

**Е.В. Масленников**, канд. философ. наук, доц. кафедры методологии социологических исследований социологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова\*

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СТРУКТУРНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ КОНСТРУКТОВ КАК ОСНОВЫ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ КОНЦЕПТУАЛИЗАЦИИ ПРЕДМЕТНЫХ ОБЛАСТЕЙ СОЦИОЛОГИИ (ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ)\*\***

**E.V. Maslennikov**

### **PROSPECTS OF APPLICATION STRUCTURAL MATHEMATICAL CONSTRUCTS AS BASES TOOL CONCEPTUALIZATION THE SUBJECT DOMAIN OF SOCIOLOGY (STATEMENT OF A PROBLEM)**

*В статье излагается подход к решению проблемы концептуальной интеграции социологии как совокупности теоретического знания, относящегося к типу концептуально сложноорганизованных больших теорий. Математизация социологии, а точнее — разработка теоретической социологии с использованием форм математической теории, рассматривается как частная проблема по отношению к более общей проблеме математизации теоретического знания. Разработку теоретической социологии предлагается проводить с использованием форм математической теории на основе свойств структурных математических конструктов и с применением математических методов, разработанных в научном направлении “Концептуальный анализ и проектирование”<sup>1</sup>. В данном направлении используется не только структуралистская парадигма, но и принцип восхождения от абстрактного к конкретному в познании, реализованный в процедуре синтеза формальных теорий с использованием аппарата структурной математики. К источникам возникновения метода концептуального анализа относятся системный анализ, теория систем и теория структур Н. Бурбаки. Метод предназначен для анализа предметных областей высокого уровня сложности, осуществления понятийного моделирования объектов из этих предметных областей и получения новых знаний о сущностях предметных областей и их отношениях.*

*Под концептуальной сложностью феноменов понимается сложность структур, выражающих отношения и взаимосвязи между понятиями, характеризующими интересующую область с точки зрения решаемых за-*

---

\* Масленников Евгений Вячеславович, e-mail: maslev@rambler.ru

\*\* Начало. Окончание статьи будет опубликовано в № 3 за 2016 г.

<sup>1</sup> Никаноров С.П. Концептуализация предметных областей. Сер. Концептуальный анализ и проектирование. Методология и технология. М., 2009.

дач. Для предметной области концептуальная сложность потенциально устанавливается количеством базисных множеств, на которых построены шкалы множеств и принадлежащие им ступени, представляющие определения теоретизируемой предметной области.

В статье рассматривается роль структурных математических конструкторов в развертывании интегрирующей инструментальной концептуализации предметных областей социологии. Определяются предпосылки применения аппарата ступеней множеств при формировании концептуально сложноорганизованных — больших теорий, к которым относится социология как совокупность теоретического знания.

Содержанием выделяемой в статье ключевой проблемы является применение конструкторов структурной математики в качестве структурообразующих формализмов предметной области социологии как совокупности теоретического знания. Перспективы математизации социологии понимаются в данном случае как процесс наращивания использования структурных математических конструкторов в качестве инструментов, имеющих базовый характер для теоретической идеализации и моделирования при создании теорий и теоретических моделей объектов, изучаемых социологией и проведения в них инструментальных исследований.

Показано, что поиск решения столь сложных задач возможен в ходе как внутродисциплинарных, так и междисциплинарных исследований. Последние, несмотря на то что связаны с ростом организационной сложности, позволяют выйти за рамки привычных традиционных внутродисциплинарных позиций и точек зрения, в итоге повышая результативность научного поиска решения задачи.

**Ключевые слова:** социология как совокупность теоретического знания, инструментальная концептуализация, структурные математические конструкторы, социологическое измерение в широком понимании.

*In article the approach to the decision of a problem of conceptual integration of sociology as the set of theoretical knowledge belonging to type — conceptually difficult — the big theories. Development of theoretical sociology with use of forms of the mathematical theory is considered as a private problem in relation to more general problem of development of theoretical knowledge with use of forms of the mathematical theory. Development the theoretical sociology is offered to carry out with use of forms of the mathematical theory on the basis of properties structural mathematical constructs and with application the mathematical methods developed in a scientific direction “The Conceptual analysis and designing”<sup>2</sup>. In the given direction it is used not only a paradigm of structuralism, but also a principle of an ascension from abstract to concrete in the knowledge, realized in procedure of synthesis of formal theories with use of the device of structural mathematics. The system analysis, the theory of systems and the theory of structures of N. Burbaki concerns to sources of occurrence of a method of the conceptual analysis. The method is intended for the analysis of*

---

<sup>2</sup> Nikanorov S.P. Kontseptualizatsiya predmetnykh oblastei. Ser. Kontseptual'nyi analiz i proektirovanie. Metodologiya i tekhnologiya. M., 2009.

