

Статистическое мышление: проблемы определения и формирования

Цель статьи заключается в привлечении внимания профессиональной среды к проблемам формирования статистического мышления в России. К сожалению, в настоящее время еще окончательно не проступило четкое понимание научной дефиниции «статистическое мышление», что приносит заметные трудности в процесс выработки механизма и учета особенностей формирования статистического мышления в обществе, особенно среди молодых подрастающих поколений. В работе озвучен вывод о том, что в сложившихся условиях

чрезвычайно важно консолидировать усилия статистического сообщества, направленные на конкретизацию содержания статистического мышления и решение проблем, связанных с расширенным воспроизводством его непосредственных носителей.

Ключевые слова: статистика, статистическое мышление, элементы статистического мышления, проблемы формирования статистического мышления.

Mikhail V. Karmanov

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

Statistical Thinking: Problems of Definition and Formation

The purpose of the article is to attract the attention of professional environment to the problems of statistical thinking formation in Russia. Unfortunately, at present there is not yet a clear understanding of the scientific definition of “statistical thinking”, which brings notable difficulties in the process of developing a mechanism and taking into account the peculiarities of the formation of statistical thinking in society, especially among young rising generations.

The paper concludes that in the existing circumstances it is extremely important to consolidate the efforts of the statistical community aimed at concretizing the content of statistical thinking and solving the problems related to the extended reproduction of its direct carriers.

Keywords: statistics, statistical thinking, elements of statistical thinking, problems of formation of statistical thinking.

Статистическое мышление является важнейшей и неотъемлемой частью профессионального мышления современного специалиста практически в любой сфере деятельности, так как процесс управления подавляющим большинством общественных явлений и процессов протекает в условиях случайности и неопределенности [1].

По существу, случайность и неопределенность служат той «средой», где в статистических совокупностях проступают количественные закономерности непрерывного изменения параметров бытия. И поэтому управление его развитием тесно сопряжено с необходимостью системного анализа именно статистических совокупностей, в которых вариабельность присутствует сплошь и рядом [2].

Однако, занимаясь практическим формированием статистического мышления, хочется того или не хочется, но в обязательном порядке придется предельно четко ответить, как минимум, на несколько важных вопросов:

1) Что такое статистическое мышление как понятие?

2) Кто и где должен формировать статистическое мышление и какие преграды стоят в настоящее время на пути этого процесса?

Первый вопрос носит исходный, базисный, краеугольный и архиважный характер, потому что без ответа на него не ясно, что именно надо формировать в головах людей. Кроме того, без внятной идентификации статистического мышления невозможно определить оптимальные пути его формирования, особенно ког-

да дело касается молодых подрастающих поколений, в руках которых будет находиться будущее нашей страны.

Изучение и анализ точек зрения на понятие «статистическое мышление», существующих в специальной литературе, позволяют выявить несколько особенностей.

Прежде всего, на наш взгляд, до сих пор не сложилось сколь-либо однозначного толкования рассматриваемой дефиниции. И об этом красноречиво свидетельствуют следующие подходы.

Адлер Ю.П. и Шпер В.Л. считают, что «статистическое мышление — это основанный на теории вариабельности способ принятия решений о том, надо или не надо вмешиваться в процесс, и, если надо, то на каком уровне и с какой целью» [3].

Максаков А.Б., Осипов А.С., Розенталь Р.М., Бугров И.В. и Кудряшов А.В. утверждают: «Статистическое мышление стало пониматься как некое условное и взаимно признаваемое применение аппарата математической статистики. Ключевые слова здесь: «Мы договорились и будем считать, что события происходят на основе таких-то вероятностных и статистических моделей» [4].

Клопова О.К. полагает, что «... приоритетное место в формировании профессионального мышления будущих менеджеров по персоналу занимает такая его составляющая как статистическое мышление. При этом именно изучение вероятностно-статистических методов способствует формированию у будущих менеджеров по персоналу статистического мышления, которое позволяет применять приемы строго логического мышления в ситуациях неопределенности, конкретности понятий и четкости терминологии» [1].

Елисеева И.И., Пономаренко А.Н. и Самойлова отмечают, что есть три стадии изучения статистики: статистическая грамотность, статистические навыки и статистическое мышление. При этом «статистическое мышление – понимание того, как: 1) принимать решения, опираясь на эмпирические данные; 2) количественно оценивать, как соотносятся между собой различные факторы, воздействующие на изучаемый процесс» [5].

Содержание представленных выше точек зрения, по нашему мнению, свидетельствует о существовании не только разных, но даже и разноплановых подходов к определению статистического мышления. Это и хорошо, и плохо одновременно. Хорошо потому, что, по большому счету, наука начинается там, где имеет место столкновение разнообразных взглядов и мнений.

