



DOI: <https://doi.org/10.15688/lp.jvolsu.2020.4.1>

UDC 1(091):167

LBC 87.3:87.22

**THE PATTERNS OF CONCEPTUAL REPRESENTATION  
AND THE SYMBOLIC EXCHANGE: MARX'S CONSTRUAL  
OF SYSTEMIC EFFECTS IN NEW CONTEXTS \***

**Alexander I. Pigalev**

Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation

**Abstract.** The paper is devoted to historical and philosophical analysis of the patterns of conceptual representation in the theoretical models of scientific cognition which not only rely on Marx's construal of systemic effects, but also imply some new contexts. The umbrella term "systemic effects" implies a peculiar mode of action of whatever complex system that cannot be explained by referring to the theoretical model of the linear cause-effect relationships between the elements and should be interpreted as the consequence of a certain degree of complexity of the system itself. Marx did not develop the original idea of representation as an explicit and complete theory, but he introduced the methodology of the analysis of the systemic effects that can be applied to the analysis of representation to wide extent. It is pointed out that the scientific cognition issued the challenge of reliable representations for the object domain and they tended to take the shape of conceptual models. The representation, being generally the substitution of one entity for another, is considered as an aspect of pervasive social symbolization that occurs against a background of systemic effects in exactly the same way as the economic processes. It is concluded that just modified Marx's stance became essential for the consideration of the forms of abstractive thinking, the formation of concepts, and the representational models both in general and in respect to specific problems of epistemology and philosophy of science.

**Key words:** Karl Marx, systemic effect, transformed form, symbolic exchange, representation, abstraction.

УДК (091):167

ББК 87.3:87.22

**СТРУКТУРЫ ПОНЯТИЙНОЙ РЕПРЕЗЕНТАЦИИ  
И СИМВОЛИЧЕСКИЙ ОБМЕН: НОВЫЕ КОНТЕКСТЫ ИСТОЛКОВАНИЯ  
МАРКСОМ СИСТЕМНЫХ ЭФФЕКТОВ**

**Александр Иванович Пигалев**

Волгоградский государственный университет, Волгоград, Российская Федерация

**Аннотация.** Статья посвящена историко-философскому анализу меняющихся структур понятийной репрезентации в тех теоретических моделях научного познания, которые не только опираются на истолкование

\* Статья публикуется с переводом на русский язык.

Марксом системных эффектов, но и предполагают некоторые новые контексты. Широкий термин «системные эффекты» обозначает особый способ действия сложной системы любой природы, который нельзя объяснить ссылкой на теоретическую модель линейных причинно-следственных связей между ее элементами и который должен пониматься как следствие определенной степени сложности самой системы. Маркс не предложил оригинального понимания репрезентации в качестве подробно разработанной и законченной теории, однако он ввел в научный оборот методологию анализа системных эффектов, которая применима и к анализу репрезентации в широком смысле. Указывается, что научное познание поставило задачу обеспечения достоверных репрезентаций предметной области, которые проявляли тенденцию к оформлению в качестве концептуальных моделей. Репрезентация, будучи в общем случае замещением одного объекта другим, рассматривается в качестве аспекта широко распространенного процесса социальной символизации, происходящего на фоне системных эффектов, точно так же, как это имеет место в экономических процессах. Делается вывод, что именно модифицированная теоретическая установка Маркса приобрела большое значение в исследовании форм абстрактного мышления, образования понятий и моделей репрезентации как в общем плане, так и применительно к конкретным проблемам эпистемологии и философии науки.

**Ключевые слова:** Карл Маркс, системный эффект, превращенная форма, символический обмен, репрезентация, абстракция.

### Introduction

Karl Marx did not develop the original idea of representation as an explicit and complete theory, but he introduced the elaborate design of the analysis of the so-called systemic effects, after all. The term “systemic effects” in this case implies a peculiar mode of action of a complex system that cannot be explained by referring to the theoretical model of the linear cause-effect relationships between the elements and should be interpreted exactly as the consequence of a certain degree of complexity. Furthermore, it should be taken into account that in complex systems the relationships between elements can form ramifications, loops, knots, tracteries, entanglement, and, in addition, interlacing links between different levels, and all that imparts to the system properties which one should consider as emergent. Such structure enables the complex system to act not as an ill-formed arithmetic sum of elements, but as a whole, whereas within the system it gives rise to the processes and phenomena which cannot be created by deliberate intent of a man.

One should acknowledge, however, that the word combination “systemic effect” is the designation of the relevant phenomenon which Marx did not use, preferring to describe it, in this case as if incidentally, through rather uncertain term “transformed form” which in his works comes on only few pages, though [Marx 1981, passim] (especially pp. 139, 263, 380, 440). Marx himself seems to make little account of its specificity and definition, so that its meaning

remained contextual and discernible mainly by intuition. Meanwhile, it is safe to say that the results of the detailed analysis of the concept of transformed form were for the first time shaped into an article for the philosophical encyclopedia by the Soviet philosopher Merab Mamardashvili that was published in 1970 (see the enlarged version of that article [Mamardashvili 2011]).

When the meaning of the term was made more or less explicit and definite, it became clear that it had many areas of contact at the same time with Marx’s concepts of money, commodity fetishism, and ideology which are also based on the conjecture of systemic determination and systemic effects [Marx 1982, 163-177; Apter, Pietz 1996; Torrance 1995; Nelson 1999]. Indeed, the intimate essence of problem firstly fell into place when it turned out that peculiar effects of the transformed form occurred and could be immediately observed in a certain type of systems which in “Capital” was analyzed in connection with the consideration of commodity-money relations in political economy. In general, the main unthematized premise of Marx’s concept of the system effects is tantamount to the tacit assumption that the system of economic exchange has a peculiar structure which should be without fail taken into account in the analysis.

As it turned out later, “economy” was indeed the widespread structural model of complex hierarchical system which generates entangled and nonlinear links between its elements and is notable for the ability to trigger the synchronized operation of many groups of elements and various

levels as well. As a result, the cause-effect relationships in the system in question would be not only non-linear, but also retroactive. Just entanglement and nonlinearity enable the appearance of the variety of systemic actions, i.e., the simultaneous resultant triggering of elements and levels of the system in various combinations including also the phenomena of feedback, that can be called the systemic effects. In the issue, exactly the heuristics of Marx's stance became essential, albeit, perhaps, not constitutive, for the consideration of the forms of abstractive thinking, the formation of concepts as conceptual representations, and the representational models both in general and in respect to some problems of the philosophy of science [Wartofsky 1979; Damerow 1996].

### **Contextualizing representation**

It should be noted from the very first that the "representation" is the fundamental umbrella term and the description of its development and the nuances of its meaning is a separate problem [Watson 1995; Hall 1997]. In the scientific cognition the representations, especially the abstract notions as the conceptual representations, are of great importance, and the epistemology and philosophy of science devote much attention to the analysis of the origin and the purport of representations in the formation of the scientific knowledge (see, particularly, [Suppes 2002; Fraassen, van 2008; Frigg, Hunter, 2010]). It should be emphasized in the first place that the concept of representation implies a kind of imaginary exchange, i.e., the game of substitutions as a fictitious move of entities which, however, in fact stay just where they were, but at the same time become as if present at the right places and times. This conclusion follows from the intuitive obvious interconnection of representation, mediation, and exchange, and to prove this suffice it to expose the meaning of that interconnection that brings the appropriate notions together and makes them interchangeable, albeit, surely, only to a certain degree.