*subject domains of a high level of complexity, realization of conceptual modeling of objects from these subject domains and reception of new knowledge about essence of subject domains and their relations.*

*Conceptual complexity of phenomena is understood as complexity of the structures expressing the relations and interrelations between concepts, describing interesting area from the point of view of solved tasks. For a subject domain conceptual complexity is potentially established by quantity of basic sets on which scales of sets and the steps belonging to them representing definitions of developed theory of a subject domain are constructed.*

*In article is exposed to the analysis role structural mathematical constructs device in expansion integrating tool conceptualization subject domains of sociology. In article are determined preconditions of application the device steps of sets at formation conceptually difficult — the big theories to which concerns sociology as set of theoretical knowledge.*

*The maintenance of a key problem allocated in article is application constructs of structural mathematics as bases for definition of structure of a subject domain of sociology as sets of theoretical knowledge. Perspectives in development of theoretical sociology with use of forms of the mathematical theory are understood in this case, as process of escalating of use constructs of structural mathematics as the tools having base character for theoretical idealization and modeling at creation of theories and theoretical models of objects, investigated by sociology and carrying out in them of tool researches.*

*In article it is shown, that search of the decision so challenges is probable as during intradisciplinary, and interdisciplinary researches. Last from them in spite of the fact that are connected to growth of organizational complexity, allow to leave for frameworks of habitual traditional intradisciplinary positions and the points of view, in a result raising productivity of scientific search of the decision of a task.*

**Keywords:** *sociology as set of theoretical knowledge, tool conceptualization, structural mathematical constructs, sociological measurement in wide understanding.*

«Спор о методе в социологии — плацдарм для демонстрации парадигмальных кредо различных школ и направлений социальной науки...

Методологическое сомнение (“здоровый скептицизм”), направляемое ученым, прежде всего, на самого себя, отрезвляя, снижает его “наивную решительность” в познавательной деятельности».

*Из материалов дискуссии о социологии на сайте Российского общества социологов<sup>3</sup>*

В последние годы среди социологов получило новый импульс обсуждение вопросов о роли математического аппарата в социо-

---

<sup>3</sup> Подвойский Д.Г. “Спор о методе” — раунд №... (Русская версия). URL: [http://www.ssa-rss.ru/index.php?page\\_id=19&id=421](http://www.ssa-rss.ru/index.php?page_id=19&id=421) (дата обращения: 27.08.2015).

логии, о математизации социологии, о задачах и методах интеграции социологического знания<sup>4</sup>.

В данной статье рассматривается роль структурных математических конструкторов в развертывании интегрирующей инструментальной концептуализации предметных областей социологии; определяются предпосылки применения аппарата ступеней множеств, предложенного С.П. Никаноровым<sup>5</sup>, при формировании концептуально сложноорганизованных — больших теорий, к которым относится социология как совокупность теоретического знания.

### **Необходимый контекст для постановки проблемы**

Проблему математизации социологии, а точнее разработку теоретической социологии с использованием форм математической теории следует рассматривать как частную по отношению к более общей проблеме математизации теоретического знания<sup>6</sup>, что во многом связано с преобладающей ныне парадигмой математизации теоретического знания. На рубеже XX–XXI в. происходило и продолжает происходить формирование и апробация другого “стандарта” — новой парадигмы ведения теоретизации на основе аппарата структурной математики, приходящей на смену парадигме количественного аппарата. И по отношению к социологии становится все более актуальным принятие парадигмы ее теоретизации с использованием форм математической теории для получения возможности математического инструментального исследования предметных областей социологии как совокупности теоретического знания в целях его интеграционного построения, дальнейшего углубления и развития.

