

Section 4 Logic and Philosophy of Logic Inversistic Algebras Of Sets -- A System Both Consistent And Complete

Zhou Xunwei

(Department of Computer and Automation, College of Automation Engineering, Beijing Union University, Beijing 100009, China)

Summary

Inversistic algebras of sets are based on inversism constructed by the author. They are composed of minterm algebra $MNT = \langle P(S_n); \cap, \cup, \sim, \emptyset, S_n \rangle$, molecule algebra $ML = \langle P(P(S_n)); \cap, \cup, \sim, \emptyset, P(S_n) \rangle$ and macromolecule algebra $MML = \langle P(P(P(S_n))); \cap, \cup, \sim, \emptyset, P(P(S_n)) \rangle$, where S_n is a set of n atomic propositions.

MML can be used to prove logical theorem. If vertex B in MML is reachable from A via an ascending path, then $A \leq B$ is a logical theorem. E.g. $P\bar{A}R$ is reachable from $(P\bar{A}Q) \cap (Q \leq R)$, therefore $(P\bar{A}Q) \cap (Q \leq R) \leq P\bar{A}R$ is a logical theorem.

Suppose A and B are two vertexes in MML.

Definition of algebraic consistency: of $A \leq B$ and $A \not\leq B$, at least one doesn't hold.

Definition of algebraic completeness: of $A \leq B$ and $A \not\leq B$, at least one holds.

Completeness theorem of MML: MML is both algebraically consistent and algebraically complete.

Proof: Either there exists an ascending path from A to B or such a path doesn't exist; at least one is true and at most one is true.

Section 4: Logic and Philosophy of Logic

New Knowledge Can Be Got From Deductive Reasoning

Summary

Professor Baochang Liu

Liaoning Commerical Professional Training
Jingzhou, Liaoning, People's Republic of China

There are two forms in deductive reasoning, one is extensional syllogism, the other is intensive syllogism. The former has a major premise which consists of the extensional conjunction of propositions, its effective expression is $\vdash S(e) \wedge [S(x) \rightarrow P(x)] \rightarrow P(e)$. This is a derivative expression, which is of "first independence" but of no "second independence". For a general formular $A \rightarrow B$, the "first independence" means that that "A true but B not true" will not happen can be decided, which is independent of "the truth of A or B itself"; the "second independence" means that "A true or not" can be decided, which is independent of the truth of B itself. These "two independences" are the basis of logical reasoning. If a general formular is of "two independences", it is a deductive expression in which the conclusion is new knowledge as for its premise; otherwise, it is a derivative expression in which the conclusion is not new knowledge as for its premise. New knowledge can not be got by extensional syllogism. But the intensive syllogism has a major premise which consists of intensive entailment propositions and is of "two independences". Its expression is: $\models S(e) \wedge [S(x) \rightarrow P(x)] \rightarrow P(e)$. The conclusion $P(e)$ is new knowledge as for its premise $S(e) \wedge [S(x) \rightarrow P(x)]$. So, intensive syllogism is a useful tool for people to do deductive reasoning to get new knowledge.

Section 4 : Logic and Philosophy of Logic

Lin's Entailment Logic Suitable As The Instrument Of Knowledge Representation

Gong Qirong

Guizhou University, Guiyang, P.R.C.

The rule "if...then..." in expert systems reflects the two independences in the entailment relation revealed by Lin's Entailment Logic: the determination of the truth value which is independent of the implicans and the implicate cannot be the case in which the implicans is true whereas the implicate is false; the truth of the implicans can be independent of the determination of the truth value of the implicate. Formally, when the "entailment" and "necessity" in the Cn system in Lin's Entailment Logic correspond respectively to the " $\rightarrow$ " and " $\forall x$ " in first-order predicate calculus F, the relation between Cn and F is an overlapping one. A theorem in F can be a rule in expert systems iff it is, once translated into the Cn form, also a theorem in Cn. Beyond F, there are many other practiceable and valid rules. They are the theorems in Cn. "A necessarily B" is, in essence, "A Lin-entails B". Both can be expressed as $A \rightarrow B$. "A probably B", "A occasionally B", and "A totally occasionally B" can all be defined with " $\rightarrow$ ". Lin's Entailment Logic has succeeded in avoiding strict implication paradoxes which ordinary modal logic has failed to avoid. It certainly has a richer expressive and a stronger reasoning ability than all previous systems.

THREE THEORIES ON THE OBJECT OF
STUDY IN LOGIC SCIENCE

Gong Qirong
Guizhou University
Guiyang, P.R.C.

Gong Ailun
Guiyang Teacher's Training College
Nawangmiao, Guiyang, P.R.C.

Although the logical thinking school has been in existence for a long time, mankind has had almost no idea about the structure and the law of thinking itself. The great contribution that the fashionable logical symbol school has made to the science of logic is that it has made a clear distinction between human thinking and the symbols used as a common carrier of substance, and that it firmly asserts that the science of logic has never made any study of human thinking at all. The unavoidable problem confronted by the logical symbol school is whether the inevitable general law of symbols is only an intrinsic law or something extrinsic of the symbols established by mankind. No theory other than Lin's Entailment Logic could ever face such a difficult problem. And Lin's Entailment Logic could solve such a problem. Prof. Lin Bangjin, the founder of Lin's Entailment Logic, declared unequivocally in his book Lin's Entailment Logic: The object of semantic study in Lin's Entailment Logic is the logic structures and laws of the objective world with the objective entailment relations (i.e. well-stated ample condition relations) among objective events as the core. The universe, which exists, changes, and develops eternally even before mankind (and his thinking) came into being and after they vanish, is capable of turning existing events into new events according to objective logic structures and laws. Mankind's logical thinking is nothing more than an appropriate of the objective capacity of the universe by means of cranial neuronal connections. And the corresponding natural or artificial language, which is meant for passing messages from generation to generation, is simply a kind of material (spoken or written) carrier commonly used to represent the thought occurring in man's mind.

Section 4: Logic and Philosophy of logic
Prof. LIN BANGJIN, Beijing Switchgear Factory,
Beijing, People's Republic of China

ON CONTINGENCY
(Summary)

Contingent is non-necessary and possible, non-contingent is necessary or impossible; possible is non-necessarily not, impossible is necessarily not. Thus, starting from necessity, contingency can be defined; contingent is non-necessary and non-necessarily not, non-contingent is necessary or necessarily not. But the problem is, in ordinary logical thinking practice, what exactly does "necessity" mean? Usually in modal logic it is considered as one-place modal term, so, it is said that we can only say "necessarily A", but not "A necessarily B"; is that so? Is "necessarily A" true when A is a truth function of eternal truth?

By long and deliberate inquiry, we find that "necessary" is not a one-place modal term in common logical thinking (there is simply no such modal proposition as "necessarily A"; when one says "object is necessarily in motion", "two natural numbers in succession are necessarily relatively prime", he really means that "x is an object, necessarily x is in motion", "x and y are two numbers in succession, necessarily x and y are relatively prime"), and there is no internal connection between necessity and truth-function of eternal truth.