One can guess intuitively that the word "exchange" means appearing double and mutual replacement, so that one entity begins to play a part of another as its significant copy the prehistory of which is believed to be somehow yielding to decoding. It goes without saying that the original

and the copy are to some extent identical and only therefore interchangeable as it takes place in various types of exchange. It ought also to add that the copy, being the representation of the original, somehow or other mediates the latter and thus takes part in the exchange as the game of substitutions. The replacement in the course of representation often occurs naturally and appears in the traces without or within various objects [Cavallaro 2007, 38-48].

The cornerstone of the concept of representation in general is the belief that "reality out there" as a whole or its parts, layers, or strata can be somehow reproduced at various levels of appropriate media including the states and images of mind, ideas, speech acts, discourses, inscriptions, texts, and aggregations of various signs and symbols. They appear as barriers which prevent from the immediate contact with "reality out there" as it is and thus make it inaccessible or, in the last resort, difficult of access. Generally, to represent the image of a preexisting entity means to exhibit this entity in such a way, that its image should exist as if it were self-sufficient since it became the substitution for the represented entity, although the firm reality of the latter is meanwhile also presupposed without fail.

In addition, it should be mentioned that the very word "representation" means both the act of representing and the state of being represented, but it always indicates that something is presented a second time and therefore it is in a way duplicated. The double of the entity to be represented emerges solely in the course of reproduction which turns out to be the production of meanings through representational substitutes (images, thoughts, words, sentences, discourses). The latter, being comprehensible to the human mind, mediate between the "real" and "imaginary" worlds. The approach under consideration concerns in full the nature of human cognitive practice and the origin and development of the conceptual representations in science as well. Moreover, the development of the theoretical models of representation manifests itself and its construal can be made more concrete against the background of the dynamics of the structures of exchange in general that is, in effect, the process of pervasive symbolization.

That development began with the seemingly obvious approach that might be metaphorically

called the “paradigm of the mirror” that was later replaced by the “paradigm of the lamp”. Indeed, according to Meyer H. Abrams, the metaphor of the mirror that was the characteristic feature of the eighteenth century is based on the idea of mimesis and proceeds from the assumption that the representation merely reflects the external world [Abrams 1953, 30-46]. The metaphor of the lamp that was the characteristic feature of the nineteenth century opposes the idea of mimesis and is based on the assumption that the mind is not passive and imitative and manifests its activity, radiating its own specific light [Abrams 1953, 47-69].

The plurality of plausible interpretations of one and the same representation is the evidence of the ambiguity of its naive concept that is based on the conviction that mental, language, and semiotic formations simpliciter reproduce nothing less than “reality out there” itself. It is presupposed that the representation ought to be similar to the original to such an extent that it could become its legitimate substitutive reproduction, especially if the original remains inaccessible for a number of reasons. As regards the mental representation as the product of the mind, within the bounds of the concept of mimesis it is assumed that the mind, being barely the reproductive apparatus, more or less exactly reflects and in some cases even mirrors the external world.

In the field of philosophy the “paradigm of the lamp” resulted in the acceptance of the idea of the self-sufficient energies of the mind that could easily turn into the belief in its unlimited creative power. Such approach radically changed the understanding of the nature of representation that since then had to be understood as the unavoidable mediator between man and reality which presumably no one had ever touched without mediation and which is screened by the strata of representations. Those representations, in turn, were paradoxically construed as the products of mind’s activity, and the mind itself, as it turned out, was unable to breach through the heap of its own creations.

Nevertheless, even if the construal of representation cannot be considered to be naive and the relationship between the original and the copy is intricate enough provided that the mind is passive after all, it makes no matter and the representation ought to be understood conforming to the naive concept as exact, objective, and

invariable reflection of reality regardless of the possible contexts. Marx was one of the first theorists who contextualized the patterns of representations as man-made and thus made evident their artificial and systemic character. He also worked out the method that enabled to expose and take into account in theory the social and historical background of the systemic relationships that are hidden from view under the cover of their seemingly natural, but in truth deceptive perceptible shell.

### **On the genesis of abstractions as conceptual representations**

The preliminary plan of the investigations on the basis of Marx’s approach was outlined in 1931 by Soviet philosopher and sociologist Boris Hessen who endeavored to consider the social roots of Isaac Newton’s mechanics in the light of Marxist historiography of scientific cognition including the problem of concept formation. Hessen’s approach required not only the conceptualization of science in social and historical context, but also taking into account the system of social production and the interpretation of science as a kind of labor which could exist and thus had to be analyzed only in connection with that system [Hessen 2009]. Accordingly, it is safe to say that just Hessen was the first to make use of Marx’s idea about the social and the historical determinacy of human activity and to apply it specifically to the analysis of scientific cognition.

In 1934 Franz Borkenau published the results of his pioneering Marxist consideration of the transition from the feudal to the bourgeois world picture [Borkenau 1971/1934] and that consideration appreciably extended the sphere of influence of Marxist methodology when applied just to the development of science. Note should be taken that Borkenau’s investigation focused already not only on the general problems of social and historical context of science, but also on the analysis of dependence of the specific conceptual tools of scientific cognition on the system of social production. First of all, the abstract notions which should be considered to be the prerequisites for the emergence of the mechanistic concept of the world are meant. Such understanding in all probability points to the increased interest in the theoretical reconstruction of the origin of

abstractive thinking as the token of new science and its mechanistic world picture as well (see on the mathematization and mechanization of the world picture [Dijksterhuis 1961; Funkenstein 1986; Crosby 2009]).

In 1946 Henryk Grossmann completed the manuscript of the book on Descartes and the mechanistic concept of the world including the problem of the universality of science [Grossmann 2009]. In his book Grossman in tune with Marxist approach continued with that type of the analysis of science that was initiated by Hessen, but the issue of the influence is disputable, though. The mechanism as the distinctive feature of the new world picture was considered by Grossmann to be responsible for the development of a new mathematics and creating favorable conditions for the historical evolution in the line of the increasing generality of the abstractive thinking.

That line of development culminated in the detailed and persuasive philosophical theory of the emergence and rise of abstractive thinking by Alfred Sohn-Rethel which relied on the analysis of the division of labor. The theory was conceived already in twenties of the last century, but for the first time it was published as a whole only in seventies [Sohn-Rethel 1978]. The starting point of Sohn-Rethel's historical and philosophical reconstruction of the genesis of abstract thinking is the analysis of the identification of nonidentical entities as the initial form of exchange. In effect, Sohn-Rethel was the first to reject general statements and to show in detail that the formation of abstract notions depends on the development of exchange. Moreover, he noticed attention to the fact that the consciousness was completely blind to the identification of nonidentical entities in exchange as the result of society's operation, that takes place just "behind the back" of every individual. It ultimately gives rise to the so-called "real abstraction" which does not reside in the human mind, being characterized precisely by the lack of awareness.