Необходимо различать математизацию социологии и математическую социологию. Математическая социология (математическое моделирование в предметной области социологии) — дисциплина,

---

<sup>4</sup> См., например, дискуссию на сайте Российского общества социологов (РОС): *Давыдов А.А.* Фатальная ошибка социологии. URL: [http://www.ssa-rss.ru/index.php?page\\_id=19&id=348](http://www.ssa-rss.ru/index.php?page_id=19&id=348) (дата обращения: 27.08.2015); *Татарова Г.Г.* От “инвентаризации” к интеграции! URL: [http://www.ssa-rss.ru/index.php?page\\_id=19&id=430](http://www.ssa-rss.ru/index.php?page_id=19&id=430) (дата обращения: 27.08.2015); *Толстова Ю.Н.* “Поиск смыслов” и использование математического аппарата в социологии (ответ на заметку А.А. Давыдова). URL: [http://www.ssa-rss.ru/index.php?page\\_id=19&id=404](http://www.ssa-rss.ru/index.php?page_id=19&id=404) (дата обращения: 27.08.2015).

<sup>5</sup> *Никаноров С.П.* Введение в аппарат ступеней множеств. Сер. Концептуальный анализ и проектирование. Математический аппарат. М., 2010. С. 73. По материалам сайта: <http://www.spnikanorov.ru/?to=books> (дата обращения: 27.11.2015).

<sup>6</sup> Особенности построения развитых, математизированных теорий в современной науке // *Философия науки и техники.* М., 1995.

которая должна быть направлена на построение и анализ релевантных математических моделей, исследование свойств которых позволит получать значимые содержательные ответы о свойствах их прототипов — социальных объектов (процессов, явлений), изучаемых социологией. Возможность эффективной разработки этой дисциплины может быть результатом лишь построения математического аппарата, адекватно отражающего особенности природы социальных объектов.

Пределы разработанности математизированного теоретического знания, существовавшие в начале второй половины XX в., при доминирующей парадигме количественного аппарата математики убедительно показаны К. Боулдингом<sup>7</sup>. На основе предложенных системных оснований он иерархически упорядочил имеющееся научное знание — от более простого к сложному. Соответственно возникла иерархия и объектов этих наук: от более простых к более сложным. В иерархии перечисленных им областей научного знания лишь первая треть имела в полной мере разработанное математизированное теоретическое знание — теоретическая механика, технические науки. Следующая треть имела лишь фрагментарные разработки математизированного теоретического знания. В данную часть вошел практически весь цикл естественнонаучного знания и его продвинутый форпост — генетика. По К. Боулдингу, для оставшейся части в иерархии научного знания характерно отсутствие математизированного теоретического знания, вызванное общей фундаментальной проблемой отсутствия адекватной парадигмы теоретизации изучаемых объектов в этой части наук. К последним К. Боулдинг отнес психологию, экономику, социологию.

К. Боулдинг выделил границы эффективной применимости количественной математики в разработке теоретического знания. В эти границы входят, прежде всего, технические науки. К. Боулдинг показал, что в естествознании уже проявились осознаваемые специалистами проблемы и ограничения применимости конструктов количественной математики. А для теоретизации объектов таких наук, как психология, экономика, социология, возможности конструктов количественной математики, по-видимому, исчерпываются<sup>8</sup>. Подчеркнем, что это не относится к применению статистических

---

<sup>7</sup> Боулдинг К. Общая теория систем — скелет науки // Исследования по общей теории систем / Под общ. ред. В.Н. Садовского, Э.Г. Юдина. М., 1969. С. 106–124.

<sup>8</sup> Никаноров С.П. Введение в аппарат ступеней множеств... С. 177. По материалам сайта: <http://www.spnikanorov.ru/?to=books> (дата обращения: 27.11.2015); *Он же*. О больших теориях // Иванов А.Ю., Масленников Е.В., Никаноров М.С., Никаноров С.П. Генезология психосферы. М., 2001. С. 560–571.

методов, например, как средств эмпирической типологизации<sup>9</sup> в процессе обработки первичных данных в этих науках.

Проведение теоретизации в новой парадигме предполагает изменение стратегии теоретического поиска. Отправной точкой этого поиска становится *проблема обоснования и выбора математического аппарата*, соответствующего данной исследовательской ситуации<sup>10</sup>. Структурная математика и разрабатываемые в ней конструкты позволяют на их основе выделять “не только количественные, но и качественные аспекты в ходе теоретической идеализации”<sup>11</sup> и моделирования изучаемых сложных объектов и их свойств<sup>12</sup>. Таким образом, релевантное теоретическое отображение исследуемой предметной области становится возможным только в рамках соответствующего математического аппарата. Первостепенная роль этого аппарата и представляет характер направленности содержания новой парадигмы.

