

КОНТРОЛЬНЫЕ КАРТЫ ШУХАРТА КАК ИНСТРУМЕНТ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА

ВЛАДИМИР ЛЬВОВИЧ ШПЕР (ORCID 0000-0002-0508-3330)

Национальный Исследовательский Технологический Университет "МИСИС"

Аннотация. Данная работа имеет своей целью обратить внимание научной общественности на то, что Контрольные Карты Шухарта (далее ККШ), практически повсеместно считаются инструментом статистического анализа процессов, тогда как с точки зрения автора они прежде всего являются инструментом системного анализа. Кратко изложено обоснование этого подхода и причины существующего взгляда на роль ККШ, а также сформулировано предложение, способное радикально изменить существующую тенденцию в рассматриваемой области.

Ключевые слова: Контрольные карты Шухарта, системный анализ, мягкий инструмент.

Одна из главных проблем сегодняшнего дня в части решения социально-экономических и управленческих задач состоит в отсутствии системного подхода к принятию решений практически во всех сферах деятельности. Примеры можно приводить из самых разных отраслей и сфер народного хозяйства, поэтому здесь я ограничусь такими общеизвестными системными провалами как, например, рост числа чиновников в результате реформы госаппарата [1], и рост недовольства учителей всеми последними реформами в области образования [2].

В чём причина такого положения?

Причин, как обычно, много, но есть одна, очень важная и мало обсуждаемая:

Непонимание того, в каком мире мы живём, и как в этом мире следует принимать решения. Сейчас многие авторы любят начинать свои выступления с формулировки того, в каком мире мы живём, и одна из распространенных формулировок ответа – мы живём в мире VUCA (см., например, выступление президента Московской школы Сколково в БФУ:

Abstract. This paper is devoted to drawing the attention of science community to the fact of considering Shewhart Control Charts (below SCC) mainly as a tool of statistical analysis while the author first of all considers them as a tool of system analysis. The reasons for such interpretation are briefly stated and a suggestion for the radical change of this situation is presented.

Keywords: Shewhart control charts, system analysis, soft tool.

<https://www.kantiana.ru/news/142/209523/> – 19.11.2018). Аббревиатура VUCA означает Volatility, Uncertainty, Complexity и Ambiguity. Внимательный анализ этих терминов показывает, что три из них можно заменить одним и тогда вместо VUCA = Volatility, Uncertainty, Complexity и Ambiguity можно написать

VUCA = Complexity + Variability

Другими словами, мы живём в мире сложных систем, полном вариабельности. Чтобы принимать оптимальные решения в этом мире, нужно обладать или научиться системному и статистическому мышлению. К сожалению, очень многие считают, что статистическое мышление – это мышление с помощью статистических методов. Это – устаревшая точка зрения, активно поддерживаемая многими профессиональными статистиками (по вполне очевидной причине). Сегодня постепенно пробивает себе дорогу современное понимание: Статистическое мышление – это понимание теории вариабельности и умение принимать решения в изменчивом мире сложных систем [3]. Теория вариабельности была создана тру-

дами великих учёных 20-го века: Уолтера Шухарта и Эдвардса Деминга [4, 5].

Основная идея теории вариабельности:

В мире, полном неопределенности и изменчивости (= вариабельности) нельзя принимать решения на основе отдельных результатов процесса. Разумно предсказать выход процесса в нашем мире можно только указав зону, где скорее всего должны находиться результаты. В то же время, единственный инструмент, изобретенный человечеством на сегодня, который позволяет *операционально* указать зону значений на выходе любого процесса – это ККШ, изобретенная Шухартом в 1924 г. (*Операционально означает понятно плюс практически применимо и однозначно*). Много десятков лет ККШ используется как инструмент статистики, но как заметил д-р Деминг в предисловии к переизданию книги Шухарта (см. Предисловие к [4]): ККШ – это прежде всего инструмент современного менеджмента в мире, полном вариабельности. На самом деле ККШ даёт больше, чем просто предсказание зоны выхода процесса – ККШ отвечает на вопросы:

Нужно ли вмешиваться в систему, и если нужно, то кому? Как она это делает?

Если все точки процесса лежат внутри зоны системных вариаций (процесс стабилен), то

- в систему не нужно вмешиваться при условии, что нас устраивает выход процесса;
- систему нужно менять, если нас не устраивает выход процесса – работа тех, кто руководит системой (люди внутри систему менять не могут).

Если есть точки процесса, которые не лежат внутри зоны системных вариаций (процесс нестабилен), то нужно искать причину вмешательства в систему и устранять её – работа всех, кто внутри системы.

Отсюда вытекает знаменитое правило Деминга 94/6:

за 94% всех проблем любой организации отвечает её высшее руководство, и только 6% проблем – зона ответственности линейного персонала.

К вышесказанному следует добавить одно важное замечание: построение и интерпретация ККШ представляет собой не алгоритмизируемую на формальном уровне проблему. При работе с ККШ приходится принимать ряд неформализуемых в принципе решений, требующих глубокого понимания сути анализируемого процесса [6].

К сожалению, теорию вариабельности мало кто знает, и очень немногие бизнес-школы имеют в своей программе соответствующий курс. Более того, многие статистики тоже не знают теорию вариабельности.

Что же делать?

Я убеждён, что изучение основ теории вариабельности и основного инструмента этой теории – ККШ должно быть включено в программу средней школы. В мире сложных систем, полном вариабельности, знание основ теории вариабельности и умение строить ККШ должно стать таким же элементом грамотности, как умение читать и писать.

Список источников

1. <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2017/08/11/728917-reforma-gosapparata#/galleries/140737493483196/normal/1> (08.12.2018)
2. <https://www.vedomosti.ru/politics/articles/2018/06/27/773990-uchitelei-uhode> (08.12.2018)
3. Адлер Ю.П., Шпер В.Л. Практическое руководство по статистическому управлению процессами. – Альпина Паблишер, в печати.
4. Shewhart W. Statistical Method from the Viewpoint of Quality Control. – Dover Publication, Inc., 1986.
5. Деминг У.Э. Новая экономика. – Альпина Паблишер, в печати
6. Адлер Ю.П. Алгоритмически неразрешимые задачи и искусственный интеллект. - САВЭ-2017