Плохо потому, что для формирования чело-либо необходимо точно знать, что именно формируется. В противном случае и механизм, и результаты формирования, например, статистического мышления обязательно дадут противоречивые результаты. В этой связи критически остановимся на сути предлагаемых подходов к определению статистического мышления.

Признание, а самое главное правильное понимание variability, изменчивости, вероятностного характера общественных явлений и процессов, а также доминирования не функциональных, а статистических взаимосвязей [3, 4], несомненно, является важным отправным пунктом в формировании статистического мышления. Однако только этого, скорее всего, недостаточно. Предположим, признание факта, что Земля вращается вокруг Солнца, а не наоборот, видимо, способствует формированию астрономического мышления, но не гарантирует его безусловного возникновения. Точно также и со статистическим мышлением. На наш взгляд, можно сколь угодно долго рассуждать о variability любых признаков бытия, но это далеко не всем желающим позволит даже на йоту приблизиться к практическому зарождению и проявлению статистического мышления.

Аналогичным образом обстоит дело и с признанием необходимости изучения и последующего применения математико-статистических методов исследования в самых различных сферах общественной жизнедеятельности [1, 4]. К большому сожалению, в эпоху цифровизации многие люди пытаются использовать приемы статистического анализа, чтобы разобраться в тенденциях и закономерностях общественного развития, а удастся это почему-то только единицам. Причем очень

часто в угоду модного спроса на аналитику наблюдается не только неоправданное, но и неуместное привлечение математико-статистического инструментария, приводящее к чисто формальным результатам и выводам. По существу, это означает, что, например, если тот или иной человек осваивает и применяет методы медитации, то это еще совсем не означает, что он научился управлять своим сознанием, а самое главное использовать подобные приемы во благо самого себя или всего общества.

Также, по нашему мнению, определенные вопросы вызывает попытка привязки статистического мышления исключительно к управлению или точнее к процессу принятия управленческих (или в более широком смысле любых иных) решений [1, 2, 3, 5]. Можно предположить, что крен в сторону управления или обоснования принимаемых решений несколько сужает и даже обедняет понятие статистического мышления. Ведь ситуационный анализ с использованием количественной информации проводится еще и в целях познания тех или иных особенностей бытия, для уточнения обстановки или более адекватного представления о параметрах реальной действительности и т.п. А, следовательно, вряд ли целесообразно ограничивать статистическое мышление исключительной ориентацией на принятие своевременных и правильных решений. Причем здесь открывается достаточно широкое поле для дальнейших исследований и дискуссий, к примеру, в фарватере попытки ответа на вопрос чем различаются статистическое мышление как инструмент для принятия решений и статистическое мышление как мировоззрение?

Отдельно стоит остановиться на тезисе о том, что в пределах статистического мышления принятие решений

должно осуществляться с опорой на эмпирические данные [5]. Скорее всего, по-другому и невозможно, если мы пытаемся максимально приблизиться к истине. Но, позиция с опорой только на эмпирические данные оставляет за кадром ту часть статистического мышления, которая связана с отбором этих самых эмпирических данных, анализом и пониманием их качества, адекватности, точности, репрезентативности и других параметров. Иными словами, далеко не все эмпирические данные позволяют решать стоящие задачи, и эта проблема встает все острее и острее в век Интернета и тотального распространения фейковой информации.

Если же говорить о количественной оценке соотношения между собой различных факторов, оказывающих воздействие на изучаемый процесс [5, 6], то, с нашей точки зрения, применительно к статистическому мышлению не менее важно понимать, как именно оцениваемые факторы складываются в конечный результат и какие изменения происходят в этом механизме с течением времени, чтобы потом осознать, что нужно делать для того, чтобы полученный результат в большей степени соответствовал потребностям общества.

Второй из вопросов, поставленных в начале данной статьи, ориентирован на попытку разобраться в том, кто и где должен формировать статистическое мышление. На наш взгляд, в полной мере можно согласиться с мнением специалистов, полагающих, что лучше всего это начинать

делать в школе [5, 7]. Школьный ум как губка впитывает идеи, которые с точки зрения молодых подрастающих поколений могут принести чувствительные дивиденды в плане будущего выбора перспективной и востребованной практикой специальности или профессии. При этом статистическое мышление способно гарантировать успешную карьеру везде, где требуется аналитика как инструмент для принятия правильных и грамотных управленческих решений.

Гораздо сложнее ответить на вопрос о том, кто именно должен формировать статистическое мышление [5, 7]. С одной стороны, есть школьные учителя, которые знают, как лучше донести основополагающие знания и идеи до сознания учеников, но сами не всегда до конца разбирающиеся в хитросплетениях статистики и статистического мышления. С другой стороны, есть вузовские преподаватели и преподаватели-практики, которые наоборот осознают роль и место статистики и статистического мышления в современном мире, но не всегда могут в нужном формате донести это до ума школьников. Некоторые предложения на этот счет уже сформулированы [5], но все же представляется, что еще потребуется предпринять некоторые усилия, чтобы синергия совместных действий обрела более реальные и работоспособные очертания.