Аппарат структурной математики представляет собой как идеализированные объекты, так и идеальные объекты — конструкты, свойства которых наиболее соответствуют природе социальных объектов и многовекторному характеру социальных отношений.

Конструкт (*constructio*, лат. — “построение”) — теоретическое аксиоматическое построение (концепт, схема), выполняющее в познании разные функции (исходных начал, условий синтеза и сборки разнородных представлений и т.п.), связанные с использованием в нем конструктивных и проективных технологий, расширяющих арсенал средств познания<sup>13</sup>. Конструкты отличаются от абстрактных понятий наличием предельных абстракций — нуля или бесконечности — среди своих атрибутивных свойств.

В основе построения конструктов лежит теоретическая идеализация. *Идеализация* как форма познания предполагает мысленную реконструкцию предмета посредством отвлечения от некоторых его свойств или пополнения их. Присутствие в познании идеализаций служит показателем его развитости и соответствует теоретической стадии<sup>14</sup>.

---

<sup>9</sup> См.: Татарова Г.Г. Типологический анализ в социологии. М., 1993; Типология и классификация в социологических исследованиях. М., 1982.

<sup>10</sup> См., например: Степин В.С. Теоретическое знание. М., 2000.

<sup>11</sup> См.: Никаноров С.П. Введение в аппарат ступеней множеств... С. 160. URL: <http://www.spnikanorov.ru/?to=books> (дата обращения: 27.11.2015).

<sup>12</sup> Пример применения теоретико-множественного подхода в области экономики см.: Булитко В.К. Моделирование процессов функционирования производственных и экономико-экологических систем. Киев, 1986. С. 69.

<sup>13</sup> Розин В.М. Конструкт // Энциклопедия эпистемологии и философии науки. М., 2009. С. 372–373.

<sup>14</sup> Ильин В.В. Теория познания. Эпистемология. М., 1994. С. 107.

*Идеализированный объект* — объект, составляющий объем понятия, полученного в результате акта идеализации. Например, материальная точка, идеальный газ, идеальная жидкость, абсолютно твердое тело, идеальный раствор и т.п. Использование представлений об идеализированном объекте в познавательной деятельности позволяет выйти за пределы эмпирического рассмотрения и перейти на уровень теоретического описания соответствующих явлений и процессов с применением методов теоретического анализа и математического аппарата<sup>15</sup>.

Конструкты как идеальные объекты присутствуют на всех уровнях научного знания — на философском, общенаучном и специально научном. Конструкты разработаны в математике и в специально-научных дисциплинах. Математические конструкты являются абстрактными, идеальными объектами, более общими по отношению к специально-научным. С этим связана возможность теоретизации специально-научных дисциплин в математической форме. Конструкты, разработанные в специально-научных дисциплинах, нацелены на применение только в данных дисциплинах. Математический аппарат, применяемый в естественных науках, в основном является количественным аппаратом. В таких дисциплинах, как психология, экономика, социология такой аппарат не применим.

В методологическом подходе к теоретизации в математической форме с использованием структурных математических конструктов из теории множеств процесс теоретизации интересующей предметной области предполагает применение данных конструктов для построения концептуальных схем (КС). КС — это форма теории предметной области, содержащая определение только качественных (не количественных) аспектов предметной области<sup>16</sup>. Существуют виды интерпретации КС — это виды представления КС в терминах, обеспечивающих понимание и использование определенного аспекта интерпретации. Теоретико-множественная интерпретация КС — представление математических символов КС, эксплицированной в теории множеств, в терминах (не в символах) теории множеств. Предметная интерпретация КС — представление конституэнт теории в предметных терминах. Предметная интерпретация эксплицированной КС — это *модель*. *Концептуальная модель* — это предметная интерпретация эксплицированной КС, в процессе которой каждому элементу предметной интерпретации

---

<sup>15</sup> Субботин А.Л. Идеальный объект // Энциклопедия эпистемологии и философии науки. С. 261.

<sup>16</sup> Никаноров С.П. Концептуализация предметных областей... С. 20.

приписано имя соответствующей конституэнты эксплицированной КС.

Конструкты как абстрактные идеальные объекты с их установленными свойствами могут иметь теоретическую и/или предметную интерпретацию. Выражение предметной области в терминах конструкта называется *интерпретацией*. Нахождение конструкта, который подходит под данную предметную область называется *экспликацией* предметной области. *Формальная теория* — это интересующая предметная область, выраженная в конструктах. *Модель* — это предметная интерпретация теории<sup>17</sup>.