APPLICATION DES SCHÉMES ET DES SYMBOLES EN PHILOSOPHIE

Les méthodes logico-mathématiques comme axiomatisation, formulation des axiomes, quantification, renumérotation, idéalisation, formalisation, schématisation, définition précise des termes relatifs aux axiomes, construction des modèles; analyse, synthèse, analogie, généralisation, abstraction et analogie sont plus souvent appliquées dans toutes les sciences naturelles et sociales.

La complexité des phénomènes sociaux, leur création par l'interaction des individus authentiques ayant la détermination phylogénétique, psychologique, culturelle authentiques, la volonté, les intérêts et les besoins, rendent difficile les possibilités de l'utilisation optimale des méthodes logico-mathématiques dans l'analyse des phénomènes sociaux.

Les problèmes axiomatics dans l'expression logico-mathématique des phénomènes sociaux, s'ils sont compliqués, ne sont pas insolubles. Nous sommes persuadés que la pénétration encore plus intensive des méthodes logico-mathématiques dans la domaine des sciences sociales est possible et elle a des possibilités inépuisables. Cependant, nous ne pouvons résoudre la substance des problèmes sociaux par les déterminations de groupe des attitudes.

En conséquence, le subjectivisme individualiste et égoïste peut empêcher de surmonter les restrictions objectives de l'application des méthodes logico-mathématiques dans la recherche des phénomènes sociaux. Pour le moment, dans la société civilisée moderne, le subjectivisme ne permet pas la vérification intersubjective totale de la conscience morale des individus qui vivent dans les relations sociales compliquées. L'utilisation optimale, complexe et systématique des procédés logico-mathématique dans l'analyse des processus sociaux et de leurs composants individuels et subjectifs ne sera totalement possible que dans la société, d'un niveau très élevé, dans un avenir lointain.

Section 4 : Logic and Philosophy of Logic

THE DIFFICULTIES FACING ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND THE WAY FOUND OUT BY LIN'S ENTAILMENT LOGIC

He Yide

Guizhou People's Publishing House, Guiyang, China

People are seeking new logical theory for artificial intelligence. The Entailment logic created by Professor Lin Bangging, outstanding Chinese logician, is just such a logical theory: 1. The Entailment relation is sufficient conditional relation after it is portrayed cleanly, fully consistent with the relation between the former event and the latter event of production rule. Starting from Lin's Entailment relation, we can define cleanly the probable relation, the occasional relation and the totally occasional relation. So it has a very strong ability of expression. 2. Lin's Entailment logic get rid of implication paradox (including strict implication paradox), corresponds with the common logical thinking of man. So it does not produces semantic abnormal changes. 3. Lin's Entailment logic has formal systems C_m , C_n and C_{nd} and they all belong to each other. And quantifiers are no longer used, so it avoid many difficulties which quantifiers can not come over. And it provides a clear prospect for solving judging problems. 4. Mr Jiang Xiaofeng, Engineer of computer science department of Guizhong University, puts forward a method of knowledge expression CERLEL by combining Entity-Relationship Model with the relational model. Because of using Lin's Entailment logic, the knowledge system based on the method CERLEL is safe and highly effective when CWA is used.

ON THE LOGIC OF LANGUAGE

Luo Zhaoliang
Foreign Languages Dept.
Guizhou University, PRC

"The logic of language" in its usual sense refers to the logic of natural language, or natural logic. However, the correspondence between natural language on the one hand and thought and the logical structure and laws of the objective world on the other is a many-to-one relation. The difficulty in generalizing logical structure and laws from the numerous and involved language events is as insurmountable as that in generalizing molecular structures and laws for chemical combination and decomposition from tangled natural phenomena, which will turn out to be a vain attempt. If we interpret "the logic of language" as the study of the mutual translation between semiotic language and natural language with logical meaning as the medium, it will prove to be a practicable and useful study. This kind of study can be called "logical pragmatics" or, in general terms, "the logic of language".

"The logic of language" should tackle actual problems concerning the complicated correspondence between natural language and the logical structure and laws of the objective world to which natural language refers. As the latest development of traditional logic, Lin's Entailment Logic studies the logical structure and laws of the objective world and provides us with an effective means for obtaining new knowledge from the known. Therefore, "the logic of language" should take Lin's Entailment Logic as its theoretical foundation.

CLASSICAL PROPOSITIONAL LOGIC AS THE 7-DIMENSIONAL CUBE

In [1] and [2] the problem of extending $H_{\rightarrow}$ to $TV_{\rightarrow}$ was raised, where $H_{\rightarrow}$ is an implicational fragment of intuitionistic propositional logic:

- I. $p \rightarrow p$
- B. $(q \rightarrow r) \rightarrow ((p \rightarrow q) \rightarrow (p \rightarrow r))$
- C. $(p \rightarrow (q \rightarrow r)) \rightarrow (q \rightarrow (p \rightarrow r))$
- W. $(p \rightarrow (p \rightarrow q)) \rightarrow (p \rightarrow q)$
- K'₁. $r \rightarrow ((p \rightarrow q) \rightarrow (p \rightarrow q))$.

The rules of inference: substitution and modus ponens.

In turn, $TV_{\rightarrow}$ is an implicational fragment of classical propositional logic.

THEOREM 1. $IBCWK'_1$ is an independent axiomatization of $H_{\rightarrow}$.

THEOREM 2. $IBCWK'_1X$ is an independent axiomatization of $TV_{\rightarrow}$, where X is

$$(p \rightarrow ((q \rightarrow q) \rightarrow p)) \rightarrow (((p \rightarrow q) \rightarrow q) \rightarrow ((q \rightarrow p) \rightarrow p)).$$

Thus, the formula X is a decision of the problem raised.

COROLLARY. Let C_1 be a substitutional instance of axiom C. i.e.

$$(p \rightarrow ((q \rightarrow r) \rightarrow s)) \rightarrow ((q \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow s)),$$

then $IBC_1WK'_1X$ is an independent axiomatisation of an implicational fragment of modal logic $S5$, and $IBC_1WK'_1$ is an implicational fragment of modal logic $S4$, and IBC_1W is an implicational fragment of logic of entailment E .

At last we have the following result

THEOREM 3. $IBCWK'_1XN$ is an independent axiomatization of full classical propositional logic, where N is $0 \rightarrow p$ and 0 is a constant, interpreted as Falshood.

In virtue of THEOREM 3 interrelationships of logics are representable in a form of the 7-dimensional cube, where, for example, $IBCK'_1XN$ is an independent axiomatization of infinite valued Lukasiewicz's logic.

Investigation of this construction is extremely important for understanding the sense of Logic. The main conclusion is: Logic is not a point in this cube (in addition to, between designated points: I, B, C, W, K'_1, X and N infinite classes of logics are located) but we must have in mind the whole construction.

[1] Karpenko A.S. The problem of extending $H_{\rightarrow}$ to $TV_{\rightarrow}$.

IGPL Newsletter, vol.1, N 2 (1992), pp.5-7.

[2] Karpenko A.S. Lattices of implicational logics.