The nexus of that unconscious society manifests itself as something imposed on every individual, and the plausible, but, in effect, barely seeming independence of such unconscious social cohesion should be apprehended as a "second nature" [Sohn-Rethel 1978, 60-61]. In this connection Sohn-Rethel points out to the fact that the first philosophical concepts as abstractions that

were introduced by classical Greek philosophy were not created deliberately and, so to speak, from scratch, i.e., by abstracting from the manifold of perception and elevating the resulted notion to the top level of generality. What is equally important, none of the first Greek philosophers tried to legitimate the concepts by presenting the way they were formed, for they were found by them already ready-made and needed only in slight modification [Sohn-Rethel 1978, 65-66].

### **Symbolic exchange, abstraction, and self-reference**

The end result of the identification of nonidentical entities is the emergence of general equivalent which somehow organizes the aggregation of the exchangeable entities and turns it into the "centered" one. The general equivalent becomes the representation that indicates the totality of entities together with the machinery of identification of nonidentical entities behind. It is easy to see that the emergence of the general equivalent in the general case is analogous to the evolution of the form of value in Marx's "Capital". That analogy was used fruitfully by Jean-Joseph Goux [Goux 1990].

According to Goux, the complication of the relations of exchange at all levels accomplishes only when the general equivalent emerges at every level. It occurs in exactly the same way as the circulation of various kind of money becomes arranged after the acceptance of gold in the capacity of just general equivalent that replaces all local equivalents and crowns the system of commodities. The identification of nonidentical entities is therefore the graded process, and every grade correlates with the level of development of general equivalent that was for the first time exemplified by Marx just in his analysis of the forms of value [Marx 1982, 138-163]. Goux interprets the genesis of the money form of value as the accession to power of the representative and the institutionalization of its role [Goux 1990, 12].

The starting point of the identification of nonidentical entities is in tune with Marx the equating of one commodity to another, so that they are declared to be two different forms of the same value in spite of the nude fact that they are not equal to each other at all. In the process of

equating one commodity is considered to be the equivalent and cannot express its value, whereas another commodity expresses its value in the body of another. This is the first, elementary, or accidental form of value which is characterized by the arbitrariness of the equivalent, because every commodity can be the equivalent and there are no privileged commodities. The following analysis is in line with Marx's consideration of the evolution of the form of value that develops from the first stage to the final, forth form that is called the money form which at the same time corresponds to the emergence of the general equivalent.

Thus, the evolution of the form of value, having passed through a series of metamorphoses, which are obviously the typical systemic effects, at the second stage of development gives birth to endless number of tantamount equivalents, so that the values reciprocally and unrestrictedly mirror one another (the second, total or extended form of value). Then emerges the unique general equivalent (the third, generalized form of value), and the development come to a close only when the money form as the ultimate metamorphose of value arises and the world of commodities becomes "centered" at length. It should be emphasized that the fourth form of value is characterized not only by the "centering" of the world of commodities, but also by the expelling of the general equivalent apart from the aggregation of other commodities. Its privileged position or, in effect, its transcendence is provided by its exclusion from the immanent world of tangible things through its fetishization or idealization, although a certain connection of the general equivalent with the system of exchange still remains.

Goux considers such evolution as sociohistorical structuring of the system of exchange which is expressed also in the logic of the symbolization process [Goux 1990, 24], and one can discover the homology of the structures at various levels of symbolic exchange (language, writing, law, etc.). Moreover, such approach to the symbolic exchange, taking into account the structural and historical metamorphoses of the modes of symbolization, enables us also to explain the evolution of the modes of representation at the level of thinking. The thinking, inevitably following at its level the unified logic of "centering", eventually acquires a skill to form

more and more abstract notions as the patterns of conceptual representation in both philosophy and science [Goux 1990, 88-111].

The homology of the levels of symbolic exchange enables us to expose its structure even if it is difficult of access, and the sought-for structure can be "read off" in outline directly from the structure of commodity and money exchange or, to be more precise, from the fabric of salient features that authenticate the degree of its complexity in the road to the general equivalent in the making. It might be supposed that the motion along such conceptual path somehow or other influenced on the making of the theoretical models of representation that benefit from the analysis of money and commodity-money exchange as the excellent indicator of hidden processes occurring in specific complex systems. However that may be, the parallelism between the modes of substitution at the levels of money and signs in view of the changes of the mode of representation that are produced by the "decentering" of the "centered" systems, is undoubtedly of great interest, because the destruction of the previous regime of signs maintained by the system takes place.

It is already a commonplace to argue that this destruction manifests itself in the decoupling of the signified and signifier that in certain contexts was described as the "death of God" or nihilism the origin of which should be examined elsewhere, though. Notwithstanding, one cannot but admit that the decoupling of the signified and signifier was scrutinized relative to the signified that eventually turned out to be absurd without the signifier. It is also true that the mode of existence of the signifier which has been let loose from the signified and thus has become autonomous and self-referential, but did not disappear in this capacity at all as one could have supposed, did not notice special attention for a long time, albeit such signified was certainly conceptualized as "simulacrum", i.e., just self-referential sign. Meanwhile, the phenomenon of self-reference in the self-contained complex systems has a significant analogue at the level of money that brings to light its nature as a systemic effect.

At the level of money self-reference is marked by the emergence of imaginary paper money that has no link with the gold standard. Accordingly, it can signify only itself, and

therefore generally paper money would be impossible without a kind of a promise as an attempt to find a point of reference at first in space (gold), but thereafter in time as the last resort. The promise, being the endeavor to abandon self-reference, requires establishing relationships of paper money that is not based on gold with some future states of itself. Thus, the monetization of time by means of futures and options occurs, so that money, failing to refer to another guarantee than the future, in a way goes bail to itself and creates itself out of the future [Rotman 1993, 92-97]. In exactly the same way the very spirit of the traditional epistemological models and the patterns of conceptual representation have undergone the radical change [Rotman 1993, 97-107; Derrida 1997]. Moreover, the very paradigm of representationalism in the philosophy of modernity has been subjected to severe criticism as the underlying condition of the conviction in the existence of some extremely accurate privileged representations which one ought to consider as the foundation of knowledge [Rorty 1980].

### **Concluding remarks**

Marx's is not only the founder of the elaborated theory of value in economics that is based on the efficient construal of systemic effects. He made also the substantial contribution to the analysis of the concept of representation in general and devised the methods which are suitable for the scrutiny of systemic effects in knowing as contrasted to the naive concept of representation. In addition, Marx argued that the representation of every kind and particularly the patterns of conceptual representation in the field of human cognitive practice, being, in effect, a

variety of mediation, should be treated likewise the science as a whole, i.e., as historical and thus changeable. One of the first things Marxism did for the formation of genetic epistemology was the specific contextual construal of the concept of representation that enabled to understand cognition and science as social and historical kinds of human activity.

