



Corona Pandemic as an Invisible–Manifest Civil War

Abbas Manoochehri¹

Received: Feb. 20, 2020; Accepted: Mar. 04, 2020

Abstract

With the unprecedented speed of diffusion, and with the unimagined persistence in disturbingly challenging human interaction from minute to mega level, the Covid -19 has now become a major preoccupation for experts as well as the lay people everywhere. Coronavirus has not only jeopardized human health, but has even more effectively disrupted human lifeworld in a limitless fashion. Simultaneously, it is also a fact that the time interval between pandemics is shortening and the density and destructive power of each new one is increasing. This means that humanity is not threatened by only a particular virus, but it is experiencing the situation of a devastating trend of intensifying pandemics. Obviously, there have been increasing attempts, scientifically and otherwise, to find answers regarding pandemics in general and for Coronavirus in particular. There is also a consensus that Coronavirus comes from wildlife and its threat for humanity is persistent. It seems, however that questions about possible ways and approaches to prevent or to resolve the riddle of pandemics requires something more than what paradigmatically dispersed and discursively confined “knowledge” of present Age can provide. This article is an attempt to encounter this phenomenon from an interdisciplinary standpoint. It is claimed here that all questions, fears, and anxieties regarding Coronavirus can be answered if it is recognized that the contemporary Lifeworld has already been a world - in - crisis due to the requirements of technicization the results of which are now fully manifested in apparently intrusive, but world- imbedded - deadly virus.

Keywords: Coronavirus, pandemic, Phenomenology, calculative thinking, worldliness (weltlichkeit), technology, gestell (Enframing), dystopia, Martin Heidegger, Herbert Marcuse

1. Professor of Political Science, Dept. of Political Science, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

✉ manoocha@modares.ac.ir



INTRODUCTION

Questions regarding Coronavirus are of four types: the first type regards the “the nature” of this virus, namely its “whatness”; the second type is that of its “whereof”. While the third type regards the repercussions of this pandemic, the fourth type is the old recurrent type of question, namely the question of “what is to be done.” To the first and second question scientists and researchers in medical, chemical, biological, and environmental sciences have provided some answers. As regards the repercussions, social, economic, psychological, and political sciences are increasingly involved in analyzing and forecasting. Apparently, Future Studies which so far has not taken pandemics into consideration in its scenarios or projections for future now has started to take them into consideration.

In an article for the Guardian in June 2020, Peter Daszak, the president of Eco-Health Alliance, has argued that “determining the origins and emergence of a pandemic is messy and complex.” Accordingly, he has claimed that Suggestions that Covid-19 is a man-made virus “are the latest chapter in a tale of blame, misinformation and finger-pointing.” (Daszak, 2020) Before Daszak, in November 2005, in the *International Journal of Infectious Diseases*, Michael M. Patterson, had propounded the idea that the lessons learned as the “result of the 1917-1918 pandemic could prove useful once again if (or when) a new influenza pandemic occurs.” (Patterson, the Coming Influenza Pandemic, 2005, 498-500) Ten years after Patterson, Allen G.P. Ross and his colleague alarmed in the same scientific journal that the spread of the Ebola virus warns against the occurring pandemic shortly in near future:

As the Ebola virus pandemic declines, we must reflect on how we have mismanaged this recent international crisis and how we can better prepare for the next global pandemic. Of great concern is the increasing frequency of pandemics occurring over the last few decades. (Ross, 215, 89-94)

In the same Journal, it is elucidated that the pandemic emerging or re-emerging infectious diseases have appeared every decade. But now the frequency between pandemics seems to be disturbingly shorter as is evident with diseases like Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) in 2003, Influenza A H1N5 (bird flu) in 2007, H1N1 (swine flu) in 2009, Middle East Respiratory Syndrome (MERS) in 2012, and Ebola in 2014. (ibid)

A PHENOMENOLOGICAL ENCOUNTER

With the inception of the Covid-19 pandemic it already was scientifically proven that pandemics originate in the “Nature” (wildlife, environment, climate change). It has also been revealed scientifically that this “Nature” is systematically devastated by

scientifically- based technological warfare, and as the result it has practically nurtured viruses with pandemic - infectious consequence. Now, however, there remains serious questions to be answered as regards the relationship between the destructive- strategic preoccupation which has resulted in pandemics such as Covid-19, on the one hand, and the Scientific knowledge, on the other hand. So far, Natural Sciences and positivistic Social Sciences have not been able to deal adequately with such questions. Modern scientific knowledge has capacities to provide some answers and certain solutions regarding the repercussions of Covid-19. Yet, it is not able to deal with the paradox of trying to resolve a problem which in the final analysis is created by itself.

It was exactly with similar preoccupation that in the second decade of the 20th century, when the whole world had fallen into the devastating impacts of W.W.I, Edmund Husserl and Martin Heidegger, who lived through this highly turbulent time in western history, understood their own thinking in relation to an imminent crisis of the west. They both saw humanity “in need of a new spiritual orientation which the scientific developments of modernity had somehow been obstructing.” (Van Mazijk, 2019, 519–541)

In his effort to transgress the Kantian banishment of “things themselves” (*noemena*) from human consciousness, Husserl tried to reestablish a linkage between human experience and the “outer” world. This assertion was finally substantiated with the notion of lifeworld (*Lebenswelt*), which signified the primacy of the pre-given of the world which situates any encounter with things. For Husserl, the givenness of the lifeworld situates the scientific attitude within the dimension of the worldly orientation of human self-relations. (Gander, 2017)

Heidegger, though with the same spirit as that of Husserl, but with a more radical approach regarded the inadequacy and obstructing role of natural sciences to be due to their neglect regarding the primacy of the Worldliness (*Weltlichkeit*):

“Worldliness” is an ontological term and means the structure of a constitutive moment of being-in-the-world. But we know this as the existential determination of existence. Accordingly, worldliness is itself an existential. ... The worldliness itself is modifiable to the respective structural whole of particular “worlds”, but in itself it determines the a priori of worldliness in general. (Heidegger, 1927, 87)

As such, “worldliness” is the previously saturated world with networks of “Meanings”, “Signs”, “Symbols”, and “Significances”. Thus, instead of Marx’s ideology or class consciousness, Nietzsche’s personal perspective, Dilthey’s worldview, and Husserl’s ”Lifeworld”, Heidegger sees “Worldliness” as the network





of meanings in which human beings live and it is always given in advance. It is in the heart of such a world that everyone has an understanding of everything, that is, every face he encounters as something (*als etwas*) has a preconceived meaning for it, and on that basis communicates with everyone and everything. It can thus, be said that in the face of phenomena such as "crisis-stricken nature", the fundamental reality of "worldliness" must be taken into consideration. Thus, the "nature in crisis," the devastating technological warfare that has caused this crisis, and the pandemics that threaten natural-civil life, all reveal a certain Worldliness in the history of mankind; a Worldliness that Heidegger calls "Enframing" (*Gestell*).

1) Technicity as Dehumanized Worldliness. In an interview with Frankfurter Rundschau in July 2020, Jurgen Habermas affirms that contemporary "complex societies are constantly faced with great uncertainties'. With the diffusion of Coronavirus however, he emphasizes, "existential uncertainty is now spreading globally." This uncertainty, Habermas believes, does not merely relate to the danger of Corona pandemic, but in fact it is the unforeseeable economic and social consequences which have become so dreadful for many:

In this regard - so much one can know - there is something different from the virus, for the time being no expert who could safely assess these consequences. Economic and social science experts should refrain from making careless forecasts. One thing can be said: there has never been so much knowledge about our ignorance and the compulsion to act and live under uncertainty (Schwering, 2020).

A concern similar to Habermas' concern regarding knowledge and ignorance was expressed by Martin Heidegger when ten years after the Hiroshima - Nagasaki catastrophe the Nobel Prize winners stated that: "Science [and that is modern natural science] is a road to a happier human life". Heidegger, in a Memorial Address in October 1955, four months after the scientists' proclamation, asked vehemently whether such statement "springs from reflection"; or, for that matter, has pondered "on the meaning of the Atomic Age?". According to Heidegger, the overruling character of modern science is Calculative thinking. This is the thinking which "computes ever new, ever more promising and at the same times more economical possibilities. Calculative thinking is the cornerstone of the contemporary Worldliness in which Technology plays a significant role (Heidegger, 1966, 46).

2) Gestell v.s Nature. Heidegger problematized the Worldliness of calculative thinking along with technological mastery and the subjective "will to power". Accordingly, he "formed an insight into the peculiar form of understanding which he called the 'essence' of technology (*Wesen der Technik*). To explain what he means

by *Gestell*, Heidegger invokes the Greek understanding of the notion of *techne* and its relation with *Physic* (Nature). He diagnostically distinguished modern technology from the “*techne*” and infamously labels it by the German term *Gestell* (enframing). In Heidegger’s interpretation, whereas *techne* for the Greek was a mode of knowing or “know-how,” *Gestell* pertains to an instrumental relation or the activity of manipulation. The “*telos*” (end) of *techne* is in the sense of “essential fulfillment” and not like *Gestell* of fabrication, even of human being. As such, *techne* was “more akin to a kind of creatively allowing something to reveal itself, a ‘bringing-forth’ (*Her-vor-bringen*).” Enframing, though “is itself nothing technological”, but it signifies a challenging, an exploitation of things to a certain end. In explaining the concept of Enframing, Andrew Feenberg, suggests that “we no longer wonder at the meaningfulness of things when the system appears autonomous and unstoppable.” (Feenberg, 2005, 3). As such then:

[T]he gathering together of the setting-upon that sets upon man, i.e., challenges him forth, to reveal the actual, in the mode of ordering, as standing-reserve. Enframing means the way of revealing that holds sway in the essence of modern technology and that is itself nothing technological. On the other hand, all those things that is so familiar to us and is standard parts of assembly, such as rods, pistons, and chassis, belong to the technological (Heidegger, 1970, 325).