Bulletin of the Section of Logic, vol.21, N 3 (1992), pp.87

STATISTICAL INDUCTION: LOGICS OF DISCOVERY AND ACCEPTANCE

Boris Brodsky

[RUSSIA'S OPEN UNIVERSITY, MOSCOW]

The crucial turn at the end of 1960s from the logic of confirmation (Carnap, Hintikka) to the logic of acceptance of inductive hypotheses (Levi) put into play pragmatic aspects of inductive inference. However, it was pointed out in modern psychological and AI investigations that any pragmatic approach is closely connected with the initial interpretation of induction as the logic of discovery (Bacon, Mill). In this report the problem of statistical inductive inference is considered relative to the logics of discovery and acceptance. The essence of this problem is as follows: *a priori* hypotheses about probabilistic mechanisms of data generation cannot be true absolutely, and in real samples there always will be some data that adverting these *a priori* hypotheses. Such abnormal observations are usually rejected or eliminated in routine statistical procedures but very often present a valuable source of new information about observed phenomena. Therefore, we need to formulate the method of statistical induction which enables us to detect abnormal observations in empirical samples, and to generate and accept new statistical hypotheses about the nature of these observations.

The nonparametric method of statistical induction which has the above-mentioned properties is proposed and its asymptotic characteristics are investigated in terms of Kolmogorov's axiomatic. Results of computer simulation witness about the high effectiveness of this method in comparison with known statistical procedures.

Section N4

SEMANTICALLY CLOSED THEORY OF DENOTATION

We consider the axiomatic theory of denotation (ATD) [1] in the language of which we include consistently a truth predicate.

A formula $(z \sigma x)$ means "object z denotes object x ", where x and z belong to the same universe. There are both singular and general names, taken as follows:

singular name: $\text{Ind}(z) =_{\text{df}} \exists! x (z \sigma x)$, name: $\text{Zn}(z) =_{\text{df}} \exists x (z \sigma x)$.

We shall use the naming function $n(x)$, which has a singular name as a value. According to Frege, sentences denote abstract objects: «truth» and «false» (T,F).

Language ATD: T, F are individual constants, x, y, z are individual variables for objects; σ is the predicate symbol, n is the functional symbol, $*$ is a symbol of the operator, which transforms wff's into terms; $\neg, \supset, \forall, =$ are logical symbols. To the standard rules and axioms of the first order logic with identity we add the rule: if P is wff, then P^* is a term. Logical symbols $\wedge, \vee, \equiv, \exists$ are defined as usual. p is a metavariable for wff.

Existence axioms

A1.1 $\exists z \forall x (z \sigma x)$

A1.2 $\forall x \exists z ((z \sigma x) \wedge \text{Ind}(z))$

A1.3 $\exists y \forall x \neg (y \sigma x)$

Naming function axioms

A2.1 $\forall x (n(x) \sigma x)$

A2.2 $\forall x \text{Ind}(n(x))$

Frege's axioms

A3.1 $p \equiv (p^* \sigma T)$

A3.2 $\neg p \equiv (p^* \sigma F)$

A3.3 $\text{Ind}(p^*)$

Presburger's arithmetics without multiplication S_+ is a model for ATD.

We introduce the partially defined truth predicate $T(x)$:

$T(n(p^*)) \equiv \exists x ((n(p^*) \sigma x) \wedge (x \sigma T) \wedge \text{Ind}(x))$.

Tarski's scheme is derived from this definition:

$T(n(p^*)) \equiv p$.

Let us extend the domain of the truth predicate to include the set of non-two-valued sentences to which the Frege's axioms A3.1., A3.2. are not acceptable. Let A, B be sentential metavariables, $\rightarrow$ be the implication symbol. Abbreviations: $\text{IA} =_{\text{df}} T(n(A^*))$, $\sim A =_{\text{df}} (A \rightarrow p \wedge \neg p)$, $\neg A =_{\text{df}} \text{IA} \wedge \sim A$, $\neg A =_{\text{df}} (\text{IA} \wedge \neg \text{IA})$, $(A \supset B) =_{\text{df}} (\neg A \rightarrow B)$. Let us define conditions of the truth evaluation for formulae $(A \rightarrow B)$, $\sim(A \rightarrow B)$.

A4.1. $\text{IA} \rightarrow B \equiv \neg A \vee \text{IB}$, A4.2. $\neg(A \rightarrow B) \equiv \text{IA} \wedge \neg B$.

MP $A, (A \supset B) / B$.

At the result we get 4-valued sentential logic [2].

References

1. Pavlov S.A. Axiomatic approach to the Theory of Denotation and Lesniewski's Calculus of Names, in *8 International Congress LMPs, Abstracts*, vol.1, Moscow, 1987.
2. Pavlov S.A. Logic with terms "true" and "false", in *Philosophical foundation of nonclassical logics*, Institute of Philosophy, Moscow, 1990, (in Russian).

THE DEVELOPMENT OF KNOWLEDGE-BASE SYSTEMS
BASED ON FUZZY METHOD

Xuefeng Jiang

Computer Science Department, Guizhou University
Huaxi, Guiyang, Guizhou 550025, People's Republic of China

SUMMARY

Recently, a computer-aided system which is used for conviction and penal discretion in the area of criminal law was developed by my group. The system, called DZLX, consists of three main parts:

1. Establish and analyse relevant facts: This part is programmed for man-machine interface, collection and analization of the facts relevant to respondents, and correction or determination of the original accusation.

2. Inference for penal discretion: This part is programmed for determination of the prison term according to the criminal law of our country, the established relevant facts and the determined accusation mentioned in part one.

3. Management of the cases: This part is programmed for illumination of the cases and relevant reasons, eg., display of the name of the accused, the accusation, the prison term, the relevant facts and the term stipulated by relevant law as the explanation of the judgement. Then a written judgement is produced. The statistical analysis can be got from the archives of the cases too.

Every stipulation in Criminal Law consists of premise and conclusion. A premise consists of accusation, object (eg., bank wage, personnel property, or weapon in larceny), plot (eg., serious, felonious, minor or general), motive (preparation for other crimes or not, unpremeditation or intention). A conclusion consists of type of penalty, prison term (the region of how long), type of supplementary penalty. The relation between the two is sufficient condition relation in the term of logic. But it is clear that fuzzy knowledge or vague information exists in the procedure of deciding a case in any court. We solved such puzzles using three main methods:

1. Fuzzy method: We use the confidence level (CF) to describe the public environment and family environment of the accused. The CFs of the types of penalties will change in reasoning. So judges can easily chose the most applicable one from them.

2. Qualitative reasoning: Using rules to implement the judges' thought. For example, in a robbery, "serious plot" means several people hurt seriously, someone killed, thousands of dollar robbed, robbery in a public place or to flee hither and thither to commit offences many times within several months, otherwise the plot is minor.

3. Quantitative reasoning: In a practical law system, it's important to avoid a vague answer or several conflict answers. We use function $A + \sin(X) * B$ to evaluate prison term of larceny in the RHS of rules, where A is a minimal prison term and B should cover the range of prison term. Both A and B are stipulated in Criminal Law. And X in $(\pi/20, 9\pi/20)$ can be got by converting the number of dollars (the sum of the value of the goods or money stolen, which is the main factor of larceny in penal discretion). Then we can correct the prison term through multiplying the function by many factors, eg., to surrender and confess one's crimes, 0.6; to refuse to acknowledge one's crimes, 1.2; attempted offence, 0.65 and so on. Such factors are decided by judges' opinion and corrected by experimental datum and they will be revised by machine example-learning in the coming future.