Regardless of the fact that Marx never showed keen interest in the concept of representation as a special epistemological problem, he not only paved the way for the inquiry of mediation in complex systems with nonlinear links between elements, but also proved the value of his approach by way of convincing example of the analysis of economic exchange. It seems withal that the interest for the retracing and analysis of the correlation between exchange and the forms of thinking does not go off the boil even when it is provoked not only by Marxist construal of that connection (see, e.g., the works that are based on different methodological principles [Müller 1981; Hadden 1994; Kaye 2004; Seaford 2004]).

The phenomenon of simulacrum as the unforeseen product of symbolic exchange makes every representation relative and blurs the discrepancy between truth and delusion, so that the truth can be deliberately created without hindrance, and thereby no conceptual representation can claim to objectivity. This is the serious threat to science that seems to be impossible without the conceptual representation claiming to truth. In this connection the best way to render homage to Marx in his bicentenary jubilee is to remind that in spite of different assessments of his philosophical legacy his basic ideas still curiously remain the issue even outside the limits of their initially stipulated applicability.

### Введение

Карл Маркс не предложил оригинального понимания репрезентации в качестве подробно разработанной и завершенной теории, однако он ввел в научный оборот детальный проект анализа так называемых системных эффектов. Термин «системные эффекты» в данном случае обозначает особый способ действия сложной системы, который нельзя объяснить ссылкой на теоретическую модель линейных причинно-следственных связей между элементами и который должен пониматься именно как следствие определенной степени сложности. Кроме того, следует принимать во внимание, что в сложных системах отношения между элементами могут образовывать разветвления, петли, узлы, узоры, запутанность и, вдобавок, переплетающиеся связи между различными уровнями, и все это придает системе свойства, которые следует рассматривать как эмерджентные. Такая структура позволяет системе действовать не как плохо согласованная арифметическая сумма элементов, а как целое, тогда как внутри системы она порождает процессы и явления, которые не могут быть результатом сознательного намерения человека.

Следует, однако, признать, что словосочетание «системный эффект» служит таким обозначением соответствующего явления, которое сам Маркс не употреблял, предпочитая описывать его – и в этом случае как бы между прочим – с помощью довольно неопределенного термина «превращенная форма», который, впрочем, в его работах встречается лишь на нескольких страницах [Marx 1981, *passim*] (см. особенно с. 139, 263, 380, 440). Похоже, сам Маркс не придавал большого значения особенностям этого термина и его определению, так что его смысл оставался контекстным и понимался преимущественно интуитивно. Между тем, можно с уверенностью утверждать, что результаты детального анализа концепции превращенной формы были впервые оформлены в виде статьи для философской энциклопедии советским философом Мерабом Мамардашвили и опублико-

ваны в 1970 г. (см. расширенную версию этой статьи [Мамардашвили 2011]).

Когда значение термина стало более или менее явным и определенным, оказалось, что в первую очередь он одновременно соприкасается с выдвинутыми Марксом концепциями денег, товарного фетишизма и идеологии, которые также основываются на предположении о системной детерминации и системных эффектах [Marx 1982, 163–177; Apter, Pietz 1996; Torrance 1995; Nelson 1999]. Действительно, суть проблемы впервые стала понятна, когда выяснилось, что специфические эффекты превращенной формы имеют место и непосредственно доступны для наблюдения в том определенном типе систем, который в «Капитале» был подвергнут анализу в связи с рассмотрением товарно-денежных отношений в политической экономике. В общем, основная, не выраженная в явном виде предпосылка Марксовой концепции системных эффектов равнозначна неявному предположению, что система экономического обмена обладает особой структурой, которая в ходе анализа должна быть обязательно принята во внимание.

Как выяснилось позже, «экономия» действительно является широко распространенной структурной моделью сложной иерархической системы, порождающей запутанные и нелинейные связи между своими элементами, и отличается способностью запускать одновременное действия многих групп элементов и различных слоев. В результате причинно-следственные связи в рассматриваемой системе будут не только нелинейными, но также включающими в свой состав и обратную связь. Именно запутанность и нелинейность обеспечивают возможность появления разнообразных системных действий, т.е. одновременного суммарного срабатывания элементов и уровней системы в различных комбинациях, включая феномен обратной связи, которые и могут быть названы системными эффектами. В итоге именно эвристика теоретической позиции Маркса приобрела большое, хотя, возможно, и не определяющее значение при рассмотрении форм абстрактного мышления, образования понятий в качестве понятийных



репрезентаций, а также репрезентативных моделей и вообще, применительно к некоторым проблемам философии науки [Wartofsky 1979; Damerow 1996].

### Включение репрезентации в контекст

Следует с самого начала отметить, что «репрезентация» – это основополагающий широкий термин, и описание его развития и нюансов его смысла представляет собой отдельную проблему [Watson 1995; Hall 1997]. В научном познании репрезентации, особенно абстрактные понятия в качестве понятийных репрезентаций, играют важную роль, и эпистемология и философия науки уделяют много внимания анализу происхождения и сущности репрезентаций в становлении научного познания (см., в частности, [Suppes 2002; Fraassen, van 2008; Frigg, Hunter 2010]). Прежде всего, следует подчеркнуть, что концепция репрезентации предполагает некий воображаемый обмен, т.е. игру замещений в качестве мысленного перемещения объектов, которые, однако, на самом деле остаются на месте, но, в то же время, оказываются как бы в нужном месте в нужное время. Этот вывод следует из интуитивно очевидной взаимосвязи репрезентации, опосредования и обмена, и для доказательства достаточно выявления смысла этой взаимосвязи, объединяющей эти понятия и делающей их равнозначными, хотя, конечно же, лишь до определенной степени.

Интуитивно понятно, что слово «обмен» означает появление двойного и взаимного замещения, так что один объект начинает играть роль другого, выступая в качестве его выразительной копии, причем предполагается, что ее предыстория некоторым образом поддается дешифровке. Следует также добавить, что копия, будучи репрезентацией оригинала, так или иначе опосредует последний и, таким образом, участвует в обмене в качестве игры замещений. Замещение в процессе репрезентации часто происходит естественным образом и проявляется в следах внутри или снаружи различных объектов [Cavallaro 2007, 38–48].

Краеугольным камнем концепции репрезентации в общем смысле является убеждение, что «внешняя реальность» в целом, либо

ее части, уровни или слои могут быть некоторым образом воспроизведены на различных уровнях соответствующих носителей, включая состояния и образы сознания, идеи, речевые акты, дискурсы, надписи, тексты и совокупности различных знаков и символов. Они выступают в качестве барьеров, препятствующих непосредственному контакту с «внешней реальностью» как таковой и, тем самым, делают ее недоступной или, в крайнем случае, труднодоступной. В общем, репрезентировать образ уже существующего объекта означает представить этот объект таким образом, чтобы его образ существовал бы в качестве самодостаточного с того момента, как он стал замещением репрезентированного объекта, хотя и прочная реальность последнего также обязательно предполагается.