Когда на основе конструкта и его свойств разрабатывается предметная теория, например, современная физическая теория на основе конструкта — дифференциальное уравнение, то происходит *теоретическая интерпретация математического конструкта*. В качестве конструктов могут выступать математические объекты из всех разделов математики, в том числе не только количественной, но и структурной математики — теории множеств. Интерпретация конструкта “множество” и его свойств при разработке предметной теории в математической форме также будет теоретической интерпретацией математического конструкта.

Социологическая теория идеальных типов целерационального поведения М. Вебера на основе понимания “типа” как идеального объекта — конструкта, возникшего в виде абстракции в ходе теоретической идеализации, представляет собой *теоретическую интерпретацию специальнонаучного конструкта*.

Одним из наиболее разработанных примеров структурной математики является теория множеств Н. Бурбаки. Основы теоретико-множественного аппарата изложены в работах Н. Бурбаки. При использовании этого аппарата *определяют структуру*, путем *задания отношений, в которых находятся элементы множеств*. Затем постулируют, что эти отношения удовлетворяют некоторым условиям, которые перечисляются и вводятся в качестве аксиом рассматриваемой (определяемой) структуры<sup>18</sup>. Далее из нее выводятся логические следствия, получается абстрактная, предметно неинтерпретированная аксиоматическая система как логическая форма интересующей теории, а затем ее интерпретируют на предметную область. Таким образом, получают знание, представляющее отношение формализма и интерпретации<sup>19</sup>.

<sup>17</sup> Там же. С. 22.

<sup>18</sup> Бурбаки Н. Очерки по истории математики. М., 1963. С. 251.

<sup>19</sup> Ильин В.В. Философия и история науки. М., 2005. С. 357.



## Постановка проблемы

Речь идет о фундаментальном применении конструкторов структурной математики в качестве структурообразующих формализмов *больших теорий* сложноорганизованных предметных областей как полисистем, включающих в свой состав модельно-репрезентативные подсистемы<sup>20</sup>, адекватно отражающие природу изучаемых объектов и их свойства, что связано с целым рядом нерешенных сегодня проблем при разработке больших теорий, в том числе и предметной области социологии как совокупности теоретического знания.

*Перспективы математизации социологии*, понимаются в данном случае как процесс наращивания использования математических структурных конструкторов в качестве инструментов, имеющих базовый характер для теоретической идеализации и моделирования при создании теорий и теоретических моделей объектов, изучаемых социологией, и проведения в них инструментальных исследований.

В результате решения такой масштабной по сути задачи существующее в социологии предметное теоретическое знание может быть интегрировано представлено на основе аппарата ступеней множеств или подобных аппаратов по мере их разработки, освоения научным сообществом и внедрения в исследовательскую деятельность и арсенал средств познания для построения больших теорий.

В широкой области применения методологии концептуального анализа (на основе использования свойств конструктора “множество”) и проектирования<sup>21</sup> наиболее эффективным является ее использование в концептуально сложных и/или “концептуально нерасчищенных” предметных областях. Под “концептуально нерасчищенными” предметными областями понимаются области исследования, в которых значения терминов четко не зафиксированы, объем и содержание понятий не определены, отношения между понятиями не установлены.

Под концептуальной сложностью феноменов понимается сложность структур, выражающих *отношения и взаимосвязи между понятиями*, характеризующими интересующую область с точки зрения решаемых задач.

---

<sup>20</sup> Бургин М.С., Кузнецов В.И. Что должно входить в состав специальной социологической теории? // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 18. Социология и политология. 1996. № 1. С. 13; *Они же*. Системный анализ научной теории на основе концепции именованных множеств // Системные исследования. Ежегодник 1985. М., 1986. С. 136–160.

<sup>21</sup> Кононенко А.А., Кучкаров З.А., Никаноров С.П., Никитина Н.К. Технология концептуального проектирования / Под ред. С.П. Никанорова. М., 2004.

