

## Доклад «Статистическая грамотность в эпоху цифровых технологий»

*Ниворожкина Л.И., член Правления РАС*

Уважаемые коллеги, присутствующие!

Тема статистической грамотности затрагивает широкий круг проблем, охватить которые в одном докладе невозможно. Тем не менее, анализ работ по статистической грамотности позволяет выделить несколько основных трендов.

Первый тренд, и здесь я сошлюсь на публикации и выступления Александра Евгеньевича Суринова и ряда других авторов, которые сфокусированы на просветительской миссии Росстата. Ведется огромная работа Росстата, территориальных органов статистики по повышению статистической грамотности различных целевых групп пользователей. Это – и улучшение интерфейса публикаций на сайте [gks.ru](http://gks.ru) и территориальных управлений, увеличение спектра доступных показателей, разработок. В свободном доступе сейчас материалы, о которых два десятка лет назад не могли и мечтать ученые, аналитики. Ведется постоянная работа со СМИ. Созданы общественные советы по статистике, призванные служить проводником статистической грамотности между официальной статистикой и обществом.

Второй тренд – это подготовка профессионалов-статистиков нового поколения, то чему посвящена значительная часть нашего съезда. И речь идет о качественно новом уровне статистической грамотности, статистического мышления, которым должны они обладать.

Когда же речь идет о статистической грамотности всего населения, то в этой проблеме необходимо выделить то обстоятельство, что мы сегодня живем совсем другом информационном пространстве, нежели два десятка лет назад. Персональные компьютеры, интернет стали необходимым атрибутом профессиональной деятельности во всех сферах жизни. И поэтому третьим трендом я выделила проблему статистической грамотности не в её традиционном понимании, а как проблему формирования нового типа статистического мышления, умения организовывать, структурировать и анализировать информацию, что особенно актуально для поколений, подрастающих, да и выросших в среде новых цифровых, информационных технологий.

Когда я начала думать о содержании доклада, то, конечно, посмотрела доступные публикации по статистической грамотности. И где я их искала? Не удивлю никого, сказав, что в сети интернет.

Значительная часть присутствующих в зале выросли, учились, писали диссертации в эпоху «до интернета» и персональных компьютеров, а за нами выросло поколение, которое не знает и, боюсь, не будет знать, что такое обычная библиотека, а может быть и бумажная книга. У каждого пользователя персонального компьютера есть возможность скачать целиком практически любую библиотеку мира. Сегодня, поднимая любую актуальную профессиональную проблему, мы должны учитывать то, что в процессе ускоренного развития и внедрения в нашу жизнь новых информационных технологий, способы передачи, использования знаний, радикально меняются и это необходимо учитывать. Но что особенно важно, так это то, что в этом виртуальном, информационном мире жизненно необходимым становятся навыки работы с цифровыми данными, их анализа.

Статистика, как способ структурирования окружающего нас информационного пространства, становится подобно философии метанаукой, объясняющей общие закономерности и логику работы в информационных потоках любого содержания, а также наукой, предлагающей инструментарий анализа данных для различных целевых групп пользователей.

И в связи с этим, статистическое мышление (цифровая грамотность) становятся сегодня столь же необходимыми для людей, как умение читать и писать.

В этом контексте основой статистического просвещения, грамотности должно стать формирование навыков, позволяющих в любой предметной области представлять логическую последовательность работы с информацией от сбора и накопления её первичных единиц до построения и анализа агрегированных показателей, моделей, отражающих сущность и закономерности функционирования различных систем. Эти навыки должны стать ключевыми компетенциями специалистов нового поколения во всех областях профессиональной деятельности. Только информированное и грамотное, в том числе статистически грамотное общество, может контролировать деятельность органов власти - осуществлять мониторинг, анализировать и оценивать ход и результаты выполнения социальных программ, то есть быть гражданским обществом!

Целенаправленное статистическое просвещение требует многолетних последовательных усилий и существенной поддержки государственных структур.