Кроме того, необходимо обратить внимание на то, что само слово «репрезентация» означает как акт репрезентации, так и состояние репрезентированности (представленности), но оно всегда указывает, что нечто представлено во второй раз и потому некоторым образом продублировано. Копия объекта, подвергаемого репрезентации, возникает лишь в процессе воспроизведения, выступающего как производство смыслов посредством репрезентативных замещений (образов, мыслей, слов, предложений, дискурсов). Последние, будучи понятны человеческому уму, становятся посредниками между «реальным» и «воображаемым» мирами. Рассматриваемый подход в целом относится к пониманию природы познавательной деятельности человека, а также происхождения и развития понятийных представлений в науке. Более того, развитие теоретических моделей репрезентации обнаруживается, их понимание может быть конкретизировано на фоне динамики структур обмена вообще, который, в сущности, представляет собой процесс распространяющейся повсюду символизации.

Этот процесс начался с кажущегося очевидным подхода, который может быть назван «парадигмой зеркала» и на смену которому позже пришла «парадигма лампы». Действительно, согласно Мейеру Х. Абрамсу, метафора зеркала, бывшая характерной особенностью восемнадцатого века, основывается на представлении о мимесисе и исходит из пред-

положения, что репрезентация просто отражает внешний мир [Abrams 1953, 30–46]. Метафора лампы, бывшая характерной особенностью девятнадцатого века, в противоположность представлению о мимесисе, основывается на предположении, что ум не пассивен и не подражателен, и проявляет свою активность, излучая свой собственный специфический свет [Abrams 1953, 47–69].

Множественность правдоподобных истолкований одной и той же репрезентации свидетельствует о сомнительности наивной концепции, основанной на убеждении, что мысленные, языковые и семиотические формы просто воспроизводят ничто иное, как «внешнюю реальность». При этом предполагается, что репрезентация должна быть похожа на оригинал в такой степени, чтобы стать его легитимным замещающим воспроизведением, особенно, если оригинал по целому ряду причин остается недоступным. Что касается мысленного представления в качестве продукта ума, в рамках концепции мимесиса предполагается, что ум, будучи всего лишь воспроизводящей машиной, более или менее точно отражает и в некоторых случаях даже создает точное, как в зеркале, отражение внешнего мира.

В области философии «парадигма лампы» привела к принятию представления о самодостаточных энергиях ума, которые могли легко превратиться к убеждению о его неограниченной творческой силе. Такой подход радикально изменил понимание природы репрезентации, которая с тех пор должна была пониматься как неизбежный посредник между человеком и реальностью, с которой, по-видимому, никто никогда не соприкасался без опосредования, и которая была заслонена слоями репрезентаций. Эти репрезентации, в свою очередь, были парадоксальным образом истолкованы как продукты активности ума, а сам ум, как оказалось, был не в состоянии проникнуть сквозь нагромождение своих собственных творений.

Тем не менее, даже если понимание репрезентации не может считаться наивным, и отношение между оригиналом и копией является достаточно сложным при условии, что ум все же пассивен, это не имеет значения, и репрезентацию следует, в соответствии с наи-

вным пониманием, рассматривать как точное, объективное и неизменное отражение реальности. Маркс был один из первых теоретиков, которые включили структуры репрезентации в качестве продуктов деятельности человека в определенный контекст, и, таким образом, сделали очевидным их искусственный и системный характер. Он также разработал метод, позволяющий выявлять и учитывать в теории общественно-исторические корни связей, скрытых от взора под покровом кажущейся естественной, но на самом деле вводящей в заблуждение чувственно данной внешней оболочки.

### **О генезисе абстракций в качестве понятийных репрезентаций**

Предварительный план исследований на основе подхода Маркса был в 1931 г. набросан советским философом и социологом Борисом Гессеном, попытавшимся рассмотреть социальный корни механики Исаака Ньютона в свете марксистской историографии научного познания, включая сюда и проблему образования понятий. Подход Гессена требовал не только теоретического осмысления науки в общественно-историческом контексте, но и учета системы общественного производства и истолкования науки в качестве вида труда, который может существовать и потому должен анализироваться только в связи с этой системой [Hessen 2009]. Соответственно, можно с уверенностью утверждать, что Гессен первый попытался использовать идею Маркса об общественно-исторической обусловленности человеческой деятельности и применить ее конкретно к анализу научного познания.

В 1934 Франц Боркенау опубликовал результаты своего первопроходческого марксистского рассмотрения перехода от феодальной к буржуазной картине мира [Borkenau 1971/1934], и это рассмотрение значительно расширило сферу влияния марксистской методологии применительно к исследованию именно развития науки. Следует отметить, что исследование Боркенау сосредоточивалось не только на общих проблемах общественно-исторического контекста науки, но и на анализе зависимости специфических поня-

тийных средств научного познания от системы общественного производства. Прежде всего, имеются в виду абстрактные понятия, которые следует рассматривать в качестве предпосылок возникновения механистической концепции мира. Такое понимание, по всей видимости, указывает на возросший интерес к теоретической реконструкции происхождения абстрактного мышления в качестве отличительной характеристики новой науки, равно как и присущей ей механистической картины мира (см. о математизации и формировании механистической картины мира [Dijksterhuis 1961; Funkenstein 1986; Crosby 2009]).

В 1946 г. Хенрик Гроссманн завершил рукопись книги о Декарте и механистической картине мира, а также об универсальности науки [Grossmann 2009]. В этой книге Гроссманн, в соответствии с марксистским подходом, продолжил тот тип исследования науки, который был начат Гессеном, хотя, впрочем, вопрос о влиянии нуждается в отдельном рассмотрении. Гроссманн считал, что механицизм как отличительная черта новой картины мира является причиной развития новой математики и возникновения благоприятных условий для исторической эволюции абстрактного мышления в направлении возрастающей общности.

Это развитие достигло высшей точки в детальной и убедительной философской теории возникновения и возвышения абстрактного мышления Альфреда Зон-Ретеля, который опирался на анализ разделения труда. Теория появилась уже в двадцатые годы прошлого века, но впервые она была опубликована в законченном виде лишь в семидесятые годы [Sohn-Rethel 1978]. Исходной точкой осуществленной Зон-Ретелем историко-философской реконструкции генезиса абстрактного мышления является анализ отождествления нетождественного в качестве первоначальной формы обмена. Действительно, Зон-Ретель первый отказался от общих констатаций и привел детальное доказательство зависимости образования абстрактных понятий от развития обмена. Более того, он привлек внимание к тому факту, что сознание совершенно не видит отождествления нетождественного в обмене в качестве результата действия общества, и оно происходит «за спиной» каждо-

го индивида. В итоге оно порождает так называемую «реальную абстракцию», которая характеризуется как раз бессознательностью.

Совокупность связей этого бессознательного общества проявляется как нечто навязываемое каждому индивиду, и правдоподобную, но, на самом деле, всего лишь кажущуюся независимость такой бессознательной социальной сплоченности следует понимать как «вторую природу» [Sohn-Rethel 1978, 60–61]. В связи с этим Зон-Ретель указывает на тот факт, что первые философские понятия в качестве абстракций, введенные в оборот в классической греческой философии, не были созданы преднамеренно, так сказать, из ничего, т.е. путем абстрагирования от многообразия ощущений и доведения получившегося понятия до высшей степени общности. В данном случае особенно важно, что никто из первых греческих философов не стремился легитимировать понятия путем отсылки к способу их образования, поскольку они были найдены ими в уже готовом виде и нуждались лишь в незначительной модификации [Sohn-Rethel 1978, 65–66].