* This research is financed by the fund of Guizhou Education Commission, China

SECTION 4

O. I. Bakhtiyarov, Moscow Agricultural Engineering Institute,
Timiryazevskaya, 58, Moscow 127550, RUSSIA

A NEW APPROACH TO ALGEBRA OF LOGIC

Algebraic values $+1$ = true, -1 = false, 0 = indeterminacy is suggested for use. For the addition we shall have $1 + (-1) = 0$, $(-1) + 1 = 0$ (annihilation), $1 + 1 = 1$, $(-1) + (-1) = -1$ (idempotency). The conjunction and the disjunction can be considered as a strict inequality and as a non-strict inequality, respectively: $p \wedge q = (p + q > 0)$, $p \vee q = (p + q \geq 0)$. In logical level the negation is not distributive relative to disjunction, but the addition which belongs to a pralogical level satisfies the rule of taking the minus sign outside the brackets. Thus we have an algebraic analogue of De Morgan's law: $(p + q \geq 0) = -((-p) + (-q) > 0)$. The implication can be considered as a non-strict inequality: $p \supset q = (p \leq q)$. The logical entailment can be represented as an algebraic sum of implication and conjunction.

The four values of Lukasiewicz's logic can be interpreted: $(1; 1)$ = necessary true, $(1; -1)$ = contingent true, $(-1; 1)$ = contingent false, $(-1; -1)$ = necessary false. The results of entailment are substantiated in componentwise operations performed for truth-pairs.

Reference

1. O. I. Bakhtiyarov. Arithmetization of Classical and Non-Classical Logic. Proceedings of First World Conference of the Fundamentals of Artificial Intelligence, Paris, 1981, p.p.73-80.

$\frac{1}{2} \pi$ and $\frac{3}{2} \pi$ are the only solutions of the equation $\sin \theta = 0$ in the interval $(-\pi, \pi)$.

Hence $\sin \theta = 0$ if and only if $\theta = 0$ or $\theta = \pi$. □

We now show that $\cos \theta = 0$ if and only if $\theta = \frac{1}{2} \pi$ or $\theta = \frac{3}{2} \pi$.

Let θ be any real number.

If $\theta = 0$ or $\theta = \pi$, then $\cos \theta = 1$ or $\cos \theta = -1$, respectively. Hence $\cos \theta \neq 0$ if $\theta = 0$ or $\theta = \pi$.

If $\theta = \frac{1}{2} \pi$ or $\theta = \frac{3}{2} \pi$, then $\cos \theta = 0$ or $\cos \theta = 0$, respectively. Hence $\cos \theta = 0$ if $\theta = \frac{1}{2} \pi$ or $\theta = \frac{3}{2} \pi$.

We now show that $\cos \theta = 0$ if and only if $\theta = \frac{1}{2} \pi$ or $\theta = \frac{3}{2} \pi$.

Let θ be any real number. If $\cos \theta = 0$, then $\sin \theta = 1$ or $\sin \theta = -1$. Hence $\theta = \frac{1}{2} \pi$ or $\theta = \frac{3}{2} \pi$.

Hence $\cos \theta = 0$ if and only if $\theta = \frac{1}{2} \pi$ or $\theta = \frac{3}{2} \pi$. □

We now show that $\tan \theta = 0$ if and only if $\theta = 0$ or $\theta = \pi$. □

Let θ be any real number. If $\tan \theta = 0$, then $\sin \theta = 0$ and $\cos \theta \neq 0$.

Hence

Irina GRIFTSOVA

Moscow State Pedagogical University

Section 4: Logic and Philosophy of Logic

NON-FREGEAN APPROACH TO SEMANTICS AND MODALITIES

It is common knowledge that a version of non-fregean logic operates in its assumptions on L. Wittgenstein's "Tractatus Logico-Philosophicus". Attention is generally focused on that it essentially distinguishes between the types of attitude to reality of two basic semantic categories: name and sentence, and on the ensuing consequences for a logico-semantic analysis of sentences. The core notion of this analysis is that of situation. It may be shown, however, that the ontology of situations assumes some other interpretation of proposition identity, differing from classical logic, and reinterpretation of the nature of ordinary logical connectives: they may be treated as situational operations. Also, the superpositioning of topological Boolean algebra structure situations permits construction of a modality theory wherein the modal operators are not primitives.

RELATIONAL SEMANTICS OF ENTAILMENT

A modal structure is $\langle W, R \rangle$, where W is an infinite set of worlds $w_1, w_2, \dots$. In their turn each w_i is an ordered pair $\langle w_i^a, w_i^e \rangle$, where w_i^a is any list of literals and w_i^e is any set of formulae of calculus E of Entailment. R is a transitive and reflexive relation on W .

The following correlations $T(A)/w_i = T(A)/w_i^a = F(\sim A)/w_i = F(\sim A)/w_i^a$ and $T(\sim A)/w_i = F(A)/w_i$ hold.

In a world w_i formulae is verified in accord only with the conditionals. (1) Formulae with the classical connectives are verified in w_i^a by standard way. (2) $A \in w_i^e \supset T(A)/w_i^a$.

(3) $F(A \rightarrow B)/w_i^a = \exists w_j R w_i w_j \ \& \ T(A)/w_j^a \ \& \ F(B)/w_j^a$.

(4) $(A \Rightarrow \Rightarrow B)/w_i =_{\text{Def}} \forall w_j (R w_i w_j \supset (T(A)/w_j^a \supset B \in w_j^e)) \ \& \ (T(\alpha B)/w_j^a \supset (\alpha A) \in w_j^e)$, where αA is $\sim A$ or A' , when A has a form $\sim A$.

$A \rightarrow B/w_i =_{\text{Def}} (A \Rightarrow B)/w_i \ \& \ \forall w_j (R w_i w_j \supset (\sim A \vee B)/w_j \ \& \ \forall C ((C \Rightarrow A)/w_j \supset (C \rightarrow B) \in w_j^e) \ \& \ (F(C \rightarrow B)/w_j^a \supset \sim (C \rightarrow A) \in w_j^e))$.

There is a restriction on R : $\forall C ((C \rightarrow A) \Rightarrow (C \rightarrow B))/w_i \ \& \ (F(C \rightarrow B)/w_i^a \supset \sim (C \rightarrow A) \in w_i^e) \supset ((C \rightarrow A) \rightarrow (C \rightarrow B))$.

$T(A \rightarrow B)/w_i = (A \rightarrow B)/w_i$.

(5) $T((A \rightarrow A)(B \rightarrow B) \rightarrow C)/w_i \supset T(B)/w_i^a$.

In the given semantics there are no formulae to be verified in all worlds of W .

The basic theorem: A formula A is a theorem of relevant system E of entailment iff $\forall w_i (T(A \rightarrow A)/w_i \supset T(A)/w_i)$.