As such, the essence of technology is not a technological or purely technical modes of thought, but, in the final analysis, is a way of revealing the totality of beings. This “revealing”, as David Farrell Krell explicates it, is reducing “man and beings to a sort of “standing reserve” or stockpile in service to, and on call for, technological purposes.” (Krell, 1993, 308-310) These phenomenological observations have been verified by Scientists who have proclaimed that most emerging infectious diseases are driven by human activities. (Lambertini and Mrema , 2020) Furthermore, in an article on the impact of war on the natural environment, Marc Lallanilla has referred to the history of the devastation of nature by war. According to him:

The natural environment has been a strategic element of war since the first rock was thrown by the first cave dweller. The armies of ancient Rome and Assyria, to ensure the total capitulation of their enemies, reportedly sowed salt into the cropland of their foes, making the soil useless for farming—an early use of military herbicide, and one of the most devastating environmental effects of war (Lallanilla , 2020).

Perhaps, Lallanilla adds, “the spray of herbicides like Agent Orange on the forests during the Vietnam War by U.S. forces is the most noticeable devastation of nature”. Regarding the use of toxins against Nature, Arthur H. Westing too, in an





article in the *Encyclopedia of Life Support Systems* (EOLSS), explains how intentionally deleterious the environmental consequences of chemical have been:

Intentional disruption of the environment can be carried out especially in order to deny an enemy force cover and concealment or local sources of sustenance. The release of dangerous forces resulting from attacks on dams, chemical factories, or nuclear facilities (often referred to as 'environmental warfare') can lead to severe environmental disruption of a widespread and long-term nature (Westing, 2009, 363-373).

In the same vein, other studies show that pandemics are rooted in Biotechnology. According to David P. Clark and Nanette J. Pazdernik, the use of toxins by organisms, is to engage in a form of biological warfare:

The term biological warfare typically conjures images of medieval warriors tossing dead cattle over city walls or clandestine government agents secretly releasing mysterious microbes into enemy territory (Clark, 2016, 687-719) Washington University School of Medicine St. Louis, Missouri, USA).

Therefore, based upon the evidences provided by the above studies it could be said that in fact nature has not just been polluted but in reality, using Jurgen Habermas' insight in the notion of *systematisch verzerrte Kommunikation*¹, actually it has been "systematically devastated" for strategic goals of the warring armies who have practically nurtured viruses with pandemic - infectious consequence. In fact, the similarity between these two forms of destruction, one of human lifeworld and the other are starking as they show the role of "strategic" preoccupations in the destruction of life on earth.

As such, Modern technology implies not merely an increase in efficiency, but actually breeding a form of violence to nature and man, never experienced in history in extent and depth:

Sometimes it seems as if modern humanity is rushing headlong toward this goal: where it would technologically fabricate or produce itself (der Mensch sich selbst technisch herstelle). If this succeeds, humanity will have exploded itself, that is, its essence as subjectivity—exploded itself into thin air, into a region where absolute meaninglessness counts as the only "meaning" and where preserving this meaning takes the form of human "domination" (Herrschaft) over the globe. . . . With this we arrive at the extreme counterpoint in regard to physis or Being (Heidegger, in Dallmayr, 2011, 131).

1. Systematically Distorted Communication

3) Technology, War, and Domination. Vietnam War began in November of 1955, the same year of Nobel Prize winners' proclamation of their scientific utopia, and lasted for 20 years. Of course, this utopian vision had already been declared by Francis Bacon in the 17th century. But, in the postwar milieu of Vietnam war, Herbert Marcuse, another former student of Heidegger, promulgated a new version of critique of the world envisioned by Bacon and the Noble prize winners. Marcuse, though a Marxist, pursued his critique with a more Weberian outlook about modern instrumental rationality. According to Marcuse:

The very concept of technical reason is perhaps ideological. Not only the application of technology but technology itself is domination (of nature and men) – methodical, scientific, calculated, calculating control. Specific purposes and interests of domination are not foisted upon technology 'subsequently' and from the outside; they enter the very construction of the technical apparatus. Technology is always a historical-social project: in it is projected what a society and its ruling interests intend to do with men and things. Such a 'purpose' of domination is 'substantive' and to this extent belongs to the very form of technical reason. (Marcuse, 1968, 167)

It was with such an outlook that Marcuse, by referring to the way that the principles of modern science have come to serve as conceptual instrument for productive control, resembled Heidegger's *Gestell*:

The scientific method which led to the ever-more effective domination of nature thus came to provide the pure concepts as well as the instrumentalities for the ever-more-effective domination of man by man through the domination of nature. Theoretical reason, remaining pure and neutral, entered into the service of practical reason. The merger proved beneficial to both. Today, domination perpetuates and extends itself not only through technology, but as technology, and the latter provides the great legitimation of the expanding political power, which absorbs all spheres of culture..... In this universe, technology also provides the great rationalization of the un-freedom of man and demonstrates the "technical" impossibility of being autonomous, of determining one's own life. For this un-freedom appears neither as irrational nor as political, but rather as submission to the technical apparatus which enlarges the comforts of life and increases the productivity of labor. Technological rationality thus protects rather than cancels the legitimacy of domination, and the instrumentalist horizon of reason opens on a rationally totalitarian society (Ibid).

4) Gestell in Dystopia: "A New Brave World". Dystopic vision of future had actually emerged, by the end of the 19th century, when the enthusiasm about technological progress has lost its breath, and beginning with the first years of the 20th century the independent literary genre of dystopias appeared and illustrated





the negative social results of using technological achievements. (Kádára,, 2013, 53-60) As such, the overrunning theme of this literary genre has been the danger of destructiveness of modern technology, that which has been the main concern of Heidegger's philosophical critique. Dystopian literary works represent the fears and anxieties about the future and as such, as Adam Stock has claimed, "suggest an unusually strong and productive relationship between a cultural genre and political life." (Stock, 2018). This relationship is illustrated differently in various Dystopic works. In the *Machine Stops*, a science fiction short story by E. M. Forster (1909), a distant future is envisioned when "the Machine runs everything, and everybody's lives are lived out in their one room, where they can speak to thousands of others, but never meet them face to face."

In similar undertaking, the Russian novelist Yevgeny Ivanovich Zamyatin, in his novel "We" (1921) pictures the guards maintain constant control, and whatever cannot be seen by the human eye will be heard through microphones planted everywhere. Ten years later, Aldous Huxley's *Brave New World* (1932), depicts how conditioning and the suitably developed human breeding guarantees discipline. Also, in *Ape and Essence* (1948) another novel by Huxley, the rise of large-scale warfare and warmongering in the 20th century are satirically depicted and a pessimistic view of the politics of "mutually assured destruction" is presents. Then in *Nineteen Eighty – Four* (1949) George Orwell narrates how the possessors of power are exactly the kind of intellectuals who had been shaped and brought together by the barren world of monopoly industry and centralized government. In this novel, Orwell "reached the outmost point in representing the scientific technological degradation of the human being'. Also, in Ray Bradbury's *Fahrenheit 451* (1953) "The triad of science, technology and moral deficit create a devastating inflammatory material." (Kádára,, 2013, 53-60)

[T]he critiques of technology becomes the critique of human beings or communities using technological devices on a larger scale, forgetting their former lifestyles and traditions, leading them to disadvantage, or as some say even straight to self-destruction. (Fitzpatrick, 2019,1)

5) Eco-dystopia. As regards the pandemic threat of Coronavirus, besides the notions of *Gestell*, *Machinism* , and *Dystopia*, there is a significant sub-genre of "eco-dystopia" which narrates how in dominant discourses in contemporary perspective, the term nature has been misemployed, debauched, and have given service to devastating and distortive economic and political forces in our world:

[T]he terms 'nature' refers to everything which is not human and distinguished from the work of humanity; it is the idea through which we conceptualize what is "other" to ourselves. At the same time, however, it is

also used ‘in reference to that totality of being of which we in some sense conceive ourselves of forming a part ... both that which we are not and that which we are within’. More confusingly still, it can also refer to ‘the structures, processes and causal powers that are constantly operative within the physical world ... the nature to whose laws we are always subject, even as we harness them to human purposes, and whose processes we can neither escape nor destroy’. And there is still another sense, according to which ‘nature’ is ‘a domain of observable phenomena and directly tangible forms ... an empirical domain or “surface” environment (nature as landscape, wilderness, plant and animal life) (Hughes and Wheeler, 2013, 1-6).

6) The Probable Future. In an Article in the Journal of “Futures Studies”_Sohail Inayatollah, and Ed Roper have projected four possible future after Corona virus. Two of these scenarios, “Zombie Apocalypse or Migrating Geese?” and “The Great Despair to the Storm Warning”, draw a Dystopic picture for future:

[A] world where danger is everywhere. Systems fall apart and trust sinks to new lows. No one quite knows who is dangerous. Discrimination is the normal.” ... [T]he pandemic leads to the Great Despair. Vaccines fail and cures do not arrive. The world is divided into castles and walls. Participants in this future did not focus on how to prevent this future, but how to create structural systems to anticipate and create best practices in this tough environment (Inayatullah and Roper, 2020, 1).