К тому же следует признать, что на пути этого процесса стоят реальные и достаточно осязаемые трудности. Главная

из них, видимо, заключается в суженном воспроизводстве носителей статистического мышления. К большому сожалению, статистическое образование в современной России пока не может выйти на те рубежи, которые были даже не в советское время, а всего четверть века тому назад. Произошедшие за это время резкое сокращение количества высших учебных заведений, осуществляющих подготовку статистиков, численности выпускников статистических и близких к ним профилей, количества специализированных диссертационных советов и как следствие количества защищенных кандидатских и докторских диссертаций по статистике, по факту генерируют неблагоприятную среду для успешного решения задач, связанных с более массовым формированием статистического мышления.

В заключение, особо хотелось бы подчеркнуть, что по нашему мнению, в настоящее время термин «статистическое мышление», по крайней мере как его понимают в среде профессиональных статистиков, скорее всего, еще окончательно не устоялся, до конца не идентифицирован и сам находится в стадии формирования. Данное обстоятельство настоятельно требует консолидации интеллектуальных ресурсов статистического сообщества, так как явно отражается на продуктивности любых научно-практических мероприятий, направленных на более широкое распространение статистического мышления в обществе.

Литература

1. Клопова О.К. Статистическое мышление и его роль в формировании профессионального мышления специалиста в области управления человеческими ресурсами // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. 2008. № 11. С. 94–98.

2. Поддубный А.В. Статистическое мышление как основа для принятия решений в системе

управления качеством подготовки специалистов // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2010. № 2. С. 226–233.

3. Адлер Ю.П., Шпер В.Л. Истоки статистического мышления // Методы менеджмента качества. 2003. № 1. С. 34–40.

4. Максаков А.Б., Осипов А.С., Розенталь Р.М., Бугров И.В., Кудряшов А.В. Статистическое мышление и проблемы его развития // Методы менеджмента качества. 2014. № 9. С. 44–52.

5. Елисеева И.И., Пономаренко А.Н., Самойлова М.А. Формирование статистического мышления у школьников: от теории к практике // Вопросы статистики. 2024. № 5. С. 87–95.

6. Шпер В.Л. Статистическое мышление как инструмент системного анализа // Методы менеджмента качества. 2006. № 6. С. 42–48.

7. Гаджиагаев Ш.С., Сайпулаева Э.А. Статистическое мышление и школьное математическое образование // В сборнике: Модернизация математического образования в школе и вузе. Материалы 3-й региональной научно-практической конференции. 2019. С. 22–24.

References

1. Klopova O.K. Statistical thinking and its role in the formation of professional thinking of a specialist in the field of human resource management. Vestnik Volzhskogo universiteta im. V.N. Tatishcheva = Bulletin of the Volga University named after V.N. Tatishchev. 2008; 11: 94-98. (In Russ.)

2. Poddubnyy A.V. Statistical thinking as a basis for decision-making in the quality management system of specialists training. Nauchno-tekhnicheskiye vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskiye nauki = Scientific and technical statements of the St. Petersburg State Polytechnical University. Economic sciences. 2010; 2: 226-233. (In Russ.)

3. Adler YU.P., Shper V.L. Origins of statistical thinking. Metody menedzhmenta kachestva = Methods of quality management. 2003; 1: 34–40. (In Russ.)

4. Maksakov A.B., Osipov A.S., Rozental' R.M., Bugrov I.V., Kudryashov A.V. Statistical thinking

and problems of its development. Metody menedzhmenta kachestva = Methods of quality management. 2014; 9: 44-52. (In Russ.)

5. Yeliseyeva I.I., Ponomarenko A.N., Samoylova M.A. Formation of statistical thinking in schoolchildren: from theory to practice. Voprosy statistiki = Questions of statistics. 2024; 5: 87-95. (In Russ.)

6. Shper V.L. Statistical thinking as a tool for systems analysis. Metody menedzhmenta kachestva = Methods of quality management. 2006; 6: 42-48. (In Russ.)

7. Gadzhiagayev SH.S., Saypulayeva E.A. Statistical Thinking and School Mathematical Education. V sbornike: Modernizatsiya matematicheskogo obrazovaniya v shkole i vuze. Materialy 3-y regional'noy nauchno-prakticheskoy konferentsii = In the collection: Modernization of Mathematical Education at School and University. Proceedings of the 3rd Regional Scientific and Practical Conference. 2019: 22-24. (In Russ.)

Сведения об авторе

Михаил Владимирович Карманов

Д.э.н., профессор, профессор кафедры статистики

*Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия
Эл. почта: Karmanov.MV@rea.ru*

Information about the author

Mikhail V. Karmanov

Dr. Sci. (Economics), Professor, Professor of the Department of Statistics

*Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia
E-mail: Karmanov.MV@rea.ru*