Мы не раз слышали, да и знаем, что статистик одна из наиболее престижных профессий в рейтингах США, Великобритании, других странах. И почти все мы сталкивались с проблемами набора студентов на эту профессию в наших российских вузах. Более того, недавно все наше профессиональное сообщество с возмущением обсуждало публикацию в книге «Атлас новых профессий» где утверждалось, что профессия статистик исчезнет в ближайшие годы. Одна из причин такого вывода – тотальная невежественность в понимании того, что же такое статистика и какова её роль в современном мире. Авторы приводят в качестве аргумента то, что на смену статистикам придут специалисты по Big Data. Но позвольте спросить: а где учат на этих специалистов и каковы их профессиональные компетенции? В дискуссии, организованной РАС, на это хорошо ответил А.Н.Пономаренко: лучшие специалисты в Big Data это – статистики. Я бы пошла дальше: формирующаяся сегодня профессия, это и есть статистика нового типа, статистика эпохи цифровых технологий.

Осознание значимости проблемы повышения статистической грамотности, её нового содержания пришло одновременно с появлением персональных компьютеров, интернета. В 1994 году повышение статистической грамотности граждан было объявлено приоритетом ООН. Под эгидой ЮНЕСКО была создана международная ассоциация по статистическому образованию / International Association on Statistical Education, цель которой – координация деятельности стран-участниц по повышению уровня преподавания статистики на всех ступенях образовательной вертикали, начиная с начальной школы. В работе Ассоциации участвуют 122 страны. РФ не является официальным членом Ассоциации, но участвует в отдельных программах. Среди основных направлений деятельности Ассоциации – издание журнала, проведение международных олимпиад по статистике для школьников и студентов, программы повышения квалификации для преподавателей школ и университетов, ведение модуля «лучших практик преподавания». Ассоциация оказывает содействие странам в разработке новых образовательных стандартов для каждой ступени образовательной вертикали в части статистики и количественных методов анализа. При этом каждая страна находит рациональный способ организации статистического просвещения общества и обучения методам анализа данных разных групп граждан, выстраивает систему повышения квалификации специалистов.

На сегодняшний день в развитых странах Запада статистическое просвещение, образование объявлено национальным приоритетом.

С начала 90-х годов прошлого столетия в мире в развитых странах произошел пересмотр основ статистического образования, упор был перенесен на работу с данными, умение обрабатывать данные, анализировать показатели и, как результат, формирование навыков статистического мышления. Реформы статистического образования, осуществленные в США, Великобритании, Канаде различались деталями, но общим стало понимание того, что статистические знания лежат в основе национального потенциала развития, в мире растет потребность в специалистах, имеющих навык работы с данными, знающих статистику для разных областей профессиональной деятельности. Ключевыми направлениями реализации реформы статистического образования были названы – разработка новых программ обучения, формирование информационной инфраструктуры и переподготовка преподавателей статистики. Принятая концепция предполагала, что обучение статистике должно вестись по всей образовательной вертикали, начиная со школ. Главная ответственность была возложена на университеты страны.

Так, в США Министерством образования был предложен план разработки комплекса ресурсов и методологических рекомендаций по конкретным направлениям и профилям для бакалавриата и магистратуры в университетах и колледжах разных типов. Национальный научный фонд, Министерство образования провели целевые конкурсы, были выделены миллионы долларов на десятки грантов на обеспечение процесса модернизации статистического образования. И этот процесс, стартовав в начале 90-х годов, продолжается по сей день.

И здесь важно подчеркнуть, что речь идет не столько о подготовке специалистов-статистиков, сколько о том, что в условиях, когда значимость статистических знаний и статистического мышления возрастает для дисциплин по всему образовательному спектру, курсы по статистике и методам анализа данных должны читаться на всех факультетах и практически для всех специальностей. Степень сложности может различаться, но знание статистики, статистическая грамотность становится обязательным требованием к выпускнику любого уровня, любой специальности.

С 2007 года Министерство образования США ввело так называемые «Планы повышения качества обучения / Quality Enhancement Plans, которые готовит каждый

университет при переаттестации. В планах детально представляются 1-3 инновационных направления, на которых университет планирует сосредоточить усилия и повысить качество обучения. За 2007-2011 годы в числе первых трех направлений был статистический анализ. Наличие этого предмета в образовательной программе обязательно при общенациональном рейтинговании университетов для вхождения в топ 100 лучших.

На базе университетов организованы курсы повышения квалификации государственных служащих, сотрудников общественных и профессиональных организаций, граждан. В профессиональные стандарты включили умение работать с данными как обязательное условие для всех сотрудников государственных ведомств.