INTENSIONAL LOGICS AND ORDERED SYSTEMS OF PROOFS

Rybtsov P.I., Section of Logic, Institute of Philosophy
Russian Academy of Sciences

Logic or logical system can be generally considered either as a set of formulas closed under consequence operation which satisfies certain conditions ("Tarskian paradigm") or a selection of conclusions created by means of explicitly formulated rules of inference and definition of proof ("Gentzenian paradigm"). Correspondingly, one can speak of two methods or ways of constructing logical calculi. In the cases of classical and intuitionistic first-order logics these are purely alternative, or equivalent in the sense that can provide the same result concerned to the main metaproperties such as consistency or completeness of logic in question. It can be shown by counter example that in the case of relevant or paraconsistent logic this equivalence fails and there are a lack of correspondence between syntactical and semantical methods employed. In this connection, a modified method of constructing intensional logical calculi as an ordered pair $\langle \Sigma, \alpha \rangle$ is presented, where Σ is a *proof*, satisfied certain conditions and α is *valid formula* provided that $\alpha \in \Sigma$.

Helena Shmirnova (Moscow State University, Moscow)

I Kant and D.Hilbert on the role of ideal elements

In the formulation of I.Kant the basic question consists in what and to what extent can we learn by Reason and Intellect independently from any experience. Both I.Kant and D.Hilbert raised essentially the same question about the conditions of introduction of ideal images in a theory, the question about their role, status and the principles of their application.

Our task is to show that in his program of foundation of mathematics D.Hilbert essentially based on Kant's ideas. First, Kant's idea of schematism of pure concepts is a key idea for understanding the authentic objects of the real statements of arithmetic – numerical signs. Further, introduction of the propositions about the ideal elements is connected with the use of the notions going far beyond the border of any experience. Thus, the notion of infinity in Hilbert's system plays the role of the idea in the sense of Kant. The essence of Hilbert's program is contained not only in the proof of consistency of the formal system, but in the justification of the method of ideal elements. It can be demonstrated that under those assumptions which were accepted by Hilbert, completeness of the finite system of reasoning, the proof of the consistency of the system with ideal elements is equivalent to the proof that that system is a conservative extension of the system of real (finite) statements. Therefore, because of the result of Gödel the main goal – the proof of the conservativity – is irreducible to the proof of consistency.

Reference:Смирнова Е.Д. Непротиворечивость и элиминлируемость в теории доказательств. В: Философия в современном мире. М., Наука, 1974. – 84 – 101

Section 4: Logic and Philosophy of Logic

Vladimir Smirnov (Moscow, Institute of Philosophy , Russian Academy of Sciences)

Cut elimination in a Gentzen-style ε -calculus without identity.

L.Wessels proposed a formulation of ε -calculus in Gentzen style. But the proof of Cut Elimination Rule contained an incorrectness which was noted by G.Mintz. Yet the improved formulation by G.Mints does not satisfy the property of subformulas.

I have to propose a new formulation of GsC. To the ordinary rules of introduction and elimination of propositional connectives and quantifiers the new rules are added:

$$\frac{\Gamma \rightarrow \Theta, B(t) \quad B(w), \Gamma \rightarrow \Theta, A(w)}{\Gamma \rightarrow \Theta, A(\alpha B(x))} \quad \frac{\Gamma \rightarrow \Theta, B(t) \quad A(w), B(w), \Gamma \rightarrow \Theta}{A(\alpha B(x)), \Gamma \rightarrow \Theta}, \text{ where } w - \text{ free}$$

variable not occurring in the formulas of lower sequence and t is a term.

Theorem. The Cut Rule is eliminated in GsC.

The system GsC is equivalent to the axiomatic system HsC formulated by D.Hilbert. T

were proposed two variants of natural subordinate deduction system: N_sC with a rule

$$\frac{A(w)}{\forall x A(x)} \quad \frac{\forall x A(x)}{A(t)} \quad \frac{A(t)}{\exists x A(x)} \quad \frac{\exists x A(x)}{A(\alpha A(x))} \quad \text{and } N_sC, \text{ where the rule IV of the first system is replaced by } \frac{A(\alpha \neg A(x))}{\forall x A(x)}$$

For N_sC the procedure of inference search was elaborated which was realized in the software system "Deductio".

References

Wessels L. Cut elimination in a Gentzen - style calculus without identity. ZMWGM, 1977, p.13 - 23

Минц Г. РЖМ, 1978, Реферат 10А40.

Смирнов В.А. Формальный вывод и логические исследования. М., Наука, 1972, с. 232 - 240.

Смирнов В.А. In: Логика и компьютер. М., Наука, 1990, с. 158 - 183.

Smirnov A, Novodvonsky A Logical systems description language. Moscow, ILCSDP, 1993.

Section 4.

Kats L. Moscow, Russia.

Concretization of the Notion of Truth in Non-Standard Logics.

The history of logic may be represented as the way step by step to more and more deep explication of the intuitive notion of truth. This way is characterized by the transition:

1. From the statical to the dynamical conception of truth, from truth-result to truth-process (in game-theoretical semantics by J.Hintikka).

2. From two-valuation to many-valuation (in various systems of many-valued logic).

3. From definability to indefinability of truth valuation (in probability logic, when probability understood as a degree of rational belief, in probability semantics and urn-models semantics by U.Rantala). Modal languages may be interpreted in terms of indefinability too (a strong operator represents definability and a weak operator represents indefinability).

4. From exactness to vagueness of truth valuation. "Fuzzy" logic by L.A.Zadeh disposes of explication means for two cases of vagueness. The first case is connected with the use of fuzzy predicates. In the second case we find the fuzzy valuation by a speaker of words that he is speaking. In the latter case notions represented the shades of truth are considered as fuzzy linguistic variables. A combination of two those cases is possible of course.

Each of non-classical logics includes classical logic as a part. Fuzzy logic may be considered as the extension of not only classical one but of probabilistic and many-valued logics too.

Classical logic began with the creation of the special man-made logical language that permitted to eliminate many-valuation, indefinability and vagueness of the natural language. Non-classical logic moves to the opposite directions - to abstracts of lower level, to the natural language.

ABSTRACT FORM

ABOUT THE LOGIC OF THE WORLD-LIKE SYSTEMS

V. Moiseev, Voronezh Medical Institute, Russia

The paper is devoted to one minimal logic, with the help of which one can describe some features of the philosophical and other "strong" systems (determined as "World-like systems" (WLS)). This logic is constructed on the basis of ordinary algebra of sets and some changes in this algebra. We introduce such new logically philosophical notions as "projection", "mode", "process of conjugation", and offer the process of special cyclical causality. In this logical model the WLS are determined as having such a limit of their own development which is similar to the entropy, but it has higher degree of the alternative's coincidence. The author considers these ideas to be the elements of the new "organic" ontology appearing in the modern science.

А. МЕЙНОНГ: ОТ ТЕОРИИ ПРЕДМЕТОВ К ФОРМАЛЬНОЙ ОНТОЛОГИИ

/Е.Н.Суздалев, С.-Петербург/

За последние двадцать пять лет в логико-философской литературе появилось значительное число работ, посвященных проблеме несуществующих /воображаемых/ объектов. При этом речь идет прежде всего о конструктивном использовании основных идей австрийского философа Алексиуса фон МЕЙНОНГА /1853-1920/ для дальнейшего развития логики, семантики и онтологии.