Для предметной области *концептуальная сложность* потенциально *устанавливается количеством базисных множеств, на которых построены шкалы множеств и принадлежащие им ступени, представляющие определения теоретизируемой предметной области.* Для наглядности понимания особенностей так называемых “больших теорий” вводится различие предметных областей по масштабу сложности (оно достаточно условно и требует дальнейших уточнений) по нескольким типам: элементарные теории (до 1–2 базисных множеств), микротеоретические (до 6 базисных множеств), мезотеоретические (до 18 базисных множеств), гипертееоретические (до 70–100 базисных множеств), мегатеоретические (до 400 базисных множеств)<sup>22</sup>.

Концептуальная сложность отличается от интерпретационной сложности (громоздкости). Последняя обусловлена тем, что область интерпретации понятия (его объем) включает огромные массивы данных, образующих *большой объем этого понятия* даже при относительно невысокой концептуальной сложности.

Важно подчеркнуть, что поскольку предметная область “теоретическая социология” представляет собой не только *аспектное*, но и *интегративное разнообразие структурообразующей природы социальных отношений*, то ее концептуальная сложность предполагает ранг сложности не ниже гипертееоретического. Именно это обстоятельство делает необходимым и адекватным применение методологии концептуального анализа и проектирования как возможного подхода к решению проблемы формирования так называемых “больших теорий”, к типу которых относится предметная область теоретического знания в социологии.

Необходимость интеграционного подхода к дальнейшей разработке социологического теоретического знания отмечают и сами социологи. В заключительных выводах доклада, сделанного деканом социологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова профессором Н.Г. Осиповой на IX Международной научной конференции “Сорокинские чтения” “Приоритетные направления развития социологии в XXI веке”, отмечена необходимость дальнейшего развития отечественной теоретической социологии на полипарадигмальной основе и интегральной модели<sup>23</sup>.

Поиск решения столь сложных задач возможен в ходе как внутривидеисциплинарных, так и междисциплинарных исследований. Последние, несмотря на то что связаны с ростом организацион-

---

<sup>22</sup> Никаноров С.П. Концептуализация предметных областей... С. 73.

<sup>23</sup> Осипова Н.Г. Прошлое, настоящее и будущее теоретической социологии в России // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 18. Социология и политология. 2015. № 2. С. 5–28.

ной сложности, позволяют выйти за рамки привычных традиционных внутривидециплярных позиций и точек зрения, в итоге повышая результативность научного поиска решения задачи. Так, соединение усилий социологов-теоретиков (предметников) и специалистов в области инструментальных теоретических исследований (концептуалистов), оснащенных соответствующими методами и методологией интегрирующей инструментальной концептуализации, может существенно повысить результативность поиска решения задачи развития теоретического корпуса отечественной социологии на основе интегральной модели.

*Окончание статьи в № 3 за 2016 г.*

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

*Булдинг К.* Общая теория систем — скелет науки // Исследования по общей теории систем / Под общ. ред. В.Н. Садовского, Э.Г. Юдина. М., 1969. С. 106–124.

*Булитко В.К.* Моделирование процессов функционирования производственных и экономико-экологических систем. Киев, 1986.

*Бурбаки Н.* Очерки по истории математики. М., 1963.

*Бургин М.С., Кузнецов В.И.* Системный анализ научной теории на основе концепции именованных множеств // Системные исследования. Ежегодник 1985. М., 1986. С. 136–160.

*Бургин М.С., Кузнецов В.И.* Что должно входить в состав специальной социологической теории? // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 18. Социология и политология. 1996. № 1.

*Иванов А.Ю.* Основные формальные структуры прототипа теоретической психологии // Освоение и концептуальное проектирование интеллектуальных систем: Сб. тез. докл. и сообщ. Науч. конф., Москва, 21–27 апреля 1990 г. / Под ред. С.П. Никанорова. М., 1990. Ч. I. С. 167–170.

*Иванов А.Ю., Масленников Е.В., Никаноров М.С., Никаноров С.П.* Об одном подходе к построению прототипа теоретической психологии // Освоение и концептуальное проектирование интеллектуальных систем: Сб. тез. докл. и сообщ. Науч. конф., Москва, 21–27 апреля 1990 г. / Под ред. С.П. Никанорова. М., 1990. Ч. I. С. 158–163.

*Иванов А.Ю., Масленников Е.В., Никаноров М.С., Никаноров С.П.* Генеология психосферы. М., 2001.

*Ильин В.В.* Теория познания. Эпистемология. М., 1994.

*Ильин В.В.* Философия и история науки. М., 2005.

Исторические типы научной рациональности // Философия науки и техники. М., 1995.