In another Scenario, named “Slow Down to Speed Up” it is suggested by the authors that the slowdown leads to the speed up.

We slow down this year from business-as-usual activities – meditation, sleep, family time, connections, wellbeing – but next year return back to the old normal. Nothing really changes, after the vaccine is found. Flexibility would be foundational. This was the most important learning during the lockdown period (ibid).

And finally, in “The Needed Pause to Wellbeing” a *phronetic* picture is prescribed:

It is predicted that the slowdown leads to an awakening. Much of what changed is kept – slower time, greater connection, virtual conferences, and a cleaner Earth. Participants suggested that in the pause that transforms, it was wellbeing that would be first (ibid, 2).

As such then, Futurists, their insight notwithstanding, in a sense remain in *the present* by assuming the preservation or perpetuation of the existing way of being and living with existing economic and political characteristic.





CONCLUSION

In *The Division of Labour in Society*, Emil Durkheim characterized modern world with “moral density”. This meant that modern civil life is co - constituted via human interactions:

Thus the division of labor progresses the more individuals there are who are sufficiently in contact with one another to be able mutually to act and react upon one another. If we agree to call dynamic or moral density this drawing together and the active exchanges that result from it, we can say that the progress of the division of labour is in direct proportion to the moral or dynamic density of society (Durkheim, 1984, 20-205).

Albeit, this world was simultaneously the world of calculative thinking, and further in time, that of Enframing and destructive technological warfare. Now that coronavirus which has resulted from technological warfare is intensively disrupting such density and making it close to impossible, the innate contradiction imbedded in modern world has become manifest. Coronavirus, which is the result of a manifest biological environmental war of calculative thinking and technical instrument, is now waging a phenomenal invisible war against modern civil life. This mutual Contradiction and antagonism seems to be the character or *Ethos* of contemporary humanity and with a dystopic bearing for future. In another words corona- crisis is a phenomenal sign of a fundamental ontological - world crisis of self- negating and self -destroying tendency of modern life. Now it seems that questions about possible ways and approaches to prevent or to resolve the riddle of pandemics requires something more than what paradigmatically dispersed and discursively confined “knowledge” of present Age can provide.

Hence, “Coronavirus” as a phenomenon, is that which shows itself as the revealing of a “world in crises”. Corona is the sign of a crisis - ridden Worldliness. But, simultaneously, as the reason for existential fears and anxieties, corona is reared in the technicized way of being which it now challenges in a deadly mode. If so, then we cannot look for the “cause and effect” framework to explain and respond to the “Why” of Corona virus. Because, Corona is the unfolding - uncovering result which has been imbedded in the cause itself. Deathliness of corona has already been the character of deadly warfare. Corona is the essence, or manifestation of the truth of technological warfare which is employed for calculated purposes. Therefore, unlike the immediate observations that show corona’s coming into human world, the Phenomenological approach revealed the fact that the initial home of corona has in fact been the very horizon-structure of that very world, namely its cultural, economic, and political necessities represented by manufacturing and the implementation of ruinous atomic and chemical warfare. In

other words, the human lifeworld is not just the final destination of Corona, but also already its starting point as well.

In other words, Corona itself is the revealing of the truth that global disruption of “civil” life is already a disruption hidden in a way of life impossible to be or to remain “civil”. The danger of Corona is the danger of technicized – systematic manipulation of human and natural resources used as instrument by the dominant instrumental reasoning nurtured for the economic benefit and overall utility in the service of the dominant powers on the damaged earth. Destruction of the environment is doing violence to the nature. Violence to the nature is humanity’s self-destruction via a polluted nature’s breeding of what will challenge the very human life. It seems that questions about ways and approaches to prevent or to resolve the riddle of pandemics requires something more than what paradigmatically dispersed and discursively confined “knowledge” of late modernity can provide. As such then, saving from the danger of pandemics is where the danger itself is namely the way of being which has led to pandemics-ridden world.”¹ Therefore, in order to prevent or avoid pandemics and to defend the civility of human life would mean that we need to “Be” and “Exist” in Worldliness different from the one in which “thoughtless” thinking reigns in the Gestalt of Enframing.

If one is truly able to find the primordial source of pandemic viruses, a possible answer to the question regarding the can be given too. What has been claimed here is that Coronavirus is not an effect of any certain cause or causes, but instead it is a sign of remarkable but often ignored defect in the virus’ “world”. In other words, it is the birthplace of the virus, namely the devastated “nature” in technicized worldliness of modern times in which technological warefare has been the *techne* of subjective metaphysic along with the will to power which is the source of pandemics and viruses. By the same token, the disruption of civil life is not “done” by the virus but is due to the essence of technical world. In other words, in technicized world both the nature and the human lifeworld are systematically distorted and disrupted while the pandemics are the sign of one, “disturbing nature” and the bearer of the other “distorting communication”.

Even though it is a fact that pandemics do involve people in geographically extensive area, but this time a virus has shown to have high potential to disrupt the normal modern- highly- equipped and well medically prepared system and making human interaction from minute to global scale close to impossible. As such, scientific knowledge, as a dimension of the Worldliness which is saturated with a will to power, proclaimed by modern subject in philosophy of Descartes and early as well as late

1. This is a rephrasing of what Heidegger has said regarding the Danger in *Gestell*.



modern science, does not seem to be able to win the war initially waged by it. In short, pandemics are as much in the horizon of contemporary lifeworld/Worldliness as the subjective urge to master that very horizon is. But ironically this way of being and seeing, constantly has been reproducing a danger to its very being every time deeper as it “progresses” in its path to utopia at the end of History.



Interdisciplinary
Studies in the Humanities

16

Volume 12
Issue 2
Spring 2020

BIBLIOGRAPHY

- Clark, D. P., & Pazdernik, N. J. (2016). Biological warfare: Infectious disease and boterrorism. *Biotechnology*, 687–719. doi: 10.1016/B978-0-12-385015-7.00022-3
- Daszak, P. (July, 2020). We are entering an era of pandemics – it will end only when we protect the rainforest. *The Guardian*, Rederived from <https://www.theguardian.com/commentisfree/2020/jul/28/pandemic-era-rainforest-deforestation-exploitation-wildlife-disease>
- Durkheim, E. (1984). *The division of labour in society*. Introduction by Lewis Coser (W. D. Halls, Trans.). Macmillan Press.
- Dallmayr, F. (2011). *Return to nature? An ecological counterhistory*. The University Press of Kentucky. Lexington.
- Feenberg, A. (2005). *Heidegger and Marcuse: The Catastrophe and Redemption of History*. Routledge. doi: 0.4324/9780203489000
- Fitzpatrick, C. (2019). *The Machine Stops by EM Forster*. <https://www.fantasybookreview.co.uk/EM-Forster/The-Machine-Stops.html>
- Gander, H. H. (2017). *Self-understanding and lifeworld*. Indiana University Press.
- Heidegger, M. (1927). *Sein und Zeit*. Max Niemeyer. Tübingen.
- Heidegger, M. (1953). Question concerning technology. In *Basic Writings* (pp. 308-341). Harper San Francisco.
- Heidegger, M. (1966). Discourse on thinking: A translation of *Gelassenheit*. *New York*: Harper Torchbooks.
- Husserl, E. (1970). The crisis of European sciences and transcendental phenomenology: An introduction to phenomenological philosophy (D. Carr, Trans.). Northwestern University Press.
- Inayatullah, S., & Ed Roper. (2020). lets get flexible: Brisbane Grammar School Navigates the Covid-19 Crises. *Journal of Future Studies*, Rederived from <https://jfsdigital.org/2020/07/21/brisbane-grammar-school>
- Kádára, Z., & Tóthb, J.I. (2013). The critique of technology in 20th century philosophy and dystopias. *Social and Behavioral Sciences*, 71, 53–60.
- Krell, D.F. (1970). Inroduction. In M. Heidegger, *Basic Writings*. Harper Sanfrancis Co.
- Lallanilla, M. (Feb. 11, 2019). The effects of war on the environment. *Thought Co*, Rederived from <https://www.thoughtco.com/the-effects-of-war-on-environment-1708787>
- Marcuse, H. (1968). *Negations; Essays critical theory*. London: Allen Lane, Penguin Press.
- Patterson, M. M. (2005). The coming Influenza pandemic: Lessons from the past for the future. *The Journal of the American Osteopathic Association*, 105, 498-500.





- Rowland, H., & Wheeler, P. (2013). Introduction: Eco-dystopias: Nature and the dystopian imagination. *Critical Survey*, 25(2), 1.
- Schwering, M. (Sep. 15, 2020). Jürgen Habermas über Corona: So viel Wissen über unser Nichtwissen gab es noch nie“. *Frankfurter Rundschau*. Reterived from <https://www.fr.de/kultur/gesellschaft/juergen-habermas-coronavirus-krise-covid19-interview-13642491.html>
- Stock, A. (2018). *Modern dystopian fiction and political thought: Narratives of world politics* (1st edition). London: Routledge.
- UNESCO (May, 29, 2020). *Futurists on the Covid-19 pandemic shock: “Designing a Covid-19 resilience strategy [Webinar].* Rederived from <https://en.unesco.org/events/transforming-future-seminar-8-futurists-covid-19-pandemic-shock-designing-covid-19-resilience>
- Van Mazijk, C. (2019). Heidegger and Husserl on the technological-scientific worldview. *Human Studies*, 42, 519–541.
- Westing, A. H. (2009). Environmental and ecological consequences of War. 2, 363-373.