В своем докладе Суздалев Е.Н. анализирует формально-онтологическую структуру мейнонговских предметов-объектов /реальных, идеальных, возможных, невозможных, чистых/, типы их свойств, уровни бытия и виды их существования, используя идеи, понятия и термины из общей теории предметов.

Выделяя так называемую "мейнонговскую" проблематику, можно показать взаимосвязи между идеями гравского философа и некоторыми современными концепциями в решении ряда логико-философских проблем. Отсюда следует особый взгляд на австрийскую философскую традицию в целом.

Секция 4.

Авенир Уёмов, Институт проблем рынка и экономико-экологических исследований, Одесса, Украина.

АНАЛОГИЯ В НАУКЕ, ТЕОЛОГИИ И ФОРМАЛЬНОЙ ЛОГИКЕ.

Трактовка аналогии в большинстве учебников формальной логики и в науке существенно различна. Если для логики типично понимание аналогии как отношения сходства предметов, то в науке преобладает истолкование аналогии как сходства отношений. Последнее соответствует пониманию аналогии Аристотелем и Фомой Аквинским. И. Бохенский применил к его анализу исчисление предикатов. Однако последнее не имеет адекватных средств для выражения тождества отношений.

В связи с этим работа Бохенского об аналогии вызвала справедливую критику.

В предыдущих работах автора (1962-1973 г.г.) выявлено многообразие различных форм вывода по аналогии и сформулированы правила некоторых из них. Однако использование в этих работах логики предикатов приводит к тем же недостаткам, которые имеет работа И. Бохенского.

Новые перспективы анализа многообразия различных форм выводов по аналогии открываются в связи с применением языка тернарного описания, как особого типа девятной логики. В рамках этого языка выражена структура двух форм аналогии, в том числе аналогии атрибуции, проанализированной Кардиналом Казтаном.

Секция 4. Логика и философия логики

ЛОГИКО-ГНОСЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИНТУИТИВИЗМА

Веселовская Елена Вячеславовна /Вологодская городская гимназия/

В XVIII в. при исследовании проблем знания выделилось новое логико-гносеологическое направление, в рамках которого были созданы такие логические системы, как трансцендентальная логика Канта, диалектическая логика Гегеля. В XX в. интересной по достигнутым результатам представляется логико-гносеологическая система интуитивизма, автором которой является русский философ Н.О.Лосский.

Приняв за основу знания интуицию, как непосредственное созерцание предметов в подлиннике, интуитивизм объединяет объект и субъект таким образом, что на долю познающего субъекта выпадает только анализ наличного бытия путем сравнения. Формой знания выступает суждение, а понятие и умозаключение рассматриваются как его модификации. Обоснование знания осуществляется эмпирически и вместе с тем логически, т.к. в каждом суждении есть логическая связь, служащая предметом непосредственного созерцания, т.е. опыта. Критерием истинного суждения является реальный мир со всеми своими связями, а формально-логические законы выполняют функцию критерия ложности.

В логико-гносеологической системе интуитивизма был разработан принципиально новый подход для решения проблем познания на основе использования достижений предшественников в этой научной области.

ПОНЯТИЕ "ОДНОВРЕМЕННОСТИ" В ФОРМАЛИЗОВАННОМ ЯЗЫКЕ
МЕТОДОЛОГИИ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Э.Ф.Караваяев (Россия)

В представлении процесса развития научного знания вполне возможно и, на наш взгляд, целесообразно использовать формальную модель парадигмы (в смысле Т.Куна) в виде некоторого максимального непротиворечивого множества формул в соответствующем формализованном (мета-)языке методологии научного исследования.

С учетом сегодняшнего состояния временной логики, в представлении временного аспекта развития научного знания целесообразно использовать в качестве концептуальной модели времени древовидную структуру, в которой для бинарного отношения, моделирующего следование во времени, выполняются условия: иррефлексивности, транзитивности, открытости, древовидности и связности.

Основная идея предлагаемой нами разработки – это рассмотрение средств сравнения времен происхождения событий, находящихся на различных "ветвях" древовидной структуры в контексте понятий "раньше", "позже", "одновременно". Достигается это благодаря введению условия дискретности, аксиоматизации понятия "одновременности" и представления отношения временно-го предшествования как степени элементарного отношения .

КРЕАЦИОНИСТСКАЯ ТЕОРИЯ ПОНЯТИЯ

Развита новая теория понятия – креационистская, в которой понятие трактуется как концептуально-логическая система, создаваемая интеллектуальной деятельностью. Основой, служит математическое моделирование понятия с помощью аппарата теории именованных множеств. В качестве математической модели понятия C берется именованное множество вида (U, n_c, R_c) , в котором U – носитель объема /предметная область/ понятия C , R_c – некоторый концептуальный представитель понятия C и n_c – нечеткое отношение принадлежности объектов из U понятию C .

Концептуальный представитель R_c понятия C сам может быть некоторым абстрактным понятием K . С другой стороны, предметная область может состоять из понятий. Это позволяет выделить и строго определить уровни обобщенности и абстрактности понятий. Таким уровням соответствуют операции обобщения и абстракции, которые определяются в точных математических терминах. Получены различные свойства этих операций.

Логиновский С.Л.

Логическая диаграмма диалектики

Известно, что в настоящее время диалектика не является формально логикой, то есть соотственно логикой. Однако, возможно уточнение закона единства и борьбы противоположностей, лежащего в основе диалектики, которое позволяет использовать этот закон в качестве математически интерпретируемого постулата – развитие двух взаимосвязанных противоположностей пропорционально (прямо и обратно) степени развития системы. Геометрическая интерпретация постулата позволяет вывести (и существенно уточнить) все основные закономерности диалектики, в том числе подтвердить их количественными соотношениями.

Диаграмма подтверждается другими работами автора (прежде всего на материале экономики).

Данная диаграмма может быть положена в основу теории диалектики, являющейся всеобщим методом и, таким образом, может использоваться при формализации многих недедуктивных наук (прежде всего для системного анализа и типологии).

С.Л. 28.02.82.

Логика "Капитала" как внутренняя форма Логики Развития.

Логика Развития порождена противоречием двух противопоставленностей: формальной и диалектической логик, которые входят в нее в качестве элементов единой системы. Вместе с тем, Логика Развития не может быть редуцирована к сумме этих логик, ибо является принципиально новой наукой качественно отличной от них. Логика Развития исходит из четырех логически детерминированных, последовательно сменяемых друг друга положений:

1 положение тождества: A есть A и не есть не- A

2 положение отрицания: не- A есть не- A и не есть A

3 положение противоречия: $\left(\begin{array}{l} A \text{ есть } A \text{ и не есть не-}A \\ \text{не-}A \text{ есть не-}A \text{ и не есть } A \end{array} \right)$

4 положение перехода: $\left(\begin{array}{l} A \text{ есть } A' \text{ и } A' \text{ не есть } A \\ A' \text{ есть } A \text{ и } A \text{ не есть } A' \end{array} \right)$

Как видим, положение тождества и отрицания разработаны классической логикой, а положение противоречия – диалектической и только Логика Развития дополняет их формулой перехода, преобразуя в единую систему.

