

## Возникновение математики как семиотический процесс: модель предметного замыкания

Шиян Т.А. Возникновение математики как семиотический процесс: модель предметного замыкания // Философия математики: актуальные проблемы. Математика и реальность. Тезисы Третьей всероссийской научной конференции; 27–28 сентября 2013 г. / Редкол.: Бажанов В.А. и др. Москва: Центр стратегической конъюнктуры, 2013. ISBN 978–5–906233–39–4. С. 210–213.  
Сохранено с сайта: <http://taras-shiyan.narod.ru>.  
E-mail: [taras\\_a\\_shiyan@mail.ru](mailto:taras_a_shiyan@mail.ru).

Исследуя процессы трансформации философских и научных дискурсов под влиянием массового систематического использования в них различных искусственных знаковых систем, автор построил модель, которую, как оказалось, можно трактовать как модель (теорию) возникновения математики как некоторого рода особой конструктивистской, оторванной от «реальности» знаковой практики. В настоящих тезисах представлены основные идеи подхода автора.

Под **дискурсом** понимается *относительно обособленная, устоявшаяся область коммуникации, характеризующаяся своими устоявшимися формами речевой деятельности, используемыми знаковыми средствами, предметом обсуждения, классическими образцами и т.д.* Примерами таких объектов являются научные и философские дисциплины, научные и философские школы, и вообще все так или иначе институционализированные человеческие сообщества, рассматриваемые с точки зрения их семиотических и коммуникативных структур.

Исходным пунктом исследования была попытка понять те изменения, которые произошли в логике в XIX–XX вв. В результате автор пришел к тезису, что *переход к практике систематического использования некоторых искусственных языков вызывает подмену исходного предмета дискурса и переход к исследованию самих знаковых конструкций* (что, правда, тесно связано с исследованием выстраиваемых за ними абстракций), *принципов их построения, манипулирования ими и т.д.* Этот процесс предлагается называть **предметным замыканием дискурса**. При этом сам дискурс как-то модифицируется и делается по каким-то параметрам ближе к научному, чем к философскому (что демонстрируют, например, многочисленные острые споры о правомерности существования в рамках философии символической философской логики).

Помимо логики, другими объектами, которые принимались в расчет при анализе процессов предметного замыкания, были следующие дисциплинарные дискурсы: античная геометрия, физика Нового времени, химия (а также алхимия средневековья и раннего Нового времени), традиция Московского методологического кружка (ММК). Каждый из упомянутых дискурсов демонстрирует свою степень предметного замыкания, особенности устройства, связи с внешними практиками, свои особенности используемых знаковых средств и т.д.

На взгляд автора, **замыкающая знаковая система** (знаковая система, вызывающая процессы предметного замыкания) должна обладать следующими свойствами:

- 1) представлять в дискурсе не речь (речевой уровень дискурса), а предмет мышления и коммуникации;
- 2) быть «рисуночной», т.е., во-первых, визуальной и, во-вторых, статичной, что связано с особенностью нашего восприятия и позволяет представлять в дискурсе предмет (независимо от его природы) одновременно во всех его частях;
- 3) быть достаточно «креативной», т.е. давать возможность порождать в своих рамках необходимое по числу и разнообразию количество репрезентаций предмета (что обеспечивается, во-первых, многоярусностью системы, позволяющей конструировать посредством уже имеющихся знаковых средств новые синтагматические конструкции, во-вторых, ее открытостью, позволяющей при необходимости вводить в систему новые

знаковые элементы и конструктивные приемы и, следовательно, позволяет представлять в дискурсе новые предметные структуры).

Кроме того, вероятно, необходимы еще:

4) относительная дискретность семиотической системы, чтобы без труда можно было отделять друг от друга части предметного представления;

5) относительная компактность представления предмета, ее обозримость.

Эти два дополнительных свойства обеспечиваются за счет выбора соответствующих вариантов «рисуночности».

С появлением средств репрезентации предмета внутри самого этого дискурса (с ростом тенденций к предметной изоляции, подмене изучения предмета изучением получаемых знаковых репрезентаций) возникает потребность в выполнении некоторых особых семиотических функций, в силу чего формируются особые практики, назначением которых в системе дискурса является выполнение этих функций. По мнению автора, такими функциями или группами функций (часто взаимосвязанными) являются следующие:

1) адекватное построение знаковых конструкций (например, различные конструктивные, «генетические» построения в математике);

2) обсуждение, контроль, подтверждение адекватности знаковых конструкций (например, логико-дедуктивный уровень, частично, вычисления и др.);

3) различные формы манипулирования конструкциями, их трансформация, преобразование (осуществляется отчасти методами построения, отчасти вычислениями, отчасти некоторыми другими способами);

4) изучения знаковых конструкций, получение знаний о них или знаний об абстрактных (теоретических) объектах, ими представляемых (в математике осуществляется методами логики и вычислений).

Рассматривая трансформацию дискурсов в ходе процессов замыкания, автор выделил два типа **предметно-замкнутых дискурсов**, названных им **сильно-замкнутыми** и **двухслойными**. Отличительным свойством сильно-замкнутых дискурсов является наличие в них практик **адекватного построения** знаковых «репрезентаций». Тогда как в двухслойных дискурсах «верхний», предметно-замкнутый слой (дискурс) содержит только практики 2–4, а практику адекватного построения выполняет «нижний», «эмпирический» слой (дискурс), связывающий предметно-замкнутый, «теоретический» слой с его исходным предметом. Еще одним важным, хоть и не конституирующим свойством сильно-замкнутых дискурсов является **вторичная онтологизация** знаковых конструкций – полагание выстраивающихся за ними абстракций реально существующими.

Примерами сильно-замкнутых дискурсов являются: символическая логика, геометрия и, очевидно, остальные дисциплины математики. Тогда как примерами двухслойных дискурсов являются математизированные дисциплины современных естественных наук, в первую очередь, физики.

Не вписываются полностью в эту типологию дискурсы химии и ММК, в которых процессы предметного замыкания не завершено. Можно заметить, что в них отсутствует слой вычислений, связанных с основными репрезентирующими схематизмами. Кроме того, в химии отсутствует практика логического оперирования этими схематизмами. Можно выдвинуть следующую гипотезу: *сильное предметное замыкание требует формирования трех взаимосвязанных практик: (1) конструирования знаковых репрезентаций (что часть переосмысливается как практика построения объектов исследования), (2) дедуктивных рассуждений, (3) вычислений*, и именно отсутствие в дискурсах химии и ММК таких операционально-семиотических комплексов является основной причиной отсутствия в этих дискурсах ярко выраженного предметного замыкания.

Единственная группа макросоциальных дискурсов, которая подходит под тип сильно-замкнутых дискурсов, – это различные математические дисциплины. Т.е. в модели независимо от непосредственно поставленных автором исследовательских задач было получено описание семиотических процессов, порождающих в культуре особого вида

семиотические практики, объединяемые сегодня названием «математика».