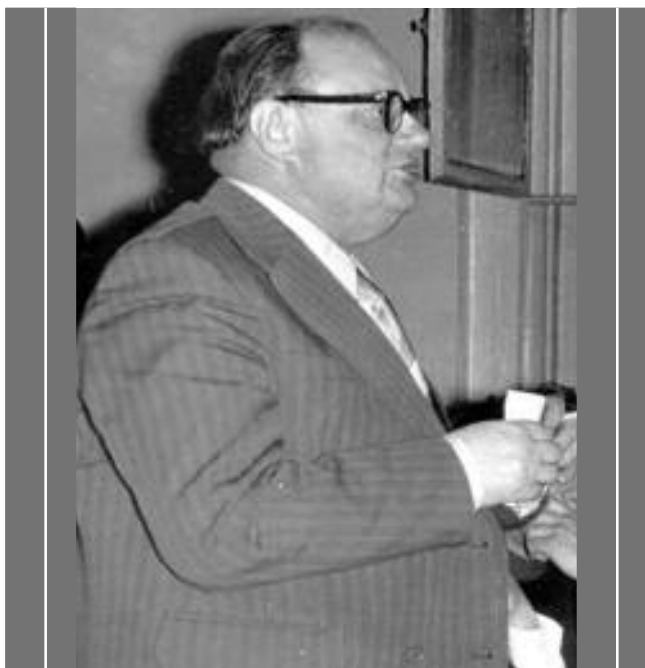


О теореме Дармуа-Скитовича



В.П.Скитович

Кто не знает своей истории, тот не имеет будущего! Эту крылатую фразу многие из нас помнят с юношеских лет. Сегодня факультету прикладной математики–процессов управления Санкт-Петербургского университета (ПМ-ПУ) – 33. Однако историю делали и делают сейчас конкретные люди. Поэтому помнить своих отцов-учителей, безраздельно преданных нашему университету, отдавших все силы и здоровье становлению отечественной университетской науки, почетная обязанность сынов-учеников. Не все просто в судьбе наших отцов, но они мужественно и честно прошли свой жизненный путь, все выпавшие на их долю испытания.

Когда мы говорим о факультете ПМ-ПУ периода становления, то часто вспоминаем Виктора Павловича Скитовича (1921–1994), доктора физико-математических наук, профессора, основателя факультета и кафедры математической статистики, теории надежности и массового обслуживания, первого заместителя декана факультета. Для нас, современников Виктора Павловича, его имя всегда связано с деканатом. Не одно десятилетие он руководил студенческими делами деканата сначала на математико-механическом факультете, а с момента основания – на факультете ПМ-ПУ. Блестящий лектор, организатор, публичный оратор, обладающий уникальным чувством юмора и богатым жизненным опытом, прошедший в пешем строю отечественную войну – он всегда был одной из самых заметных фигур факультета.

Однако кругу широкой научной общественности Виктор Павлович памятен и сегодня как автор известного учебника по теории массового обслуживания и задачника по теории вероятностей. Теорема В.П.Скитовича о характеристике многомерного нормального распределения стала классикой и вошла в учебники по теории вероятностей. Так уж случилось, что сегодня данному научному результату, составившему основу кандидатской, а впоследствии и докторской диссертации автора, исполняется 50 лет. Ниже приводятся воспоминания сына В.П.Скитовича, доцента В.В.Скитовича и первого аспиранта, профессора Н.В.Хованова, об этом научном открытии, которые во многом поучительны и, по нашему мнению, представят интерес

как для современников Виктора Павловича, так и для научной молодежи.

Н.А.ЗЕНКЕВИЧ, доцент

Остановимся подробнее на основном математическом результате, полученном Виктором Павловичем Скитовичем в самом начале его научной карьеры. Речь идет о знаменитой теореме, вошедшей в учебники и энциклопедии под именем теоремы Дармуа–Скитовича (**Darmois-Skitovich theorem**).

Эта теорема относится к классу так называемых характеристизационных теорем теории вероятностей, то есть к классу теорем, устанавливающих связь между типом распределения случайных величин и некоторыми общими свойствами определенных функций от рассматриваемых случайных величин. Сама теорема Дармуа–Скитовича восходит к замечательному результату, полученному еще в 1859 г. известным английским физиком Джеймсом Максвеллом (1831–1879), который, занимаясь статистической физикой, установил применительно к стационарному состоянию идеального газа закон, называемый ныне «законом Максвелла для распределения скоростей молекул».