پاندمی کرونا به مثابه یک جنگ آشکار- نادیدنی *

عباس منوچهری^۱

دریافت: ۱۳۹۸/۱۲/۰۱؛ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۲/۱۴

چکیده

با سرعت انتشار بی سابقه و تداوم غیر قابل تصور در به چالش کشیدن تعاملات کوچک و کلان انسانی، ویروس کوید-۱۹ اکنون به دغدغه‌ای مهم برای متخصصان و همچنین مردم عادی در سراسر جهان تبدیل شده است. ویروس کرونا نه تنها سلامت انسان‌ها را به خطر انداخته، بلکه حتی زیست‌جهان انسانی را مختل کرده است. فواصل زمانی وقوع پاندمی‌ها در حال کاهش است و در عین حال، هر بار بر شدت و قدرت ویرانگری هر پاندمی جدید افزوده می‌شود. این بدان معناست که عالم بشری تنها از طریق ویروسی مشخص تهدید نمی‌شود، بلکه در حال تجربه روندها و پدیده‌های تشدیدشونده است. این مقاله تلاش دارد تا با این پدیده از منظری میان‌رشته‌ای مواجه شود. آنچه در اینجا ادعا شده این است که پرسش‌ها فقط زمانی پاسخ‌های مقتضی را خواهند گرفت که به واقعیات مربوط به منشأ این ویروس توجه شود. ویروس کرونا معلول علت یا علل معینی نیست، بلکه در بطن عالم زندگانی بشر، که شامل «طبیعت» هم می‌شود، نشانه‌ای است که بر اختلالی قابل توجه، اما اغلب نادیده گرفته شده، در عالم انسانی دلالت دارد. در عالمیت تکنیکی شده دوران مدرن جنگ‌افزار تکنولوژیکی منشأ پاندمی‌ها و ویروس‌هاست. به عبارت دیگر، در جهان تکنولوژیکی هم طبیعت و هم زیست‌جهان انسانی به نحوی نظام‌مند تخریب و مختل شده‌اند.

کلیدواژه‌ها: ویروس کرونا، پاندمی، پدیدارشناسی، تفکر محاسبه‌ای، دیستوپیا، هایدگر، هوسرل، هربرت مارکوزه

* اصل این مقاله به زبان انگلیسی نوشته شده است که در همین مجله به‌طور همزمان با ترجمه فارسی چاپ می‌شود. ترجمه مقاله به فارسی با همکاری خانم دکتر الهام حبیبی انجام شده است که نگارنده از ایشان سپاسگزار است.

۱. استاد علوم سیاسی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

manoocha@modares.ac.ir ✉

۱. مقدمه

پرسش‌هایی که درباره ویروس کرونا مطرح می‌شوند چهار نوع است: نوع اول، «ماهیت» این ویروس و «چیستی» آن را در نظر می‌گیرد؛ نوع دوم، «از منشأ» آن می‌پرسد. نوع سوم، تأثیرات منفی این همه‌گیری را مورد توجه قرار می‌دهد. نوع چهارم، این پرسش قدیمی است که دائماً در تاریخ تکرار می‌شود: «چه باید کرد؟». برای پرسش‌های نوع اول و دوم، دانشمندان و پژوهشگران علوم پزشکی، شیمی، زیست‌شناسی و زیست‌محیطی پاسخ‌هایی ارائه کرده‌اند. درباره تأثیرات منفی این ویروس، علوم اجتماعی، سیاسی، اقتصادی، روان‌شناسی و دیگر رشته‌ها به‌طور روزافزون درگیر تحلیل و پیش‌بینی می‌شوند. ادبیات «دست‌پویی» و آینده‌پژوهی تصویری از دنیای پاندمیک نداشته‌اند. در مورد پرسش «چه باید کرد؟»، آینده‌پژوهان، که تاکنون پاندمی‌ها را در سناریوها و پیش‌نگری‌هایشان برای آینده در نظر نداشتند، اکنون آنها را به‌طور جدی مورد توجه قرار داده‌اند.



۲. چرخه زندگی پاندمی

در مقاله‌ای در روزنامه گاردین که در ماه ژوئن سال ۲۰۲۰ به چاپ رسید، پیتر دژک^۱، رئیس «اتحاد اقلیم‌سلامت^۲»، اظهار داشت که «تعیین مبادی ظهور پاندمی، امری بغرنج و دشوار است». به قول وی، اظهارات مبنی بر دست‌ساخته انسان بودن کوید-۱۹، چیزی به جز اطلاعات نادرست و انگشت اتهام به سوی کسی دراز کردن نیست (Daszak, 2020).

پیش از دژک، مایکل ام. پترسن^۳ در مقاله‌ای که در ماه نوامبر سال ۲۰۰۵ در «فصلنامه بین‌المللی بیماری‌های عفونی» منتشر شد، این ایده را مطرح کرده بود که «هرگاه که همه‌گیری آنفولانزایی جدیدی رخ دهد، درس‌های یادگرفته‌شده در نتیجه پاندمی ۱۹۱۷-۱۹۱۸ می‌تواند به کار آید» (Patterson, 2005, 498-500). ده سال پس از این گفته پترسن، الن جی. پی. راس^۴ و همکارانش در همان فصلنامه علمی هشدار دادند که شیوع ویروس ابولا از وقوع پاندمی دیگری در آینده‌ای نزدیک خیر می‌دهد:

1. Peter Daszak
2. Eco-Health Alliance
3. Michael M. Patterson
4. Allen G.P. Ross

درحالی که همه گیری ویروس ابولا کاهش می یابد، ... باید بیندیشیم که چگونه می توانیم برای پاندمی بعدی بهتر آماده شویم. آنچه که بسیار اهمیت دارد، فراوانی پاندمی هایی است که در طول چند دهه اخیر رخ داده اند (Ross, 2015, 89-94).

در همین رابطه، در سرمقاله همان فصلنامه آمده است که ظهور یا بازظهور بیماری های همه گیر عفونی را می توان در هر دهه مشاهده کرد. اما به طور نگران کننده ای، همان طور که با بروز سندروم تنفسی حاد (سارس) در سال ۲۰۰۳، آنفولانزای A و H1N5 (آنفولانزای پرند) در سال ۲۰۰۷، آنفولانزای H1N1 (آنفولانزای خوکی) در ۲۰۰۹، سندروم تنفسی حاد خاورمیانه در سال ۲۰۱۲، و بیماری ابولا در سال ۲۰۱۴ روشن می شود، به نظر می رسد که در حال حاضر فاصله وقوع پاندمی ها کوتاه تر شده است (همان).

۳. مواجهه ای پدیدارشناسانه

در آغاز شیوع پاندمی کوید-۱۹، از قبل به طور علمی ثابت شده بود که پاندمی ها از «طبیعت» (حیات وحش، محیط زیست، تغییرات آب و هوایی) نشئت می گیرند. همچنین معلوم شده است که از نظر علمی این «طبیعت» به نحوی نظام مند توسط جنگ افزارهای تکنولوژیکی ساخته شده، براساس دانش های مدرن نابود شده، و عملاً به تکوین ویروس ها به بیماری های عفونی همه گیر منجر شده است.

در دهه دوم قرن بیستم، هنگامی که تمام جهان در پیامدهای ویرانگر جنگ جهانی اول گرفتار آمده بود، ادموند هوسرل و مارتین هایدگر، که در این زمانه بسیار پرآشوب می زیستند، بشریت را «محتاج جهت گیری معنوی جدیدی دیدند که پیشرفت های علمی مدرنیته به نوعی مانع آن شده بود» (Van Mazijk, 2019, 519-541). این دو متفکر هر دو از منتقدان علم مدرن پوزیتیویستی بودند، یعنی منتقد آن معرفتی که تفوق انسان بر طبیعت را از طریق دوگانه انگاری معرفت شناختی که در آن سوژه شناسا همه چیز را به عنوان ابژه برای خودش در اختیار دارد، فرض می کرد. در تلاش برای شناسایی تهدید جامعه غربی، هوسرل منشأ این بحران را دنبال کرد و درمانی نیز برای آن پیشنهاد داد. در این رابطه، هوسرل تلاش کرد تا رابطه ای جدید میان تجربه انسانی و جهان «بیرونی» برقرار کند. این رویکرد نهایتاً با



مفهوم «زیست جهان»، تقدم از پيش دادگي عالم زندگي را نشان مي دهد. داده شدگي زيست جهان، رويکرد علمي را در درون جهت گيري زيست جهاني رابطه با خود آدمي قرار مي دهد (Gander, 2017).

با نگرشي مشابه، اما راديکال تر، هايديگر دليل نقش ناکافي و بازدارنده علوم طبيعي را غفلت آن از تقدم «عالميت»^۱ دانست:

«عالميت» به معني ساختار وجه قوام بخش در-عالم بودن است.^۲ اين را ما به عنوان تعريف زيستمانی (انسان) زيستنده مي شناسيم. بنا بر اين عالميت خود يك زيستمانيت^۳ است. مفهوم «عالميت» پيشيني بودن عالم را نشان مي دهد (Heidegger, 1927, 87).