МАЗУРОВ ВЛАДИМИР ДАНИЛОВИЧ
Уральский гос. университет,
г. Екатеринбург
Секция 4.
Логика и философия логики

ЛОГИКА НЕФОРМАЛИЗОВАННЫХ ФАКТОРОВ
В МАТЕМАТИЧЕСКОМ МОДЕЛИРОВАНИИ

Классическим требованиям к математическим моделям, описывающим реальные объекты, процессы и явления, являлись следующие:

- формализуемость представлений о моделируемой ситуации;
- существование решения задачи, соответствующей модели;
- единственность решения;
- устойчивость решения по отношению к малым колебаниям информационной составляющей модели;
- непротиворечивость (это требование, в сущности, эквивалентно условию существования решения);
- достаточная простота модели;
- интерпретируемость результатов анализа модели.

В настоящее время в связи с расширением области приложений математических моделей и с связи с усложнением тех объектов и ситуаций, для описания которых прибегают к математическому моделированию, требования к моделям ослабляются.

Ранюшин В.И.

Киевский университет им.Т.Шевченко,
кафедра "Логика и риторика"

ЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОСНОВАНИЙ ТЕОРИИ ИСТИНЫ.

Истина является центральным понятием как философии, так и формальной и эмпирической наук. Подтверждением этого есть то, что в любой научной публикации мы находим ссылки на специальную литературу.

Со времен Тарского философы и логики предпринимали колоссальные усилия, чтобы объяснить теоретико-истинностную тематику, и они, несомненно, достигли значительных результатов. Но, с другой стороны, на протяжении уже многих лет теоретико-истинностные дискуссии находятся в стадии очередного застоя. Некоторые основные позиции /изложенные Тарским, Куайном/ постоянно повторяются, комментируются, защищаются без достижения решительного прорыва.

В такой ситуации философ в праве задаться вопросом: "Как нужно объяснять определяемый феномен?" Конечно ответ на этот вопрос сложная и рискованная задача, которую нельзя опрометчиво считать решенной. Мы убеждены, что важнейшим пунктом при попытке объяснения названного феномена является недооценка многопредметного характера теории истины. Хотя тематика истины должна рассматриваться в рамках философии определенной дисциплиной, попытка ее объяснения имеет фундаментальные предпосылки во многих философских дисциплинах, особенно в логике, философии языка, онтологии, теории познания.

Теория истины, которая не хочет топтаться на месте, должна серьезно принимать и тематизировать интердисциплинарность. Трудно опровергнуть то, что это – теоретико-истинностная задача современности.

В качестве решения целесообразно рассмотреть возможность и незаменимость субстанциальной теории истины; объяснить понятийно-методические основы теории истины, а также аспекты интуитивного понимания истины, проблематики структуры и взаимосвязи носителей истины.

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕФЛЕКСИВНЫХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НА ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Рефлексивным назовем предложение, ссылающееся на себя (типа "Лжец"). Предикат такого предложения обозначим через $\varphi(x)$, где x - пропозициональная переменная. Факт семантической ссылки предложения на себя синтаксически обозначим квантором рефлексивности Sx , который преобразует предикатную форму $\varphi(x)$ в предложение, удовлетворяющее формуле: $Sx.\varphi(x) = \varphi(Sx.\varphi(x))$. Решением такого уравнения будет бесконечная последовательность $Sx.\varphi(x) = \varphi(\varphi(\varphi(\dots)))$, которую мы будем рассматривать как предел следующей последовательности конечных подстановок: $\varphi(x), \varphi(\varphi(x)), \varphi(\varphi(\varphi(x))), \dots$, получаемых итерацией отображения: $x_{n+1} = \varphi(x_n)$, которое в нашем случае удовлетворяет определению динамической системы.

Построение семантики заключается в том, что каждому рефлексивному предложению $Sx.\varphi(x)$ с ядром $\varphi(x)$ ставится в соответствие динамическая система $x_{n+1} = \varphi(x_n)$. Топологические особенности так получаемых динамических систем и предлагается рассматривать как различные расшифровки истинности рефлексивных формул $Sx.\varphi(x)$. Так, устойчивые неподвижные точки динамических систем можно отождествить с классическими истинностными значениями И и Л. Неустойчивые неподвижные точки и устойчивые циклы интерпретируются как новые истинностные значения.

Л И Т Е Р А Т У Р А

СТЕПАНОВ В.А. Динамические системы как семантика рефлексивных предложений // Тез. докл. XI Межресп. конф. по мат. логике, г. Казань, 1992 г.

Пусть $\langle K, G, f_1, \dots, f_n \rangle$ - матрица. Тогда $\langle K, G, f'_1, \dots, f'_n \rangle$, где $f'_1, \dots, f'_n$ - квазифункции, - квазиматрица. Если функцией называется соответствие, в силу которого определённый объект из некоторого множества соотносится с определённым объектом из того же или другого множества, то квазифункция - это соответствие, в силу которого некоторый объект из определённого подмножества некоторого множества соотносится с некоторым объектом из определённого подмножества того же самого или другого множества. Квазифункция отличается от многозначной функции. Пусть " a " - имя аргумента многозначной функции. Выражение " $f(a)$ ", где " f " - знак многозначной функции, является общим именем. Если " f " - знак квазифункции, то это выражение соответствует неопределённой дескрипции, причём выделяемый ею объект не обязательно берётся из всей области значений функции.

Квазиматричная логика применена автором тезисов для описания логических модальностей. Выдвигается задача перестройки математики на базе понятия квазифункции, в результате чего традиционные разделы математики окажутся частными случаями вновь созданных. Другими областями приложения являются вычислительная техника, теория абстрактных автоматов, философские учения о причинности, экономика.

БЕРКУТ ВИКТОР ПЕТРОВИЧ

Московское высшее командное училище
дорожных и инженерных войск.

Секция 4. Логика и философия логики.

ЛОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ЛИЧНОСТИ.

Происходящие демократические процессы в обществе, переход к рыночной экономике, реформы вооруженных сил вызывают необходимость овладения профессионалами логической культурой.

Логическая культура личности представляет собой определенный уровень сознания и практического поведения индивида, находящий свое отражение в понимании им существа происходящих явлений и процессов на основе правил формальной логики и логики специальных наук.

Логическая культура имманентно присуща творческой и новаторской деятельности личности, является одним из модусов инновационного мышления, позволяющим более эффективно разрешать противоречия бытия с высокой степенью вероятности.

Индивиды, обладающие логической культурой, способны точно употреблять выражения, категории наук, использовать только такие высказывания, истинность которых строго доказана, осознавать ситуации, в которых нельзя допускать некорректные выражения, автоматически отсекают в своей речи то, что может вызвать конфликт. Они в состоянии подвергнуть логическому анализу свои предыдущие выступления, фиксировать в памяти допущенные ошибки, неточные и неудачные выражения для того, чтобы не допустить их впредь.

Логическая культура помогает выработать умение аргументированно защищать свои убеждения.

Проблеме формирования логической культуры личности должно быть отведено соответствующее место в учебных программах общеобразовательных школ, гимназий, средне-специальных и высших учебных заведений.

