

# Краткое изложение заявки проекта Стырта Олега Григорьевича

## § 1. Проведённые исследования

Настоящий проект посвящён описанию компактных линейных групп с факторпространством, гомеоморфным векторному пространству (клетке). Исследованы случаи

- 1) группы с коммутативной связной компонентой;
- 2) простой трёхмерной группы;
- 3) простой группы классического типа ранга более 1.

В случае 1) ответ даётся в виде определённого алгоритма, после чего критерий формулируется в терминах системы весов представления. В случае 2) получена верхняя оценка коразмерности подпространства точек с конечной орбитой для представления, фактор которого является гладким (в некотором смысле) многообразием; рассмотрено большинство представлений, удовлетворяющих этой оценке. В случае 3) доказано, что фактор может быть гладким многообразием лишь для линейных групп из определённого ограниченного списка (включая серийные).

## § 2. Проект будущих исследований

В перспективе планируется получить законченный результат для случаев 2) и 3). Также предполагается разобрать в исследуемой задаче случай простой группы особого типа.

Каждый из полученных результатов заключается в достаточности некоторого условия для того, чтобы фактор был многообразием, либо в необходимости некоторого условия для гладкости фактора. В дальнейшем же планируется доказать, что соответствующие условия, необходимые для гладкости фактора, необходимы и для того, чтобы фактор был топологическим многообразием. При этом порядок разбора случаев ожидается прежним. Кроме того, в тех случаях, когда утверждается, что фактор является многообразием, предполагается выяснить, существует ли полиномиальное отображение факторизации.

## § 3. Преподавательский опыт и педагогические планы

**Преподавательский опыт.** Официальное место работы автора проекта — кафедра математического моделирования факультета фундаментальных наук МГТУ имени Н. Э. Баумана (2009—2012 гг. — ассистент, с 2012 г. по настоящее время — доцент). Преподаваемые дисциплины: математический анализ, дискретная математика, теория вероятностей. Курсы лекций: дискретная математика.

**Педагогические планы.** Планируется продолжать работу на кафедре математического моделирования факультета фундаментальных наук МГТУ имени Н. Э. Баумана.

Кроме того, имеется большое желание получить должность преподавателя на кафедре высшей алгебры механико-математического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова. По этому поводу неоднократно велись разговоры, но ввиду, вероятнее всего, различных неувязок административного характера на данный момент достичь желаемого результата не удалось и неизвестно, когда удастся и удастся ли вообще. Аналогичная ситуация касается и факультета математики НИУ ВШЭ, куда автором подаются заявки на замещение вакантных должностей. Работа на указанных факультетах привлекает автора научными перспективами: во-первых, атмосферой, способствующей плодотворной научной работе, а во-вторых, контактом со студентами и возможностью постепенного создания научной школы (студенты, как правило, идут под руководство к штатным преподавателям, которых помнят по семинарам и спецкурсам).