### **Символический обмен, абстракция и самореференция**

Конечным результатом отождествления нетождественного является возникновение всеобщего эквивалента, который определенным образом организует совокупность обмениваемых объектов и превращает их в «центрированную». Всеобщий эквивалент становится репрезентацией, указывающей на целостность объектов вместе с механизмами отождествления нетождественного позади них. Нетрудно видеть, что возникновение всеобщего эквивалента в общем случае аналогично эволюции формы стоимости в «Капитале» Маркса. Эта аналогия была плодотворно использована Жаном-Жозефом Гу [Goux 1990].

Согласно Гу, усложнение отношений обмена на всех уровнях завершается лишь тогда, когда на каждом уровне возникает всеобщий эквивалент. Это происходит точно так же, как обращение различных типов денег упорядочивается после принятия золота в качестве того всеобщего эквивалента, который замещает собой все единичные локальные экви-

валенты и венчает собой систему товаров. Поэтому отождествление нетождественного – это ступенчатый процесс, и каждый его этап соответствует определенному уровню развития всеобщего эквивалента, который был Марксом рассмотрен на примере анализа форм стоимости [Marx 1982, 138–163]. Гу истолковывает генезис денежной формы стоимости как переход к власти репрезентирующего объекта и институционализацию его роли [Goux 1990, 12].

Исходной точкой отождествления нетождественного является, в согласии с Марксом, приравнивание одного товару к другому, так что они рассматриваются как разные формы одной и той же стоимости, несмотря на тот очевидный факт, что они отнюдь не равны друг другу. В процессе приравнивания один товар считается эквивалентом и не может выражать свою стоимость, тогда как другой товар выражает свою стоимость в теле другого. Это – первая, простая или случайная форма стоимости, для которой характерна произвольность эквивалента, поскольку каждый товар может быть эквивалентом, и привилегированных товаров не существует. Последующий анализ полностью соответствует Марксову анализу эволюции формы стоимости, которая развивается от первого этапа до последнего, соответствующего четвертой форме стоимости, которая называется денежной и, в то же время, соответствует возникновению всеобщего эквивалента.

Таким образом, эволюция формы стоимости, претерпев несколько метаморфоз, которые являются типичными системными эффектами, на втором этапе развития порождает бесконечное количество равнозначных эквивалентов, так что они взаимно и без каких-либо ограничений отражают друг друга (вторая, полная или развернутая форма стоимости). Затем возникает единственный всеобщий эквивалент (третья, всеобщая форма стоимости), и развитие завершается, когда появляется денежная форма в качестве последней метаморфозы стоимости, и мир товаров становится, наконец, «центрированным». Следует подчеркнуть, что для четвертой формы стоимости характерно не только «центрирование» мира товаров, но и вытеснение всеобщего эквивалента из совокупности других товаров. Его привилегированное поло-

жение или, на самом деле, его трансцендентность обеспечивается его исключением из имманентного мира материальных вещей посредством его фетишизации или идеализации, хотя некоторая связь всеобщего эквивалента с системой обмена все же сохраняется.

Гу рассматривает такую эволюцию как структурирование системы обмена, которое выражается также в логике процесса символизации [Goux 1990, 24], и можно обнаружить гомологичность структур на различных уровнях символического обмена (язык, письмо, право и т. д.). Более того, такой подход к символическому обмену при учете структурных и исторических метаморфоз способов символизации позволяет также объяснить эволюцию способов репрезентации на уровне мышления. Мышление, на своем уровне неизбежно следуя единой логике «центрирования», в итоге обретает способность образовывать все более абстрактные понятия в качестве структур понятийной репрезентации как в философии, так и в науке [Goux 1990, 88–111].

Гомология уровней символического обмена позволяет выявить его структуру, даже если она труднодоступна, и искомая структура может быть в общих чертах «считана» непосредственно со структуры товарно-денежного обращения или, точнее, со структуры характерных признаков, которые свидетельствуют о степени его сложности на пути к становящемуся всеобщему эквиваленту. Можно предположить, что движение по такой концептуальной траектории так или иначе повлияло на формирование теоретических моделей репрезентации, в которых анализ денег и товарно-денежного обращения используется в качестве превосходного индикатора скрытых процессов, происходящих в специфических сложных системах. Как бы то ни было, параллелизм между способами замещения на уровнях денег и знаков с учетом изменений способа репрезентации, вызываемых «децентрацией» соответствующих «центрированных» систем, несомненно, представляет большой интерес, потому что предшествующий режим знаков, поддерживавшийся системой, исчезает.

Уже общим местом стало доказательство того, что это исчезновение проявляется в разъединении обозначаемого и обозначающего, которое в определенных контекстах было описа-

но как «смерть Бога» или нигилизм, происхождение которого, впрочем, требует отдельного рассмотрения. Тем не менее, нельзя не признать, что разъединение обозначаемого и обозначающего было подробно изучено применительно к обозначаемому, которое, в конце концов, без обозначающего стало выглядеть абсурдным. Верно также и то, что способ существования обозначаемого, разорвавшего связь с обозначающим и, тем самым, ставшего автономным и самореференциальным, но отнюдь не исчезнувшего в этом качестве, как можно было бы предположить, долго не привлекало внимания, хотя, конечно, такое обозначаемое было теоретически осмыслено как «симулякр», то есть именно самореференциальный знак. Между тем феномен самореференции в замкнутых сложных системах имеет на уровне денег выразительный аналог, который выявляет его сущность в качестве системного эффекта.

На уровне денег самореференция отмечена возникновением воображаемых бумажных денег, не имеющих связи с золотым стандартом. Соответственно, эти деньги могут обозначать только самих себя, и поэтому в общем случае бумажные деньги были бы невозможны без некоторого обязательства в качестве попытки найти точку привязки сначала в пространстве (золото), а затем, в качестве последнего средства, во времени. Это обязательство, будучи попыткой избавиться от самореференции, требует установления отношений бумажных денег, не имеющих привязки к золоту, с некоторыми будущими состояниями самих себя. Таким образом, происходит превращение будущего в деньги с помощью фьючерсов и опционов, так что деньги, не будучи в состоянии дать никакую другую гарантию, кроме будущего, некоторым образом ручаются сами за себя и создают себя из будущего [Rotman 1993, 92–97]. Точно так же, традиционные эпистемологические модели и структуры понятийной репрезентации претерпели радикальные изменения [Rotman 1993, 97–107; Derrida 1997]. Более того, сама парадигма репрезентационализма в философии модерна была подвергнута суровой критике в качестве причины убеждения в существовании некоторых предельно точных репрезентаций, которые следует рассматривать как основу знания [Rorty 1980].