Более семидесяти лет, отделяющих «закон Максвелла» от теоремы Дармуа–Скитовича, были заполнены попытками многих ученых обобщить и усилить исходную формулировку рассматриваемой теоремы о характеристизации нормальности случайных величин при помощи независимости линейных форм от этих случайных величин. Среди авторов различных модификаций указанной теоремы следует упомянуть российских академиков Сергея Натановича Бернштейна (1880–1968) и Юрия Владимировича Линника (1915–1972), знаменитого математика Дьёрдя Пойя (Поля) (1887–1985) и многих других известных ученых. Однако наивысшее достижение в этой области принадлежит Виктору Павловичу Скитовичу. Как справедливо пишет в своем популярном учебнике известный специалист по теории вероятностей Вильям Феллер (1906–1970): «Эта теорема имеет длинную историю, восходящую к исследованиям Максвелла... Многие авторы внесли улучшения и исследовали варианты, иногда при помощи более сильных методов. Кульминации это развитие достигло в результате, доказанном В.П.Скитовичем».

Такое понимание теоремы Скитовича как «кульминации» почти столетнего развития важного направления теоретико-вероятностных исследований, не сразу получило распространение среди коллег Виктора Павловича, о чем свидетельствует несколько затянувшаяся история с первой публикацией обсуждаемого результата. Как нам рассказывал сам В.П.Скитович, основные этапы этой истории выглядели следующим образом.

В 1951 году Ю.В.Линник предложил Скитовичу в качестве диссертационной темы проблему характеристизации нормального распределения по независимости соответствующих линейных форм, сказав при этом, что, мол, решение проблемы в общем виде вполне может претендовать на «докторский» результат, но и небольших частных продвижений в такой трудной области хватит на кандидатскую диссертацию. В том же году Виктор Павлович представил Линнику полное решение поставленной проблемы, сформулировав и дока-

зав свою фундаментальную теорему. Однако Юрию Владимировичу показался слишком неожиданным результат, согласно которому распределение произвольной конечной размерности полностью описывалось независимостью своих проекций всего на две ортогональные оси. Поэтому он посоветовал молодому соискателю ученой степени еще раз тщательно проверить доказательство.

Через несколько месяцев (было это где-то в начале 1952 г.) Скитович опять представил Линнику свои перепроверенные результаты. Юрий Владимирович, не найдя в доказательстве Скитовича ошибок (а известно, что Ю.В.Линник был одним из сильнейших специалистов в области аналитической теории вероятностей и математической статистики), показал полученные Виктором Павловичем результаты патриарху теории вероятностей академику Андрею Николаевичу Колмогорову (1903–1987). Реакция академика была такой же, как и первая реакция самого Ю.В.Линника – крайне сомнительно, что многомерное распределение можно характеризовать всего по двум линейным формам; доказательство, скорее всего, ошибочно. Однако теперь, после тщательной проверки доказательств Скитовича, Ю.В.Линник был вполне уверен в правильности столь неожиданной характеристизационной теоремы и предложил Виктору Павловичу представить его результаты к публикации.

Рукопись статьи В.П.Скитовича поступила в редакцию ДАН СССР 22 декабря 1952 г. и была представлена к публикации академиком С.Н.Бернштейном 12 января 1953 г. По воспоминаниям В.П.Скитовича, именно С.Н.Бернштейн указал Ю.В.Линнику на опубликованные в 1951 г. результаты Дармуа, близко подходящие к теореме Скитовича. Сама статья с кратким описанием основных результатов и схемой доказательства вышла в свет только в начале марта 1953 года. Случайное совпадение, но именно в этом же номере был напечатан траурный портрет И.В.Сталина и опубликовано обращение ЦК КПСС к гражданам СССР по поводу его кончины. К этому времени удалось убедить в корректности теоремы Скитовича и А.Н.Колмогорова, который 24 марта 1953 г. представил статью Виктора Павловича к публикации в Известиях АН СССР. Это была уже полновесная статья, содержащая доказательства всех тонкостей и нюансов. Именно на нее предпочел сослаться В.Феллер, говоря о теореме Скитовича.

Практически в это же время появилась статья Дармуа, который усилил свои предыдущие результаты и получил теорему, практически эквивалентную теореме Скитовича. Так возник вопрос о научном приоритете, основной причиной которого стали сомнения двух выдающихся академиков. Теорема Скитовича получила у многих авторов название теоремы Дармуа–Скитовича. Желая, по-видимому, снять с себя ответственность за появившийся дефис, Ю.В.Линник в своей монографии сделал заявление о том, что «В.П.Скитович сообщил формулировку теоремы автору в декабре 1952 г.». Странность этого заявления состоит в том, что оно ничего не уточняет, так как эта дата (декабрь 1952 г.) была уже зафиксирована редколлегией ДАН СССР. Так закончилась драматичная двухлетняя история создания фундаментальной характеристизационной теоремы, известной теперь как теорема Дармуа–Скитовича.

В.В.СКИТОВИЧ, Н.В.ХОВАНОВ