به اين معنا، «عالميت» همانا يك دنياي زندگي است که مشحون از شبکه های معنایی، يعني دلالت ها، نشانه ها، و سمبل هاست. به قول هايديگر، «دلالت و کليت دال ها به هر معنایی برسازنده عالميت هستند» (همان). در هر عالمي همه چيز به شيوه اي خاص نمايان مي شود (به شيوه اي که براي بيشتر نسل هاي قبلي انسان ها شناخته نشده بود) (Van Mazijk, 2019, 519-541). بدین ترتیب، به جای آگاهی طبقاتی مارکس، پرسپکتیو شخصی نیچه، جهان بینی ديلتای، و زيست جهان هوسرل، هايديگر از «عالميت» به عنوان شبکه معنایی که زيستندگان در آن زيست مي کنند و هميشه براي هر زيستنده اي از پيش داده است، استفاده مي کند. «عالميت» به معنای هرمنوتیکی (معنا-بنیادی) بودن عالم است، چون عالم زندگي عالم معانی است. بدین ترتیب، «در-عالم-بودگي» برای انسان، تعبیری که با مفهوم «دازاین» توسط هايديگر بيان شده است، به معنی در شبکه معنایی-نشانه ها، ارجاعات، سمبل ها، پيش فهم ها قرار داشتن است. اين «عالميت» بر هر زندگي شخصی تقدم هستي شناسی دارد، يعني پيش از هر کسي هست؛ و هر کس در عالم معنایی از پيش داده شده، که وی در ساختن آن هيچ نقشي نداشته است، زندگي مي کند. در بطن چنين عالمي است که هر کس از هر چيزي فهمي دارد، يعني هر چه که با آن مواجه مي شود چونان چيزي^۴ برای آن معنایی



1. weltlichkeit/worldhood/worldliness
2. in-der-Welt-sein/being-in-the-world
3. Existenzial
4. als etwas

از پیش دارد و بر آن اساس با همه و هر چیزی ارتباط برقرار می‌کند، چه به صورت ابزار کار خود چه به صورت ابژه ادراک خود^۱.

بدین ترتیب، می‌توان گفت که در مواجهه با پدیده‌ای همچون «طبیعت بحران‌زده»، بایستی واقعیت بنیادین «عالمیت» در نظر گرفته شود. بدین ترتیب، «طبیعت در بحران»، یا جنگ تکنولوژیکی ویرانگر که این بحران را سبب شده، یا پاندمی‌هایی که تهدیدی برای زندگی طبیعی-مدنی هستند، و نیز رابطه اینها با یکدیگر، همگی در زمینه معینی قابل فهم هستند. عالمیتی که هایدگر آن را «قفسه تکنیکی^۲» می‌نامد.

۴. عالمیت تکنیکی شده

در مصاحبه‌ای با روزنامه «فرانکفورتر روندشاو^۳» در ماه ژوئن ۲۰۲۰، یورگن هابرماس این نکته را تأیید می‌کند که «جوامع پیچیده معاصر به طور مداوم با تردیدهای بسیاری روبه‌رو هستند». او تأکید دارد که با انتشار کرونا و ویروس، «یک عدم قطعیت زیستمانی (اگزستانسیال) در سطح جهان در حال گسترش است». هابرماس باور دارد که این تردید، فقط به خطر پاندمی کرونا مربوط نیست، بلکه در حقیقت در اثر عواقب اقتصادی و اجتماعی غیرقابل پیش‌بینی است که برای خیلی از افراد بسیار هراس‌انگیز شده است:

در این باره، تا این حد می‌توان دانست، چیزی متفاوت از ویروس وجود دارد که فعلاً هیچ متخصصی نبوده که با اطمینان قادر به ارزیابی این پیامدها باشد. متخصصان اقتصادی و اجتماعی باید از پیش‌بینی‌های نسنجیده اجتناب ورزند. این نکته می‌تواند گفته شود که: هرگز این همه دانش درباره غفلت و اجبار ما به کنش و زندگی در بلا تکلیفی وجود نداشته است.

دغدغه‌ای شبیه به این نگرانی هابرماس درباره جهل و بی‌اطمینانی را مارتین هایدگر در سال ۱۹۵۵ میلادی ابراز کرد. وقتی که ده‌سال پس از وقوع فاجعه اتمی هیروشیما و ناکازاکی، برندگان جایزه نوبل اعلام کردند که: «علم [و یعنی علم طبیعی مدرن] راهی

۱. قابل ذکر است که چهار «نوع ناب» (Ideel Typus) ویری هم به همین صورت هستند. یعنی معنای چهارگانه: «عاطفی»، «سنتی»، «عقلانیت ابزاری»، و «عقلانیت ارزشی»، متعلق به هیچ کنشگری نیستند بلکه انواع معانی تثبیت‌شده در عالم زندگی هستند که هر فردی در ارتباط با عالم بیرون به‌نحوی از آنها تبعیت می‌کند.

2. Gestell-Enframing

3. Frankfurter Rundschau





به‌سوی زندگی انسانی شادتر است». هایدگر، قاطعانه این سؤال را مطرح کرد که آیا چنین گفته‌ای «از تأمل نشئت می‌گیرد»؛ آیا «در معنای عصر اتمی» توجه و تأملی بوده است؟ پاسخ خود هایدگر این است که این نوع اظهارات متکی بر «تفکر محاسبه‌ای»^۱ است. وی تأکید می‌کند که این تفکر از نوعی ویژه است، نوعی تفکر که از طریق آن «ما همیشه با شرایطی که داده شده، به محاسبه می‌پردازیم. ... تفکر محاسبه‌گر محاسبه می‌کند. این تفکر، احتمالاتِ همواره جدید، نویدبخش‌تر و هم‌زمان مقرون‌به‌صرفه را محاسبه می‌کند. تفکر محاسبه‌گر از ایده‌ای به سوی ایده دیگر می‌دود. تفکر محاسبه‌گر هیچ‌گاه نمی‌ایستد و هرگز خودش را مدون نمی‌کند» (همان).

۵. تفکر محاسبه‌ای، تکنولوژی، و جنگ علیه طبیعت

به تعبیر هایدگر، تفکر محاسبه‌گر بر سازنده عالمیت معاصر است که در آن تکنولوژی نقشی مهم بر عهده دارد. بدین معنا، وی «عالم عقلانیت محاسبه‌گر» را همراه با چیرگی تکنولوژیکی و «خواست قدرت» پروبلماتیزه می‌کند و به شیوه‌ای آسیب‌شناسانه تکنولوژی مدرن را از «تکنه»^۲ یونانی متمایز کرده و آن را به آلمانی «قفسه تکنیکی»^۳ می‌نامد.^۴ در تعبیر هایدگر، درحالی‌که تکنه/تخنه برای یونانیان روش دانستن یا «فوت‌وفن» بود، «فسه تکنیکی» به رابطه ابزاری یا فعالیت کارکردی مرتبط است. همچنین، درحالی‌که غایت^۵ تخنه همانا «تحقق سرشت» هر چیز است، «گشتل» «در کار تولید است، حتی تولید انسان». بدین ترتیب، تخنه «بیشتر شبیه نوعی اجازه‌دادن خلاقانه به چیزی است تا خودش را آشکار کند، نوعی فرا آوردن»^۶ است؛ اما تکنولوژی بر نوعی تعرض به چیزها و به‌کارگیری

1. Rechnende Denken

آشکار است که «عقل محاسبه‌گر» در اینجا همان «عقل ابزاری» (Zweckrationalität) در جامعه‌شناسی تفهمی ماکس وبر است.

2. Techne

3. Gestell

۴. مفهوم Gestell هایدگر نیز یادآور مفهوم قفس آهنین stahlhartes Gehäuse (steel-hard casing/Iron Cage) و بر که برای بوروکراسی مدرن به‌کار برده بود است.

5. telos

6. Her-vor-bringen

آنها برای هدفی خاص دلالت دارد» (همان). در توضیح مفهوم «قفس تکنیکی»، اندرو فینبرگ می‌گوید که «هنگامی که این سیستم خودگردان و غیرقابل توقف به‌نظر می‌رسد، دغدغه معنای چیزها از میان می‌رود» (Feenberg, 2005, 3). بنابراین:

انکشافی که بر تکنولوژی مدرن حاکم است، ویژگی در افتادن، به‌معنای تعرض را دارد. این تعرض این‌طور رخ می‌دهد که انرژی پنهان‌شده در طبیعت گشوده می‌شود، آنچه که گشوده می‌شود، دگرگون می‌شود، آنچه که دگرگون می‌شود، ذخیره می‌شود، آنچه که ذخیره شده، به‌نوبه خود توزیع می‌شود و آنچه که توزیع شده است، بیشتر تغییر داده می‌شود. (Heidegger, 1970, 322).

بدین ترتیب، «ذات تکنولوژی» تکنولوژیکی بودن یا شیوه‌های صرفاً تکنیکی اندیشه نیست، بلکه در تحلیل نهایی، شیوه انکشاف کلیت موجودات است؛ یعنی نوعی معنابخشی به هر چیز. این معنا بخشی است که عالمیت معنایی را برمی‌سازد و کنش‌ها و انتخاب‌ها و مناسبات آدمیان و نیز رابطه با طبیعت را شکل داده است. همان‌طور که دی اف کرل^۱ توضیح می‌دهد، این «انکشاف»، «انسان و موجودات را به «منبع لایزال» یا ذخیره‌ای در خدمت و در اختیار اهداف تکنولوژیکی» تقلیل می‌دهد. بزرگترین خطری که در این شیوه انکشاف نهفته است «در به‌نظم در آوردن، یا در افتادن تکنولوژی هم با طبیعت و هم انسان است؛ تعرض ستیزگرایی موجوداتی که سلطه انحصاری و کاملی را هدف گرفته‌اند». ذات این قفسه‌بندی تکنولوژیکی، «گسترش طلب است و تنها از طریق تقلیل می‌تواند آشکار شود».