### Заключительные замечания

Маркс является не только основателем детально разработанной теории стоимости в экономике, которая основана на продуктивном истолковании системных эффектов. Он внес также большой вклад в анализ концепции репрезентации вообще и разработал методы, применимые для исследования системных эффектов в познании в противоположность наивному пониманию репрезентации. Кроме того, Маркс доказал, что репрезентации любого типа и, в особенности, структуры понятийной репрезентации в области познавательной деятельности человека, будучи, на самом деле, разновидностями опосредования, должны изучаться так же, как и наука в целом, то есть как исторически обусловленные и потому изменчивые. Главное, что Маркс сделал для формирования генетической эпистемологии – это специфическое контекстное истолкование концепции репрезентации, которое позволило понять познание и науку как общественно-исторические виды человеческой деятельности.

Независимо от того факта, что Маркс никогда не проявлял острого интереса к концепции репрезентации в качестве особой эпистемологической проблемы, он не только подготовил почву для исследования опосредования в сложных системах с нелинейными связями между элементами, но и доказал важность своего подхода на убедительном примере анализа экономического обмена. Вместе с тем, похоже, что интерес к прослеживанию и анализу соответствия между обменом и формами мышления не ослабевает даже тогда, когда он вызван не только марксистским пониманием этой связи (см., например, работы, которые основываются на различных методологических принципах [Müller 1981; Hadden 1994; Kaye 2004; Seaford 2004]).

Феномен симулякра в качестве непредвиденного продукта символического обмена делает любую репрезентацию относительной и смазывает различие между истиной и заблуждением, так что истина может быть беспретентивно создана, и поэтому ни одна понятийная репрезентация не может претендовать на объективность. Это – серьезная угроза науке, которая, как представляется,

невозможна без понятийной репрезентации, претендующей на истинность. В этом отношении лучший способ воздать почести Марксу в его двухсотлетний юбилей – это напомнить, что, несмотря на неоднозначные оценки его философского наследия, его основные идеи все же поразительным образом остаются предметом обсуждения даже за пределами их первоначально предусмотренной применимости.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

- Мамардашвили 2011 – *Мамардашвили М.К.* Превращенные формы (о необходимости иррациональных выражений) // Мамардашвили М.К. *Формы и содержание мышления.* СПб.: Азбука : Азбука-Аттикус, 2011. С. 243–262.
- Abrams 1953 – *Abrams M.H.* *The Mirror and the Lamp: Romantic Theory and the Critical Tradition.* London; Oxford; New York: Oxford University Press, 1953.
- Apter, Pietz (eds.) 1996 – *Apter E., Pietz W.* (eds.). *Fetishism as Cultural Discourse.* Ithaca, NY, London: Cornell University Press, 1996.
- Borkenau 1971/1934 – *Borkenau F.* *Der Übergang vom feudalen zum bürgerlichen Weltbild: Studien zur Geschichte der Philosophie der Manufakturperiode.* Paris: F. Alcan, 1934. XX, 559 S. (Reprint Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1971).
- Cavallaro 2007 – *Cavallaro D.* *Critical and Cultural theory: Thematic Variations.* London; New Brunswick, NJ: The Athlone Press, 2007.
- Crosby 2009 – *Crosby A.W.* *The Measure of Reality: Quantification and Western Society, 1250-1600.* Cambridge, UK; New York: Cambridge University Press, 2009.
- Damerow 1996 – *Damerow P.* *Abstraction and Representation: Essays on the Cultural Evolution of thinking / trans. R. Hanauer.* Dordrecht [et al.]: Springer Science+Business Media, B.V., 1996. (Boston Studies in the Philosophy of Science, vol. 175).
- Derrida 1997 – *Derrida J.* *Of Grammatology / trans. G.Ch. Spivak.* Baltimore, ND; London: The Johns Hopkins University Press, 1997.
- Dijksterhuis 1961 – *Dijksterhuis E.J.* *Mechanization of the World Picture / trans. C. Dikshoorn:* Oxford, UK: Clarendon Press, 1961.
- Fraassen, van 2008 – *Fraassen, van, B.C.* *Scientific Representation: Paradoxes of Perspective.* Oxford: Clarendon Press, 2008.
- Frigg, Hunter (eds.) 2010 – *Frigg R., Hunter M.C.* (eds.). *Beyond Mimesis and Convention: Representation in Art and Science.* Dordrecht [et al.]: Springer Science+Business Media, B.V., 2010. (Boston Studies in the Philosophy of Science, vol. 262).
- Funkenstein 1986 – *Funkenstein A.* *Theology and the Scientific Imagination from the Middle Ages to the Seventeenth Century.* Princeton, NJ: Princeton University Press, 1986. XII, 421 p.
- Goux 1990 – *Goux J.-J.* *Symbolic Economies: After Marx and Freud / trans. J. C. Gage.* Ithaca, NY: Cornell University Press, 1990.
- Grossmann 2009 – *Grossmann H.* *Descartes and the Social Origins of the Mechanistic Concept of the World // The Social and Economic Roots of Scientific Revolution: Texts by Boris Hessen and Henryk Grossmann / ed. by G. Freudenthal, P. McLaughlin.* Dordrecht [et al.]: Springer Science+Business Media, B.V., 2009. P. 157–229.
- Hadden 1994 – *Hadden R.W.* *On the Shoulders of Merchants: Exchange and the Mathematical Conception of Nature in Early Modern Europe.* Albany, NY: SUNY Press, 1994.
- Hall 1997 – *Hall S.* *The Work of Representation // Representation: Cultural Representations and Signifying Practices / ed. by S. Hall.* London; Thousand Oaks, CA; New Delhi: SAGE Publications/ The Open University, 1997. P. 15–64.
- Hessen 2009 – *Hessen B.* *The Social and Economic Roots of Newton's Principia // The Social and Economic Roots of Scientific Revolution: Texts by Boris Hessen and Henryk Grossmann / ed. by G. Freudenthal, P. McLaughlin.* Dordrecht [et al.]: Springer Science+Business Media, B.V., 2009. P. 75–85.
- Kaye 2004 – *Kaye J.* *Economy and Nature in the Fourteenth Century: Money, Market Exchange, and the Emergence of Scientific Thought.* Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2004.
- Marx 1981 – *Marx K.* *Capital: A Critique of Political Economy / trans. D. Fernbach; Intro. by E. Mandel.* Vol. 3. London: Penguin Books, 1981.
- Marx 1982 – *Marx K.* *Capital: A Critique of Political economy / trans. B. Fowkes; Intro. by E. Mandel.* Vol. 1. London: Penguin Books, 1982.
- Müller 1981 – *Müller R.W.* *Geld und Geist: Zur Entstehungsgeschichte von Identitätsbewußtsein und Rationalität seit der Antike.* Frankfurt am Main; New York: Campus Verlag, 1981.
- Nelson 1999 – *Nelson A.* *Marx's Concept of Money: The God of Commodities.* London; New York: Routledge, 1999.
- Rorty 1980 – *Rorty R.* *Philosophy and the Mirror of Nature.* Princeton, NJ: Princeton University Press, 1980.