*Кононенко А.А., Кучкаров З.А., Никаноров С.П., Никитина Н.К.* Технология концептуального проектирования / Под ред. С.П. Никанорова. М., 2004.

*Кучкаров З.А., Никаноров С.П., Солнцев Г.В., Шабаров В.Н.* Исследование социально-экономических систем. Методология. Теория. Следствия. М., 2007.

*Масленников Е.В.* Концептуализация теоретической социологии: методологический подход и задача // Освоение и концептуальное проектирование интеллектуальных систем. Сб. тез. докл. и сообщ. Науч. конф., Москва, 21–27 апреля 1990 г. / Под ред. С.П. Никанорова. М., 1990. Ч. 1. С. 124–129.

*Масленников Е.В.* Принципы формирования концептуальной модели предмета в методологическом контексте социологического измерения // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 18. Социология и политология. 2011. № 3. С. 115–132.

*Масленников Е.В.* Перспективы применения нечисловых математических конструкторов как основы инструментальной концептуализации социологии // Социология в системе научного управления обществом. Мат-лы IV Всероссийск. социол. конгресса. 1 CD ROM. ISBN 978-5-89697-210-5. М., 2012. С. 106–107.

*Никаноров С.П.* О больших теориях // Иванов А.Ю., Масленников Е.В., Никаноров М.С., Никаноров С.П. Генезология психосферы. М., 2001. С. 560–571.

*Никаноров С.П.* Концептуализация предметных областей. Сер. Концептуальный анализ и проектирование. Методология и технология. М., 2009.

*Никаноров С.П.* Введение в аппарат ступеней множеств. Сер. Концептуальный анализ и проектирование. Математический аппарат. М., 2010. По материалам сайта: <http://www.spnikanorov.ru/?to=books> (дата обращения: 27.11.2015).

*Никаноров С.П., Масленников Е.В.* Социологические исследования и концептуальный анализ // Социология: методология, методы, математические модели (4М). 1996. № 7. С. 59–60.

*Осипова Н.Г.* Прошлое, настоящее и будущее теоретической социологии в России // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 18. Социология и политология. 2015. № 2. С. 5–28.

Особенности построения развитых, математизированных теорий в современной науке // Философия науки и техники. М., 1995.

*Розин В.М.* Конструкт // Энциклопедия эпистемологии и философии науки. М., 2009. С. 372–373.

*Степин В.С.* Теоретическое знание. М., 2000.

*Субботин А.Л.* Идеальный объект // Энциклопедия эпистемологии и философии науки. М., 2009.

*Татарова Г.Г.* Типологический анализ в социологии. М., 1993.

Типология и классификация в социологических исследованиях. М., 1982.

## REFERENCES

*Boulding K.* Obshchaya teoriya sistem — skelet nauki // Issledovaniya po obshchei teorii sistem / Pod obshch. red. V.N. Sadvoskogo, E.G. Yudina. М., 1969. S. 106–124.

*Bridgman P.W.* Logic of modern physics. N.Y., 1927.

*Bulitko V.K.* Modelirovanie protsessov funktsionirovaniya proizvodstvennykh i ekonomiko-ekologicheskikh sistem. Kiev, 1986.