بنابراین، همان‌طور که هایدگر پدیدارشناسانه آن را روشن کرده، نگرش یونانی به طبیعت، غایت‌گرایانه بود و در این معنا، ذاتیات را نه تنها به مصنوعات بلکه به طبیعت هم نسبت داد. پس «ذات» تکنولوژی، به‌کارگیری تکنولوژیکی اشاره ندارد، بلکه به افق کلی درکی ارجاع دارد که غالب شده است و خود را بر همه چیزها، تعاملات ما با آنها، و تفکر ما درباره آنها تحمیل می‌کند. با چنین دیدگاهی است که هایدگر بر آن است که این بمب اتم نبوده است که «تکنولوژی را خطرناکترین پدیده کرده است» (Krell, 1993, 308-310). این تعابیر درباره «ذات تکنولوژی» اکنون با یافته‌های علمی نیز تأیید شده است. مارک



لالانیا در همین رابطه در مقاله‌ای با عنوان «اثر جنگ بر محیط طبیعی» به تاریخ نابودی طبیعت توسط جنگ پرداخته است. به گفته وی:

از آن زمان که نخستین سنگ توسط نخستین غارنشین پرتاب شد، محیط زیست طبیعی عامل استراتژیک جنگ محسوب شده است. سپاهیان آشور و رم باستان برای اطمینان از تسلیم دشمنانشان به زمین‌های زراعی آنها نمک می‌پاشیدند تا خاک را برای کشاورزی کردن غیرقابل استفاده کنند. این یکی از اولین استفاده‌ها از جنگ بیولوژیکی، به‌عنوان یکی از مخرب‌ترین تأثیرات محیط‌زیستی جنگ به حساب می‌آید (Lallanilla, 2020).

لالانیا می‌افزاید: شاید «پخش سم‌های گیاه‌کش مثل سم موسوم به عامل نارنجی^۱ توسط نیروهای امریکایی در جنگ ویتنام مشهودترین ویرانی طبیعت است» (همان). در همین رابطه، آرتور اچ. وستینگ^۲ در مقاله‌ای در «دانشنامه سیستم‌های پیشیبانی زندگی^۳» درباره استفاده از آلاینده‌های سمی و شیمیایی علیه طبیعت توضیح می‌دهد که چقدر پیامدهای زیست‌محیطی مواد شیمیایی تماماً زیان‌بار بوده‌اند:

تخریب عامدانه محیط زیست می‌تواند مخصوصاً به‌منظور اجتناب از استتار و اختفاء نیروی دشمن یا منابع بومی انجام گیرد. انتشار عناصر خطرناک ناشی از حمله به آب‌بندها، کارخانه‌های شیمیایی، یا تسلیحات هسته‌ای (که اغلب «جنگ زیست محیطی» نامیده می‌شوند) می‌تواند منجر به تخریب شدیداً گسترده و بلند مدت طبیعت شوند (Westing, 2009, 363-373).

در همین رابطه، مطالعات دیگر نشان می‌دهند که پاندمی‌ها ریشه در بیوتکنولوژی دارند. براساس گفته‌های دیوید پی. کلارک^۴ و نانت جی. پاژدرنیک^۵، استفاده موجودات زنده از مواد سمی، وارد شدن در نوعی جنگ بیولوژیکی است:

واژه جنگ بیولوژیک به‌طور ویژه تصاویر جنگجویان قرون وسطایی، که احشام مرده را از دیوارهای شهر می‌آویختند، یا مأموران سرّی حکومتی، که مخفیانه میکروب‌هایی مرموز را در قلمرو دشمن پخش می‌کردند را در ذهن مجسم می‌سازد (Clark, 2016, 687-719).

1. Agent Orange
2. Arthur H. Westing
3. Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS)
4. David P. Clark
5. Nanette J. Pazdernik

بنابراین، بر اساس شواهد ارائه شده می توان گفت که در حقیقت «طبیعت» با مقاصد «استراتژیک» فقط آلوده نشده است، بلکه، اگر مقوله «ارتباط تحریف شده به نحو نظام مند»^۱ یورگن هابرماس را به کار ببریم، به خاطر اهداف استراتژیک، طبیعت به نحوی نظام مند نابوده شده است و ویروس ها با عواقب بیماری های همه گیر پرورش یافته اند. در واقع، شباهت میان این دو نوع تخریب، یعنی تخریب زیست جهان انسانی و تخریب طبیعت، جالب توجه است؛ چرا که نشانگر نقش دغدغه های «استراتژیک» در نابودی زندگی روی زمین است. بنابراین، می توان گفت، تکنولوژی مدرن نه تنها بر افزایش کارایی، بلکه در واقع بر تولید نوعی خشونت نسبت به طبیعت و انسان نیز دلالت دارد، خشونتی که هرگز در تاریخ در این عمق و وسعت تجربه نشده است:

گاهی اوقات به نظر می رسد که گویی بشریت مدرن سراسیمه به سوی این هدف می شتابد: جایی که می خواهد به طور تکنولوژیکی خودش را تولید کند یا بسازد. اگر این موفقیت حاصل شود، آدمی خودش را منفجر کرده است، یعنی، ذاتش به عنوان ذهنیت خودش را در ناکجا آباد منفجر می کند، در جایی که بی معنایی مطلق، تنها «معنا» محسوب می شود و جایی که حفظ این معنا، شکل «سلطه» انسانی بر جهان را می گیرد. ... و بعد از این، ما به دورترین نقطه در مقابل طبیعت یا هستی می رسیم (Heidegger, in Dallmayr, 2011, 131).

۶. جنگ و عالمیت سلطه

جنگ بیست ساله ویتنام، جنگ نیابتی دوران جنگ سرد از ماه نوامبر سال ۱۹۵۵ آغاز شد، همان سالی که برندگان جایزه نوبل بیانیه ای درباره یوتوپای علمی اشان صادر کرده بودند و هایدگر هم آنان را به چالش کشیده بود. البته این تصویر آرمان شهری علمی قبلاً توسط فرانسیس بیکن در قرن ۱۷ بیان شده بود. اما در محیط پسا جنگ ویتنام، هربرت مارکوزه، نسخه جدیدی از نقد جهان مورد نظر بیکن و برندگان جایزه نوبل اشاعه داد. اگرچه که مارکوزه مارکسیست بود، اما نقدش را با دیدگاهی وبری درباره عقلانیت ابزاری مدرن ادامه داد. بر اساس نظر مارکوزه:

1. systematisch verzerrte Kommunikation





مفهوم «عقل فنی» شاید ایدئولوژیکی باشد. نه تنها به‌کارگیری تکنولوژی، بلکه خود تکنولوژی، سلطه است؛ کنترلی روشمند، علمی، حساب‌شده، و حسابگر. اهداف و منافع علمی این سلطه و چیرگی از خارج به تکنولوژی تحمیل نمی‌شوند؛ اینها در خود ساخت دستگاه تکنیکی وارد می‌شوند (Marcuse, 1968, 167).

مارکوزه با چنین چشم‌اندازی، به شیوه‌ای اشاره می‌کند که اصول علم مدرن به‌عنوان ابزاری مفهومی برای کنترلی مولد به خدمت گرفته شده است:

متد علمی که به سلطه هر چه مؤثرتر بر طبیعت منجر شد، مفاهیمی محض و نیز ابزارهایی برای چیرگی هر چه اثربخش‌تر بر انسان توسط انسان از طریق سلطه بر طبیعت ارائه کرده است. عقل نظری، که محض و خالص و خنثی باقی مانده، به خدمت عقل عملی درآمد. این پیوند برای هر دو سودمند بود. امروزه، سلطه و چیرگی، نه تنها از طریق تکنولوژی، بلکه به‌عنوان تکنولوژی خود را تداوم و گسترش می‌بخشد (همان).

به تعبیر مارکوزه سلطه به‌عنوان تکنولوژی «مشروعیت بسیار زیادی از قدرت سیاسی روبه‌گسترش را تأمین می‌کند که همه حوزه‌های فرهنگ را فرا می‌گیرد». همچنین، تکنولوژی در این جهان «تا حد زیادی عقلایی‌سازی نآزادی انسان را فراهم می‌آورد و امکان‌ناپذیری «تکنیکی» مستقل بودن و تعیین مسیر زندگی خویشتن را نشان می‌دهد». بنابراین، به جای لغوکردن مشروعیت سلطه، عقلانیت تکنیکی «از آن محافظت می‌کند و بدین‌سان افق ابزارگرایانه عقل بر جامعه استبدادی عقلایی گشوده می‌شود» (همان).

۷. «قفسه تکنیکی» به مثابه «ویران‌شهر»

عبور از ایده «آرمان‌شهر علمی» بیکن و برندگان جایزه نوبل در سال ۱۹۵۵ از اوایل قرن بیستم با شکوفایی ژانر ادبی که در حال حاضر به‌عنوان «ویران‌شهری»^۱ شناخته می‌شود آغاز شده بود. تصویر ویران‌شهری از آینده در واقع، از اواخر قرن نوزدهم ظاهر شده بود؛ یعنی زمانی که پیشرفت فنی شور و حرارت قبلی را از دست داده بود. در سال‌های ابتدایی قرن بیستم، ژانر ادبی مستقل ویران‌شهری ظاهر شد و نتایج اجتماعی منفی به‌کارگیری دستاوردهای تکنولوژیکی را نشان داد.

