grinchenko S.N., Shchapova Y.L. Genesis of Information Technologies as a Marker of the Genesis of Hierarchies in the Humankind's System: A Model Representation. In: Sukhomlin V., Zubareva E. (eds.) *Modern Information Technology and IT Education. SITITO 2018. Communications in Computer and Information Science*. Vol. 1201. Springer, Cham; 2020. p. 238-249. (In Eng.) doi: https://doi.org/10.1007/978-3-030-46895-8_19
- [17] Grinchenko S.N. Basic Information Technologies and "Industrial Revolutions": What is their Relationship? *Systems and Means of Informatics*. 2020; 30(3):163-171. (In Russ., abstract in Eng.) doi: <https://doi.org/10.14357/08696527200315>
- [18] Grinchenko S.N. Culture as a second nature, co-evolving information technologies and the Biogeosphere: a systemic representation. *Mir Psihologii* = The World of Psychology. 2020; (4):75-85. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44540973> (accessed 07.05.2022). (In Russ., abstract in Eng.)
- [19] Grinchenko S.N. On the content of the concept of "Informational Evolutionism": the cybernetic aspect of the problem. *Mir Psihologii* = The World of Psychology. 2021; (1-2):13-19. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46300138> (accessed 07.05.2022). (In Russ., abstract in Eng.)
- [20] Grinchenko S.N. On the relationship between the social phylogenesis of the individual and the systemic sociogenesis of Humankind: a cybernetic view. *Mir Psihologii* = The World of Psychology. 2021; (3):115-123. (In Russ., abstract in Eng.) doi: https://doi.org/10.51944/2073-8528_2021_3_115
- [21] Grinchenko S.N. On the systemic hierarchy of artificial intelligence. *Informatika i Ee Primeneniya* = Informatics and Applications. 2021; 15(1):111-115. (In Russ., abstract in Eng.) doi: <https://doi.org/10.14357/19922264210115>



- [22] Grinchenko S.N. Anthropogenic “third” nature: relatively autonomous status of its artificial intellectual subjects. *Informatika i Ee Primeneniya* = Informatics and Applications. 2021; 15(4):110-114. (In Russ., abstract in Eng.) doi: <https://doi.org/10.14357/19922264210415>
- [23] Grinchenko S.N. Digital society in the context of the historical development of information technologies: a model representation. In: Sokolov A.V., Frolov A.A. (eds.) *Proceedings of the International Conference on Opportunities and threats of Digital Society*. Yaroslavl: Digital Printing House; 2021. p. 72-77. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46361280> (accessed 07.05.2022). (In Russ., abstract in Eng.)
- [24] Grinchenko S.N. Socio-Economic Formations in the Context of the Systemic Genesis of Humankind: a Cybernetic View. *Sovremennye informacionnye tehnologii i IT-obrazovanie* = Modern Information Technologies and IT-Education. 2021; 17(2):355-368. (In Russ., abstract in Eng.) doi: <https://doi.org/10.25559/SITITO.17.202102.355-368>
- [25] Grinchenko S.N. On the Systemic Co-evolution of Natural and Socio-Productive in the History of Humankind: a Cybernetic Representation. *Problema sootnosheniia estestvennogo i sotsial'nogo v obshchestve i cheloveke* = The problem of correlation of natural and social in the society and the person. 2021; (12):16-28. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46506002> (accessed 07.05.2022). (In Russ., abstract in Eng.)
- [26] Grinchenko S.N. Self-controlling in nature and society: cybernetic mechanisms, co-evolution, efficiency. *Proceedings of the of the International Conference on Actual problems of global studies: global development and growth limits in the XXI century*. MOOSIPNN N.D. Kondratiev, Moscow; 2021. p. 126-134. (In Russ., abstract in Eng.) doi: <https://doi.org/10.46865/978-5-901640-36-4-2021-126-134>
- [27] Grinchenko S.N. Megatrends of world development: cybernetic representation. *Greater Eurasia: Development, security, cooperation*. Yearbook. Issue 5. Part 1. INION RAS, Moscow; 2022. p. 81-84. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=48217100> (accessed 07.05.2022). (In Russ., abstract in Eng.)
- [28] Grinchenko S.N., Shchapova Yu.L. Human History Periodization Models. *Herald of the Russian Academy of Sciences*. 2010; 80(6):498-506. (In Eng.) doi: <https://doi.org/10.1134/S1019331610060055>
- [29] Grinchenko S.N., Shchapova Yu.L. Harmony in evolution of nature and society: “unconditional” and “conditional” arguments. *Space and Time*. 2018; (1-2):53-57. (In Russ., abstract in Eng.) doi: <https://doi.org/10.24411/2226-7271-2018-11021>
- [30] Grinchenko S.N., Shchapova Yu.L. Archaeological epoch as the succession of generations of evolutive subject-carrier archaeological sub-epoch. In: Hashi H. (ed.) *Philosophy of Nature in Cross-Cultural Dimensions*. The result of the International Symposium at the University of Vienna. KoPhil, Vienna, Austria; 2016. p. 423-439. (In Eng.)
- [31] Grinchenko S.N., Shchapova Yu.L. Genesis of Information Technologies as a Marker of the Genesis of Hierarchies in the Humankind’s System: a Model Representation. *Sovremennye informacionnye tehnologii i IT-obrazovanie* = Modern Information Technologies and IT-Education. 2019; 15(2):421-430. (In Russ., abstract in Eng.) doi: <https://doi.org/10.25559/SITITO.15.201902.421-430>

Submitted 07.05.2022; approved after reviewing 20.06.2022; accepted for publication 24.06.2022.

About the author:

Sergey N. Grinchenko, Principal Scientific Researcher of the Institute of Informatics Problems of the Russian Academy of Sciences, Federal Research Center “Computer Science and Control” of Russian Academy of Sciences (44 Vavilov St., building 2, Moscow 119333, Russian Federation), Dr.Sci. (Tech.), Professor, **ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0607-1742>**, sgrinchenko@ipiran.ru

The author has read and approved the final manuscript.

