

**Никола Бурбаки**, великому  
французскому математику  
Париж, Франция

### **Глубокоуважаемый Никола!**

В составе первой части Вашего трактата *Elements de Mathematique*, названной Вами *Les structures fondamentales de l'analyse*, имеется книга *1 Theorie des Ensembles*, третье издание которой вышло во Франции в 1958 г.

В русском переводе книги «Теория множеств», вышедшей в 1965 г., в главе IV «Структуры» в § 1 «Структуры и изоморфизмы», разделе 1 вводится понятие степени над  $n$  базисными множествами.

В разделе 4 этого же параграфа степени используются для типизации родов структур. Дальнейшее изложение в этой главе ведется с применением термина «типизация рода структур».

В сводке результатов (с. 355 – 398), всего на 4-х страницах, в § 8 «Шкалы множеств и структуры» вводятся понятие «шкалы множеств, имеющей в качестве базы различные множества  $E, F, G$ ». Утверждается, что «задание некоторого числа элементов множеств шкалы, соотношений и отображений сводится к заданию одного-единственного элемента одного из множеств шкалы»; теория структур рода  $T$ , упорядоченного множества (со структурой). Вводятся понятия «распространения отображений на множество частей множества» (перенос структуры), изоморфизмов множеств, в частности, «изоморфизма множества  $E$ , наделенного структурой  $G$ ». Подчеркивается, что «изучение многозначных теорий (например, топологии) – самая резкая черта, отличающая современную математику от классической».

Дорогой Никола! Мне известно отношение советских/русских математиков и математиков во всем мире к «бурбакизации математики». Мне также известен феноменальный успех теории категорий и функторов, а также мнение Дьедонне о неудаче замысла Бурбаки.

Я, однако, считаю, что именно введение теории структур и, особенно, теории шкал множеств – гениальное достижение Н. Бурбаки. Теория категорий и функторов отличается от теории шкал множеств именно отсутствием аппарата, позволяющего на уровне ступеней представить полное разнообразие как ступеней данной шкалы, так и самих шкал.

Сообщаю Вам, что теоретическое и прикладное применение аппарата родов структур ведется нами с 1973 г. Созданы программные продукты, позволяющие обрабатывать рода структур и ступени, интерпретировать их на предметные области. Разработаны методы синтеза теорий предметных областей, представленных в родоструктурной форме. В

Московском физико-техническом институте создана кафедра, работающая с 1992 г. и выпустившая около 100 специалистов, владеющих аппаратом родов структур. Но самым важным достижением на этом пути является понимание беспрецедентной возможности использования теории шкал множеств для экспликации классов систем, которые только намечены в существующей теории систем.

Нам удалось понять, почему в Трактате Н. Бурбаки теория шкал множеств находится на задворках, на правах незначительного замечания. Это – следствие того, что вся современная математика может быть представлена ступенями маленькой части первых трех шкал, хотя множество шкал – счетно. Между тем, математика организационного управления определяется ступенями от 10-й до 45-й шкалы и выше.

Можно думать, что Вы пережили трагедию, не зная, что делать с теорией шкал множеств. Между тем, современная математика, идущая от механики, не способна теоретизировать психологию, социологию, экономику, историю, отличие которых состоит в огромном разнообразии и его динамичности.

Дорогой Никола!

Прилагаю к письму книгу «Теоретико-системные конструкты для концептуального анализа и проектирования», – М.: Концепт, 2006. Для Вас будет представлять интерес Часть 2 «Разнообразие теоретико-системных конструктов», в особенности, разделы 2.3, 2.4, 2.5 (стр. 204 – 239). Замечу, что теория шкал множеств была Вами опубликована в 1957 – 1958 гг., 60 лет назад.

Я сам – не математик, я – инициатор, организатор и руководитель этих исследований в течение 34 лет. Но в нашем коллективе работали первоклассные математики, воспитанники Яглома, Манина, Есенина-Вольпина.

Мой долг перед Вами бесконечно велик. Прошу простить за позднее, возможно, слишком позднее письмо.

Никаноров Спартак Петрович,  
акад. Международной академии информатизации,  
почетный член Российской академии естественных наук