МАКАРОВ Владимир Геннадьевич
Московское высшее командное
училище дорожных и инженерных
войск.

Секция № 24. Экология и будущее
жизни на Земле.

"ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИДЕИ И АРМИЯ В ФИЛОСОФИИ

"ОБЩЕГО ДЕЛА" Н.Ф. ФЕДОРОВА". (Резюме)

В данных тезисах выступления автор предпринимает попытку использования идей, изложенных в творчестве русского философа Николая Федоровича (1828–1903) к поиску ответов на вопросы, связанных с деятельностью вооруженных сил и современным экологическим кризисом.

Н.Ф. Федоров прозорливо увидел враждебность человеку цивилизации и культуры, их пагубное влияние на окружающую природу, в результате чего человечество может стать на грань самоистребления.

Современная экологическая ситуация на планете и, прежде всего в России, в которой началась военная реформа, дает шанс использовать освобождающиеся в ее ходе людские и материальные ресурсы для ослабления последствий экологических катастроф в стране, а тем самым и в масштабе всей планеты. Автор видит один из путей к решению данных проблем в создании "экологических войск" в задачу которых входила бы борьба с последствиями экологических катастроф и оперативное реагирование на ухудшение экологической ситуации в различных регионах страны. Такая "конверсия" армии могла бы стать действительно "общим делом" для страны и всей планеты.

ЧТО ТАКОЕ МЫШЛЕНИЕ И КАКОЕ МЕСТО ЗАНИМАЕТ ЛОГИКА В НЕМ.
ОТ ТЕОРИИ МЫШЛЕНИЯ СЕЧЕНОВА-ВЕККЕРА К ТРИАДНОЙ ТЕОРИИ МЫШЛЕНИЯ
В.Я.Далин, А.Ю.Ватлин /Российское философское общество/

Мышление со времен Аристотеля отождествлялось с логикой. Они были синонимами. Психология мышления доказала, что логика – лишь внешнее оформление мысли/операторы мысли/, глубина же мысли – ее операнды, не в ее компетенции. Они стали объектом изучения психологии. Логика позволяет делать вывод лишь о ФОРМЕ мысли, психология же – о сущности СОДЕРЖАНИЯ мысли, мышления.

Еще И.М.Сеченов в "Элементах мысли" показал, что все многообразие мыслей выражается "общей формулой" – в трехчленном предложении/подлежащее, сказуемое, связка/. Трехчленная структурная формула по Сеченову воплощает в себе, с одной стороны, эквиваленты пространственно-временной организации образно-предметного материала мысли, воспроизводящего в ней соотносимые объекты/в форме двух операндов/и, с другой стороны, – эквивалент символической, речевой операции этого соотношения/в форме оператора/, т.е. СОДЕРЖАНИЕ и ОРГАНИЗАЦИЮ мысли

Л.М.Веккер/физик и психолог/в монографии "Психические процессы, т.2. Мышление и интеллект" Л. 1976, в развитии этих идей, выявил, что если для адаптации животных характерна КООРДИНАЦИЯ поведения, то специфичным для поведения Человека является постоянная ОБРАТИМОСТЬ/корректировка/ в сфере мышления – как в операндном, так и операторном составах мысли. Уже Сеченовым было сделано заключение о сигнально-регуляторном характере психических и в частности мыслительных процессов. Веккер же на основе его общей теории сигналов представляет мышление как частный случай общекодовой формы сигнала информации, т.е. форму взаимной упорядоченности сигнала и источника, которая отвечает лишь общим условиям пространственно-временного изоморфизма. Тогда символы-операнды обозначают соответствующие физические величины, а символы-операторы – операции над ними, а это и есть Язык Речи/система сигналов, упорядоченная по отношению к источнику/. В таком случае МЫШЛЕНИЕ – это ОБРАТИМЫЙ ПЕРЕВОД/перекодировка/ информации с "языка" пространственно-временных отношений, на Язык Речи/С.134–136/ Под "предметом" понимается не только материальные, но и субъективные объекты/идеи простые и сложные, мысли, мысли о мысли/

В развитие уже теории Сеченова-Веккера в 1982г. была выдвинута ТРИАДНАЯ КОНЦЕПЦИЯ МЫШЛЕНИЯ. Она позволила "отпочковаться" от философии и даже психологии в самостоятельную отрасль знания – науку о мышлении, названную КОГНИТОЛОГИЕЙ/от англ. *cognition* – познание и лат. *agitatio* – мышление/. Согласно этой концепции: МЫШЛЕНИЕ – это свойство РАЗЛИЧАТЬ объекты Бытия, ПРИСВАИВАТЬ им ИМЕНА, ОПЕРИРОВАТЬ ИМЕНАМИ их сущностей. Соответственно когнитология имеет три раздела: КЛАССИКОЛОГИЮ, выявляющую законы теории классификаций и правила, исключающие неадекватное сближение объектов мысли, НОМИНОЛОГИЮ, выявляющую объективные законы номинации и правила, исключающие "называние вещей не своими, а чужими именами", ОПЕРАТОЛОГИЮ, выявляющую правила оперирования операндами мысли/поставляемых классиологией и номинологией/. Т.о. логика, не только Аристотеля, – это 1/3 мышления, что "кастрировало" мышление на недостающие 2/3... /В.Я.Далин. Критика аггропоморфизма.../ Система. Симметрия. Гармония. М., 1988/

СЕКЦИЯ 4

Е.К.ВОЙШВИЦКО (МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ)

ТОЖДЕСТВО, МОДАЛЬНОСТЬ И КВАНТИФИКАЦИЯ

С понятием тождества (в высказываниях " $a=b$ ") связаны парадоксы взаимозаменяемости, а с ними парадоксы экзистенциальной квантификации в модальных и так называемых интенциональных контекстах.

Обычно приводимые примеры парадоксов, связанные с модальными контекстами, как представляется автору, основаны на недоразумениях. Они – результаты двусмысленности некоторых выражений и могут возникать аналогичным образом в обычных экстенциональных контекстах. Автором обсуждается вопрос о приемлемости закона $(a=b) \supset \Box(a=b)$ как условия взаимозаменяемости в модальных контекстах. Показано, что он приемлем при определенном естественном требовании к языку (подчиненным принципу "сохранения истины": "все, что было или является истинным, всегда будет таковым". При этом отвергается представление Куайна, что онтология языка в этом случае сводится лишь к множеству интенциональных сущностей.

Причину парадоксов в интенциональных контекстах (в частности в контекстах пропозициональных установок) автор видит в неразличении двух способов употребления имен: экстенционального (когда имя употребляется как знак предмета в целом) и интенционального (когда имя обозначает предмет, рассматриваемый лишь с некоторой стороны, как предмет, проявивший себя или известный кому-то именно под этим именем, или, наконец, как предмет, охарактеризованный самим именем, например, вечерняя звезда именно как вечерняя). Вечерняя звезда-утренняя звезда, это при экстенциональном употреблении имен, но вечерняя звезда как вечерняя/утренняя, как утренней. Не являются заменимыми в интенциональных контекстах – на основе обычного тождества – как раз интенционально употребленные имена.