В июне 2014 года Американская статистическая ассоциация опубликовала доклад рабочей группы «Данные для новых открытий: интеграция статистики и информатики способна трансформировать науку и общество». Авторы доклада проанализировали потенциал «больших данных» для формирования информационной инфраструктуры, способной поддерживать системное исследование проблем, стоящих перед нацией, рассмотрели перспективы применения статистического анализа для широкого спектра приложений, особенно подробно – для социальных наук, государственного управления.

Основной вывод доклада состоит в том, что ключевой составляющей успеха в решении задач, стоящих перед страной, станет новое поколение междисциплинарных специалистов, знающих статистику, информатику, науку о данных. Подготовка таких специалистов – важная общественная потребность.

Американская статистическая ассоциация опубликовала данные по востребованности курсов по статистике в бакалавриате с 2010 по 2013 гг: статистика опередила даже компьютерные дисциплины, а одна из основных причин этого – знание статистики и методов анализа данных становится одним из основных требований на рынке труда.

В 2014 году Американская статистическая ассоциация совместно с Американской математической ассоциацией опубликовали для обсуждения новый вариант «Требований к квалификации для преподавания статистики/ Qualifications for Teaching an Introductory Statistics Course» для бакалавриата для направлений, в которых статистика не является профилирующим предметом. Документ призывает

активизировать усилия руководителей университетов по повышению квалификации действующих преподавателей и подготовке новых кадров.

Как показывает опыт США, Великобритании и других развитых стран переход к обновленным программам обучения статистике, ориентированным на потребности экономического и социального развития общества, - длительный последовательный системный процесс, включающий три основных взаимосвязанных и взаимодополняющих направления - разработка новых методик преподавания, формирование информационной инфраструктуры и подготовка нового поколения преподавателей. Успешное решение этой триединой задачи возможно лишь при осознании обществом важности статистических знаний и навыков работы с данными как ключевой компетенции специалистов практически во всех сферах жизни страны.

Как обстоят дела со статистическим просвещением в нашей стране?

Я провела небольшое исследование и собрала данные о наличии кафедр статистики в ведущих вузах страны. Из топ-20 по рейтингу журнала Эксперт, в 7 вузах нет кафедр статистики. Дальнейший анализ выявил еще более печальную картину. Дальневосточный федеральный университет, Южный федеральный университет, опорный вуз - Донской технический университет, список можно продолжить. Статистика как падчерицей ютится на кафедрах менеджмента, финансов, маркетинга и др. О каком качестве преподавания можно вести речь? Какие бы компетенции не были прописаны в новых стандартах, реализовать их должны подготовленные преподаватели, дефицит которых очевиден.

Вопрос учебников нового поколения, также достаточно острый. Все учебники, которые мы пишем, издаем - исключительно инициативная работа, за которую нам никто не платит, в том числе и издательства. Университеты, по крайней мере, в регионах, не знаю, как столице, никаким образом не стимулируют нашу активность на этом поприще. Следующий вопрос - желательно, чтобы все учебники и учебные пособия проходили реальное обсуждение. Сейчас это - формальная процедура и, как результат, появилось много откровенно безграмотных книг.

Мы обсуждали в РАС идею о создании сайта по статистической грамотности. Я также обсудила это со своими коллегами. Всем идея понравилась, но при академической нагрузке в 900 часов, инициативная нагрузка на этом новом поле - слишком тяжелая ноша. А где взять деньги на создание сайта? А постоянная

поддержка контента? Я могу продолжить, но думаю, что это лишнее, поскольку проблемы эти известны и понятны всем.

Необходима серьезная государственная поддержка деятельности на этом поприще передовых университетов, таких как ВШЭ и ряда других университетов, активно сотрудничающих с РАС. Необходимо, чтобы повышение статистической грамотности в том контексте, который я попыталась озвучить в своем докладе, было объявлено национальным приоритетом и в нашей стране.

Необходима координация совместной деятельности министерства образования, научных фондов и РАС. Необходимы серьезные гранты, рассчитанные на годы систематической работы, которые позволят ведущим ученым, коллективам сформулировать и внедрить в жизнь новую концепцию статистического образования в нашей стране и достижения на этой основе статистической грамотности населения России.

Спасибо за внимание!