- Burbaki N.* Ocherki po istorii matematiki. M., 1963.
- Burgin M.S., Kuznetsov V.I.* Sistemnyi analiz nauchnoi teorii na osnove kontseptsii imenovannykh mnozhestv // Sistemnye issledovaniya. Ezhegodnik 1985. M., 1986. S. 136–160.
- Burgin M.S., Kuznetsov V.I.* Chto dolzhno vkhodit' v sostav spetsial'noi sotsiologicheskoi teorii? // Vestn. Mosk. un-ta. Ser. 18. Sotsiologiya i politologiya. 1996. N 1.
- Campbell N.* Physics. The elements. Cambridge, 1920.
- Ivanov A.Yu.* Osnovnye formal'nye struktury prototipa teoreticheskoi psikhologii // Osvoenie i kontseptual'noe proektirovanie intellektual'nykh sistem: Sb. tez. dokl. i soobshch. Nauch. konf., Moskva, 21–27 aprelya 1990 / Pod red. S.P. Nikanorova. M., 1990. Ch. I. S. 167–170.
- Ivanov A.Yu., Maslennikov E.V., Nikanorov M.S., Nikanorov S.P.* Ob odnom podkhode k postroeniyu prototipa teoreticheskoi psikhologii // Osvoenie i kontseptual'noe proektirovanie intellektual'nykh sistem: Sb. tez. dokl. i soobshch. Nauch. konf., Moskva, 21–27 aprelya 1990 g. / Pod red. S.P. Nikanorova. M., 1990. Ch. I. S. 158–163.
- Ivanov A.Yu., Maslennikov E.V., Nikanorov M.S., Nikanorov S.P.* Genezologiya psikhosfery. M., 2001.
- I'in V.V.* Teoriya poznaniya. Epistemologiya. M., 1994.
- I'in V.V.* Filosofiya i istoriya nauki. M., 2005.
- Istoricheskie tipy nauchnoi ratsional'nosti // Filosofiya nauki i tekhniki. M., 1995.
- Kononenko A.A., Kuchkarov Z.A., Nikanorov S.P., Nikitina N.K.* Tekhnologiya kontseptual'nogo proektirovaniya / Pod red. S.P. Nikanorova. M., 2004.
- Kuchkarov Z.A., Nikanorov S.P., Solntsev G.V., Shabarov V.N.* Issledovanie sotsial'no-ekonomicheskikh sistem. Metodologiya. Teoriya. Sledstviya. M., 2007.
- Maslennikov E.V.* Kontseptualizatsiya teoreticheskoi sotsiologii: metodologicheskii podkhod i zadacha // Osvoenie i kontseptual'noe proektirovanie intellektual'nykh sistem. Sb. tez. dokl. i soobshch. Nauch. konf., Moskva, 21–27 aprelya 1990 g. / Pod red. S.P. Nikanorova. M., 1990. Ch. I. S. 124–129.
- Maslennikov E.V.* Printsipy formirovaniya kontseptual'noi modeli predmeta v metodologicheskom kontekste sotsiologicheskogo izmereniya // Vestn. Mosk. un-ta. Ser. 18. Sotsiologiya i politologiya. 2011. N 3. S. 115–132.
- Maslennikov E.V.* Perspektivy primeneniya nechislovykh matematicheskikh konstruktov kak osnovy instrumental'noi kontseptualizatsii sotsiologii // Sotsiologiya v sisteme nauchnogo upravleniya obshchestvom. Mat-ly IV Vserossiisk. sotsiol. kongressa. 1 CD ROM. ISBN 978–5–89697–210–5 M., 2012. S. 106–107.
- Nikanorov S.P.* O bol'shikh teoriyakh // Ivanov A.Yu., Maslennikov E.V., Nikanorov M.S., Nikanorov S.P. Genezologiya psikhosfery. M., 2001. S. 560–571.
- Nikanorov S.P.* Kontseptualizatsiya predmetnykh oblastei. Ser. Kontseptual'nyi analiz i proektirovanie. Metodologiya i tekhnologiya. M., 2009.
- Nikanorov S.P.* Vvedenie v apparat stupenei mnozhestv. Ser. Kontseptual'nyi analiz i proektirovanie. Matematicheskii apparat. M., 2010. Po materialam saita: <http://www.spnikanorov.ru/?to=books> (data obrashcheniya: 27.11.2015).
- Nikanorov S.P., Maslennikov E.V.* Sotsiologicheskie issledovaniya i kontseptual'nyi analiz // Sotsiologiya: metodologiya, metody, matematicheskie modeli (4M). 1996. N 7. S. 59–60.

*Osipova N.G.* Proshloe, nastoyashchee i budushchee teoreticheskoi sotsiologii v Rossii // Vestn. Mosk. un-ta. Ser. 18. Sotsiologiya i politologiya. 2015. N 2. С. 5–28.

Osobennosti postroeniya razvitykh, matematizirovannykh teorii v sovremennoi nauke // Filosofiya nauki i tekhniki. M., 1995.

*Rozin V.M.* Stat'ya: konstrukt // Entsiklopediya epistemologii i filosofii nauki. M., 2009. S. 372–373.

*Stepin V.S.* Teoreticheskoe znanie. M., 2000.

*Subbotin A.L.* Stat'ya: ideal'nyi ob'ekt // Entsiklopediya epistemologii i filosofii nauki. M., 2009.

*Tatarova G.G.* Tipologicheskii analiz v sotsiologii. M., 1993.

Tipologiya i klassifikatsiya v sotsiologicheskikh issledovaniyakh. M., 1982.