- Rotman 1993 – *Rotman B.* Signifying Nothing: The Semiotics of Zero. Stanford, CA: Stanford University Press, 1993.
- Seaford 2004 – *Seaford R.* Money and the Early Greek Mind: Homer, Philosophy, Tragedy. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2004.
- Sohn-Rethel 1978 – *Sohn-Rethel A.* Intellectual and Manual Labour: A Critique of Epistemology / trans. M. Sohn-Rethel. London; Basingstoke: MacMillan Press, 1978. XIV, 216 p.
- Suppes 2002 – *Suppes P.* Representation and Invariance of Scientific Structures. Stanford, CA: Center for the Study of Language and Information Publications, 2002.
- Torrance 1995 – *Torrance J.* Karl Marx's Theory of Ideas. Paris: Maison des Sciences de l'Homme; Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1995.
- Wartofsky 1979 – *Wartofsky M.W.* Models: Representation and the Scientific Understanding. Dordrecht; Boston; London: D. Reidel Publishing Company, 1979. (Boston Studies in the Philosophy of Science, vol. 48).
- Watson 1995 – *Watson R. A.* Representational Ideas: from Plato to Patricia Churchland. Dordrecht: Springer Science+Business Media, B.V., 1995.
- Science+Business Media, B.V. (Boston Studies in the Philosophy of Science, vol. 175).
- Derrida J., 1997. *Of Grammatology*. Trans. G.Ch. Spivak. Baltimore, MD; London, The Johns Hopkins University Press.
- Dijksterhuis E.J., 1961. *Mechanization of the World Picture*. Trans. C. Dikshoorn, Oxford, UK, Clarendon Press.
- Fraassen B.C., van, 2008. *Scientific Representation: Paradoxes of Perspective*. Oxford: Clarendon Press.
- Frigg R., Hunter M.C. (eds.), 2010. *Beyond Mimesis and Convention: Representation in Art and Science*. Dordrecht [et al.], Springer Science+Business Media, B.V. (Boston Studies in the Philosophy of Science, vol. 262).
- Funkenstein A., 1986. *Theology and the Scientific Imagination from the Middle Ages to the Seventeenth Century*. Princeton, NJ, Princeton University Press.
- Goux J.-J., 1990. *Symbolic Economies: After Marx and Freud*. Trans. J.C. Gage. Ithaca, NY, Cornell University Press.
- Grossmann H., 2009. Descartes and the Social Origins of the Mechanistic Concept of the World. Freudenthal G., McLaughlin P. (eds.). *The Social and Economic Roots of Scientific Revolution: Texts by Boris Hessen and Henryk Grossmann*. Dordrecht [et al.], Springer Science+Business Media, B.V. P. 157-229.
- Hadden R.W., 1994. *On the Shoulders of Merchants: Exchange and the Mathematical Conception of Nature in Early Modern Europe*. Albany, NY, SUNY Press.
- Hall S., 1997. The Work of Representation. Hall S. (ed.). *Representation: Cultural Representations and Signifying Practices*. London; Thousand Oaks, CA; New Delhi, SAGE Publications / The Open University. P. 15-64.
- Hessen B., 2009. The Social and Economic Roots of Newton's *Principia*. Freudenthal G., McLaughlin P. (eds.). *The Social and Economic Roots of Scientific Revolution: Texts by Boris Hessen and Henryk Grossmann*. Dordrecht [et al.], Springer Science+Business Media, B.V. P. 75-85.
- Kaye J., 2004. *Economy and Nature in the Fourteenth Century: Money, Market Exchange, and the Emergence of Scientific Thought*. Cambridge, UK, Cambridge University Press.
- Marx K., 1981. *Capital: A Critique of Political Economy*. Trans. D. Fernbach; Intro. by E. Mandel. Vol. 3. London, Penguin Books.
- Marx K., 1982. *Capital: A Critique of Political Economy*. Trans. B. Fowkes; Intro. by E. Mandel. Vol. 1. London, Penguin Books.

## REFERENCES

- Mamardashvili M.K., 2011. The Transformed Forms (on the Necessity of the Irrational Representations). Mamardashvili M. *Formy i sodержanie myshleniya* [The Forms and the Content of Thinking]. St. Petersburg, Azbuka Publ., Azbuka-Attikus Publ. P. 243-262. (In Russian).
- Abrams M.H., 1953. *The Mirror and the Lamp: Romantic Theory and the Critical Tradition*. London; Oxford; New York, Oxford University Press.
- Apter E., Pietz W. (eds.), 1996. *Fetishism as Cultural Discourse*. Ithaca, NY, London, Cornell University Press.
- Borkenau F., 1971/1934. *Der Übergang vom feudalen zum bürgerlichen Weltbild: Studien zur Geschichte der Philosophie der Manufakturperiode*. Paris, F. Alcan. (Reprint Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1971).
- Cavallaro D., 2007. *Critical and Cultural theory: Thematic Variations*. London; New Brunswick, NJ, The Athlone Press.
- Crosby A.W., 2009. *The Measure of Reality: Quantification and Western Society, 1250-1600*. Cambridge, UK; New York, Cambridge University Press.
- Damerow P., 1996. *Abstraction and Representation: Essays on the Cultural Evolution of Thinking*. Trans. R. Hanauer. Dordrecht [et al.], Springer

- Müller R.W., 1981. *Geld und Geist: Zur Entstehungsgeschichte von Identitätsbewußtsein und Rationalität seit der Antike*. Frankfurt am Main; New York, Campus Verlag.
- Nelson A., 1999. *Marx's Concept of Money: The God of Commodities*. London; New York, Routledge.
- Rorty R., 1980. *Philosophy and the Mirror of Nature*. Princeton, NJ, Princeton University Press.
- Rotman B., 1993. *Signifying Nothing: The Semiotics of Zero*. Stanford, CA, Stanford University Press.
- Seaford R., 2004. *Money and the Early Greek Mind: Homer, Philosophy, Tragedy*. Cambridge, UK, Cambridge University Press.
- Sohn-Rethel A., 1978. *Intellectual and Manual Labour: A Critique of Epistemology*. Trans. M. Sohn-Rethel. London; Basingstoke, MacMillan Press.
- Suppes P., 2002. *Representation and Invariance of Scientific Structures*. Stanford, CA, Center for the Study of Language and Information Publications.
- Torrance J., 1995. *Karl Marx's Theory of Ideas*. Paris, Maison des Sciences de l'Homme; Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Wartofsky M.W., 1979. *Models: Representation and the Scientific Understanding*. Dordrecht; Boston; London, D. Reidel Publishing Company. (Boston Studies in the Philosophy of Science, vol. 48).
- Watson R.A., 1995. *Representational Ideas: from Plato to Patricia Churchland*. Dordrecht, Springer Science+Business Media, B.V.

### **Information About the Author**

**Alexander I. Pigalev**, Doctor of Sciences (Philosophy), Professor, Leading Researcher, Volgograd State University, Prosp. Universitetsky, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation, pigalev@volsu.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4858-8862>

### **Информация об авторе**

**Пигалев Александр Иванович**, доктор философских наук, профессор, ведущий научный сотрудник, Волгоградский государственный университет, просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация, pigalev@volsu.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4858-8862>