آثار ادبی ویران شهری بازتاب ترس‌ها و تشویش‌ها درباره آینده است و بدین‌سان، همانطور که آدام استاک^۱ ادعا کرده است، این آثار از «رابطه‌ای به‌طور غیر معمول قدرتمند و سازنده میان ژانر فرهنگی و زندگی سیاسی حکایت دارند» (Stock, 2018).

این رابطه به نحوی متفاوت در آثار مختلف دیستوپایی نشان داده شده است. در داستان کوتاه علمی-تخیلی تحت‌عنوان ماشین می‌ایستد، که در سال ۱۹۰۹ توسط ای.ام. فورستر نوشته شد، آینده‌ای دور به تصویر کشیده می‌شود که در آن «ماشین همه چیز را اداره می‌کند و زندگی افراد در تک‌اتاقشان سپری می‌شود، جایی که آنها می‌توانند با هزاران نفر دیگر صحبت کنند، اما هیچ‌گاه قادر به ملاقات رودررو با آنها نیستند». در اثری مشابه، یوگنی ایوانویچ زامیاتین^۲، رمان نویس روسی، در رمانش با عنوان ما (۱۹۲۱) نگهبانانی را به تصویر می‌کشد که مداوم در حال نظارت و بازرسی‌اند، و هر آنچه که چشم انسانی قادر به دیدن آن نباشد، از طریق میکروفون‌هایی که در همه جا تعبیه شده، شنیده خواهد شد. ده سال بعد از این رمان، اثر دنیای قشنگ نو (۱۹۳۲) از آلدوس هاکسلی این موضوع را به تصویر می‌کشد که چگونه «شرطی‌سازی» و تولید مثل انسانی توسعه یافته، مقررات انضباطی را تضمین می‌کنند. همچنین در رمان دیگری با عنوان بوزینه و ذات (۱۹۴۸) از هاکسلی، افزایش جنگ‌ورزی در سطح گسترده در قرن بیستم به نحوی طنزآمیز به تصویر کشیده شده، و چشم‌اندازی بدبینانه از سیاست‌های «نابودی حتمی طرفین» ارائه شده است. بعدتر در رمان ۱۹۸۴ که در سال ۱۹۴۹ منتشر شد، جورج اورول روایت می‌کند که چگونه صاحبان قدرت دقیقاً نوعی از روشنفکران هستند که توسط دنیای بی‌ثمر صنایع انحصارگر و حکومت متمرکز شکل گرفته و گرد هم آمده‌اند. در این رمان، اورول، «در بازنمایی تنزل علمی تکنولوژیکی انسان به بیشترین درجه رسید». همچنین در کتاب ۴۵۱ درجهٔ فآرنهایت (۱۹۵۳) به گفته ری بردبری، «تثلیث علم، تکنولوژی و نقصان اخلاقی، مادهٔ اشتعال‌زای ویرانگری را ایجاد می‌کند» (Kádára, 2013, 53-60). بدین ترتیب:

1. Adam Stock
2. Zam



نقد تکنولوژی به نقد انسان‌ها و جوامعی تبدیل می‌شود که ابزارهای تکنولوژیکی را در مقیاسی گسترده به کار می‌گیرند، و فراموش کردن سنت‌ها و سبک‌های زندگی قبلی‌اشان، آنها را به وضعیت نامساعد، یا همان‌طور که برخی می‌گویند مستقیماً به خود ویرانگری رهنمون می‌سازد (Fitzpatrick, 2019, 1).

اگرچه در سبک‌های ادبی دیستوپایی اثری از پاندمیک-دستوپیا نیست، اما، ژانر ادبی اکو-دستوپیا، که ویرانی محیط زیست را به تصویر می‌کشد از همه دیگر آثار دیستوپایی به عالمی که امروزه گرفتار پاندمی‌هاست نزدیک‌تر است. درخصوص خطر پاندمی و ویروس کرونا، «اکو-دستوپیا» روایت‌گر این است که چگونه در گفتمان‌های غالب معاصر، واژه «طبیعت» به نادرستی به کار گرفته شده، فاسد و منحط شده، و در خدمت نیروهای سیاسی و اقتصادی ویرانگر و تحریف‌شده جهان ما درآمده است:

واژه «طبیعت» به هر آنچه که انسانی نیست و از فعالیت بشر متمایز است ارجاع دارد؛ ایده‌ای است که از طریق آن آنچه را که برایمان «دیگری» است ... گیج‌کننده‌تر اینکه، [واژه طبیعت] می‌تواند برای ارجاع به «ساختارها، روندها، و قدرت‌های علی که به‌طور مداوم در جهان فیزیکی اثرگذارند ... طبیعتی که همیشه تابع قوانینش هستیم، حتی هنگامی که آنها را برای مقاصد انسانی تحت کنترل خود در می‌آوریم، و از روندهای آن نه می‌توانیم فرار و نه رها شویم» به کار رود. و همچنان مفهوم دیگری وجود دارد که در آن «طبیعت»، «قلمرو پدیدارهای نمایان و انواع بلاواسطه عینی ... قلمرو تجربی یا زیست محیط «سطحی» (طبیعت به‌عنوان منظره طبیعی، حیات وحش، زندگی گیاهی و حیوانی) است (Hughes and Wheeler, 2013, 1-6).

۵. آینده محتمل

آینده‌پژوهی نیز مانند ادبیات دیستوپایی تا کنون نسبت به پاندمی‌ها بی‌توجه بوده است. اما اخیراً در مقاله‌ای در فصلنامه «مطالعات آینده‌پژوهی»، سهیل عنایت‌الله^۱ و اد روپر^۲ چهار آینده محتمل برای دوران پساکروناپی پیش‌نگری کرده‌اند. در این میان، دو سناریو، یعنی «آخرالزمان زامبی یا غازهای مهاجر» و «ناامیدی بزرگ به هشدار طوفان» تصویری دیستوپایی یا ویران شهری را در نتیجه کرونا ترسیم می‌کنند:



دنیایی که خطر همه جا در کمین است. نظام‌ها دچار فروپاشی می‌شوند و اطمینان به پایین‌ترین سطح کاهش می‌یابد. هیچ‌کس کاملاً نمی‌داند که چه کسی خطرناک است. تبعیض امری عادی است... این پاندمی به ناامیدی بزرگ منجر می‌شود. تولید واکسن ناکام می‌ماند و دسترسی به مداوا و معالجه محقق نمی‌شود. دنیا به کاخ‌ها و دیوارها تقسیم می‌شود. شرکت‌کنندگان در این آینده تمرکزی بر اینکه چگونه از بروز چنین موقعیتی جلوگیری کنند، نداشتند، بلکه توجه‌شان معطوف به ایجاد نظام‌های ساختاری برای پیش‌بینی و خلق بهترین شیوه‌ها در این محیط دشوار بوده است (Inayatullah & Roper, 2020, 1).

در سناریوی دیگری، تحت عنوان «آرام شو تا سرعت بگیر» نویسندگان پیشنهاد می‌کنند که کمتر کردن فعالیت، منجر به افزایش سرعت می‌شود:

ما امسال روند فعالیت‌های معمول کسب‌وکار را کاهش دادیم؛ مدیتیشن یا مراقبه، خواب، زمان سپری‌شده در کنار خانواده، ارتباطات، بهزیستی. اما سال بعدی به نرمال قدیم باز خواهیم گشت. پس از پیدا شدن واکسن، واقعاً چیزی تغییر نمی‌کند... انعطاف‌پذیری اساسی می‌شود. این مهمترین آموزه در طول دوران قرنطینه بود (همان).

در نهایت، در سناریوی «توقف موردنیاز برای بهزیستی» تصویر دیگری ارائه می‌شود: پیش‌بینی می‌شود که این آهستگی به بیداری منجر شود. بیشتر تغییرات باقی می‌مانند. زمان آرام‌تر، ارتباط بیشتر، کنفرانس‌های مجازی، و زمینی پاک‌تر. گفته شد که در این درنگی که تغییر می‌دهد، بهزیستی اول خواهد بود (همان، ۲).

البته، آینده‌پژوهان، به‌رغم بصیرتشان، با فرض حفظ و استمرار شیوه فعلی زندگی بشر با شرایط سیاسی و اقتصادی موجود در کره خاکی، همچنان در افق فعلی و در زمان حال باقی می‌مانند و آینده را صورتی از زمان حال می‌بینند؛ بدون اینکه امکان عالم و آدمی دیگر را به ضرورت یا مطلوبیت - یا هر دو باهم - متصور باشند.

۶. نتیجه‌گیری

به نظر می‌رسد که پرسش‌ها درباره شیوه‌ها و رویکردهای ممکن برای جلوگیری یا حل کردن معمای پاندمی‌ها به چیزی فراتر از آنچه که «دانش» متفرق و محدود عصر حاضر می‌تواند ارائه کند، نیاز دارد.



در کتاب تقسیم کار در جامعه، امیل دورکیم به نحوی اثبات‌گرایانه، عالم مدرن را با «تراکم اخلاقی» توصیف کرد. این بدان معنا بود که زندگی مدرن از تعاملات انسانی متکثری تشکیل شده. به قول وی، «پیشرفت نیروی کار در نسبت مستقیم با تراکم اخلاقی یا دینامیک جامعه قرار دارد» (Durkheim, 1984, 20-205).

جهان مورد توصیف دورکیم، همزمان جهان تفکر محاسبه‌گر و بیشتر جهان «قفسه‌شدگی تکنیکی» و جنگ‌افزارهای تکنولوژیکی ویرانگر نیز بوده است. ویروس کرونا که منتج از جنگ‌افزارهای تکنولوژیکی، که در عالم جدید به مدد علم مدرن تولید شده‌اند، چنین تراکمی را به شدت نابود می‌کند و آن را به امری ناممکن نزدیک می‌سازد. با ویروس کرونا، که نتیجه جنگ بیوتکنولوژیکی مبتنی بر تفکر محاسبه‌گر و ابزار تکنیکی است، در حال حاضر جنگ عظیم نامرئی علیه زندگی مدنی مدرن به راه افتاده است. به نظر می‌رسد که این تناقض و ستیز دو سویه، مشخصه یا منش بشریت مدرن است و تأثیری دیستوپیایی برای آن داشته است. به عبارت دیگر، بحران کرونا نشانه پدیدار شدن بحران جهانی و هستی‌شناسانه بنیادین در گرایش خود-ویرانگر و خود-نفی‌کننده زندگی مدرن است.

بنابراین «کرونا»، به عنوان یک پدیده، آن چیزی است که خود را به عنوان آشکارکننده «جهانی در بحران» نشان می‌دهد. کرونا نشانه عالمیتی بحران‌زده است که به عنوان دلیلی برای ترس‌ها و تشویش‌های وجودی، در شیوه تکنیکی شده هستی پرورش یافته و به طور کشنده‌ای قدرت‌نمایی و مبارزه‌طلبی می‌کند. بنابراین، در این صورت ما نمی‌توانیم به دنبال چارچوب «علت و معلولی» برای توضیح و پاسخگویی به «چرایی» ویروس کرونا باشیم. زیرا کرونا پیامد پدیدار و آشکارکننده‌ای است که در خود علت نهفته است. کشنده‌گی کرونا از قبل مشخصه جنگی مهلک بوده است. کرونا، ذات یا ظهور حقیقت جنگ‌افزارهای تکنولوژیکی است که برای تحقق اهداف از پیش محاسبه‌شده به کار گرفته شده‌اند. بنابراین، برخلاف مشاهدات اخیر که ورود کرونا به جهان انسانی را نشان می‌دهند، رویکرد پدیدارشناسانه این حقیقت را آشکار می‌کند که خاستگاه آغازین کرونا در واقع ساختار افق و جهان بینی و عالمیت، یعنی ضروریات فرهنگی، اقتصادی و سیاسی همان جهانی بوده است که از طریق ساخت و به‌کارگیری جنگ‌افزارهای شیمیایی و هسته‌ای ویرانگر آشکار شده است. به عبارت دیگر، زیست‌جهان



انسانی مقصد نهایی کرونا نیست، بلکه در واقع نقطه شروع آن هم بوده است. به دیگر بیان، خود کرونا آشکارکننده این حقیقت است که به هم‌ریختگی زندگی «مدنی» در سطح جهانی، گویای وجود اختلالی پیشینی است که در شیوه زندگی که تداوم آن ناممکن است، نهفته است. خطر کرونا، نشانه مخاطره به‌کارگیری تکنولوژیکی و نظام‌مند منابع انسانی و طبیعی به‌مثابه ابزار توسط استدلال ابزاری غالبی است که برای تحقق منافع اقتصادی و مطلوبیت کلی قدرت‌های برتر بر روی زمینی آسیب‌دیده پرورش داده می‌شود. نابودی محیط زیست، اعمال خشونت به «طبیعت» است. خشونت به طبیعت، خودویرانگری آدمی از طریق طبیعت آلوده‌ای است که به‌بار آورنده چالشی علیه زندگی انسانی است.

به نظر می‌رسد که پرسش درباره شیوه‌ها و رویکردها برای جلوگیری یا حل کردن معمای پاندمی‌ها به چیزی فراتر از آنچه که «دانش» محدود و متفرق دوران مدرنیته اخیر می‌تواند ارائه کند، نیاز دارد. پس بدین‌سان، رهایی از خطر پاندمی‌ها در خود خطر، یعنی شیوه هستی که به جهان پاندمی زده منجر شده است، قرار دارد^۱. بنابراین، جلوگیری یا احتراز از پاندمی‌ها و دفاع از مدنیت زندگی انسانی به این معناست که ما به «وجود داشتن» و «زیستن» در عالمیتی متفاوت از آنچه که در گشتل حاکم است، نیاز داریم.

اگرچه این حقیقت دارد که پاندمی‌ها، مردم مناطق جغرافیایی گسترده‌ای را دربرگرفته‌اند، اما این‌بار یک ویروس همه‌گیر نشان داده که از پتانسیل بالایی برای مختل کردن سیستم‌های پزشکی نرمال و نیز بسیار مجهز و تبدیل تعاملات انسانی به امری ناممکن برخوردار است. بدین ترتیب، دانش علمی، به‌عنوان بُعدی از عالمیت که با اراده به قدرت اعلام شده توسط سوژه مدرن فلسفه دکارت و علم مدرن اشباع شده، به نظر نمی‌رسد که قادر به برنده‌بودن در جنگی باشد که در ابتدا توسط خودش بر پا شد. به‌طور خلاصه، پاندمی‌ها به همان اندازه میل و انگیزش شدید سوژکتیو برای سلطه یافتن بر افق زیست جهان/عالمیت معاصر وجود دارد، در همین افق حضور دارند. اما این شیوه هستی و نگرش، همان‌طور که در مسیرش به سمت یوتوپیا در پایان تاریخ به پیش می‌رود، به‌طور مداوم و هر بار عمیق‌تر خطری را برای هستی‌اش بازتولید کرده است.

۱. این گزاره در واقع بازگویی آن چیزی است که هایدگر درباره خطر گشتل گفته است.



- Clark, D. P., & Pazdernik, N. J. (2016). Biological warfare: Infectious disease and bioterrorism. *Biotechnology*, 687–719. doi: 10.1016/B978-0-12-385015-7.00022-3
- Daszak, P. (July, 2020). We are entering an era of pandemics – it will end only when we protect the rainforest. *The Guardian*, Rederived from <https://www.theguardian.com/commentisfree/2020/jul/28/pandemic-era-rainforest-deforestation-exploitation-wildlife-disease>
- Durkheim, E. (1984). *The division of labour in society*. Introduction by Lewis Coser (W. D. Halls. Trans.). Macmillan Press.
- Dallmayr, F. (2011). *Return to nature? An ecological counterhistory*. The University Press of Kentucky. Lexington.
- Feenberg, A. (2005). *Heidegger and Marcuse: The Catastrophe and Redemption of History*. Routledge. doi: 0.4324/9780203489000
- Fitzpatrick, C. (2019). *The Machine Stops by EM Forster*. <https://www.fantasybookreview.co.uk/EM-Forster/The-Machine-Stops.html>
- Gander, H. H. (2017). *Self-understanding and lifeworld*. Indiana University Press.
- Heidegger, M. (1927). *Sein und Zeit*. Max Niemeyer. Tübingen.
- Heidegger, M. (1953). Question concerning technology. In *Basic Writings* (pp. 308-341). Harper San Francisco.
- Heidegger, M. (1966). Discourse on thinking: A translation of *Gelassenheit*. New York: Harper Torchbooks.
- Husserl, E. (1970). The crisis of European sciences and transcendental phenomenology: An introduction to phenomenological philosophy (D. Carr, Trans.). Northwestern University Press.
- Inayatullah, S., & Ed Roper. (2020). lets get flexible: Brisbane Grammar School Navigates the Covid-19 Crises. *Journal of Future Studies*, Rederived from <https://jfsdigital.org/2020/07/21/brisbane-grammar-school>
- Kádára, Z., & Tóthb, J.I. (2013). The critique of technology in 20th century philosophy and dystopias. *Social and Behavioral Sciences*, 71, 53–60.
- Krell, D.F. (1970). Introduction. In M. Heidegger, *Basic Writings*. Harper Sanfrancis Co.
- Lallanilla, M. (Feb. 11, 2019). The effects of war on the environment. *Thought Co*, Rederived from <https://www.thoughtco.com/the-effects-of-war-on-environment-1708787>
- Marcuse, H. (1968). *Negations; Essays critical theory*. London: Allen Lane, Penguin Press.
- Patterson, M. M. (2005). The coming Influenza pandemic: Lessons from the past for the future. *The Journal of the American Osteopathic Association*, 105, 498-500.



- Rowland, H., & Wheeler, P. (2013). Introduction: Eco-dystopias: Nature and the dystopian imagination. *Critical Survey*, 25(2), 1.
- Schwering, M. (Sep. 15, 2020). Jürgen Habermas über Corona: So viel Wissen über unser Nichtwissen gab es noch nie“. *Frankfurter Rundschau*. Reterived from <https://www.fr.de/kultur/gesellschaft/juergen-habermas-coronavirus-krise-covid19-interview-13642491.html>
- Stock, A. (2018). *Modern dystopian fiction and political thought: Narratives of world politics* (1st edition). London: Routledge.
- UNESCO (May, 29, 2020). *Futurists on the Covid-19 pandemic shock: “Designing a Covid-19 resilience strategy [Webinar].* Rederived from <https://en.unesco.org/events/transforming-future-seminar-8-futurists-covid-19-pandemic-shock-designing-covid-19-resilience>
- Van Mazijk, C. (2019). Heidegger and Husserl on the technological-scientific worldview. *Human Studies*, 42, 519–541.
- Westing, A. H. (2009). Environmental and ecological consequences of War. 2, 363-373.

