

УДК 005.6

UDC 005.6

05.00.00 Технические науки

Technical sciences

**К ВОПРОСУ О ПРИМЕНЕНИИ СЕМИ
ИНСТРУМЕНТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА В
ВЫСШИХ ВОЕННЫХ УЧЕБНЫХ
ЗАВЕДЕНИЯХ****TO THE APPLICATION OF THE SEVEN
TOOLS OF QUALITY CONTROL IN HIGHER
MILITARY EDUCATIONAL INSTITUTIONS**

Куликова Татьяна Африкановна
канд. хим. наук
takulikova@list.ru

Kulikova Tatiana Afrikanovna
Cand. Chem. Sci.
takulikova@list.ru

Куликов Максим Валерьевич
канд. техн. наук
mvkulikov@list.ru

Kulikov Maksim Valerievich
Cand. Tech. Sci.
mvkulikov@list.ru

Данилин Дмитрий Вадимович
канд. техн. наук, доцент
danildv@rambler.ru
*Краснодарское высшее военное авиационное
училище летчиков имени героя Советского союза
А.К. Серова, г. Краснодар, Россия*

Danilin Dmitriy Vadimovich
Cand. Tech. Sci., assistant professor
danildv@rambler.ru
*Krasnodar College of Military Pilot Aviation named
after a hero of the Soviet Union A.K. Serov,
Krasnodar, Russia*

В статье отмечается важность определения и учета факторов, влияющих на качество образовательного процесса. Для решения этих задач необходимы сбор, обработка и анализ различных данных. В вузах это целесообразно и удобно осуществлять посредством применения «семи инструментов контроля качества». Отличия между гражданскими и военными вузами обуславливают не только особенности образовательного процесса, методы достижения качества обучения, но и специфику самого понимания категории «качество». В статье рассматривается и обосновывается применение в высших военных учебных заведениях трех из семи инструментов контроля качества образования. По мнению авторов, специфика этих вузов состоит в более тесном взаимодействии между собой процессов системы менеджмента качества (СМК) в сравнении с гражданскими учебными заведениями. В военных вузах при устранении причин несоответствий образовательного процесса, одновременно улучшаются процессы «второй половины дня» курсантов. В связи с этим, схема процессов, карты процессов и другие документы СМК военного вуза будут существенно отличаться от аналогичных документов гражданского. Предложенные в статье бланки контрольных листов, методики применения диаграмм Парето и Исикавы имеют прикладной характер

The article notes the importance of identifying and taking into account factors affecting the quality of the educational process. To solve these problems the collection, processing and analysis of various data are required. In higher educational institutions, it can be achieved reasonably and conveniently using the application of "seven tools of quality control". Differences between civil and military institutions of higher learning determine not only the features of the educational process, methods for achieving quality of teaching, but also the specificity of the "quality" understanding. This article discusses and explains the use of three of the seven tools of quality education control in the higher military educational institutions. According to the authors, the specificity of these institutions is more close collaboration between the processes of the quality management system (QMS) in comparison with civilian educational institutions. In military academies when the causes of nonconformities in the educational process are eliminated, the processes of the cadets' "second half of the day" are simultaneously improving. In this regard, the scheme of processes, process maps and other documents of the QMS of the military institution will be significantly different from similar documents of the civil. The forms of checklists proposed in the article, the methods of applying the Pareto and Ishikawa diagrams are of an applied nature

Ключевые слова: КАЧЕСТВО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА,
ИНСТРУМЕНТЫ КАЧЕСТВА, КОНТРОЛЬНЫЙ
ЛИСТОК, ДИАГРАММА ИСИКАВЫ,
ДИАГРАММА ПАРЕТО

Keywords: QUALITY OF EDUCATIONAL
PROCESS, QUALITY TOOLS, CHECKLIST,
ISHIKAWA DIAGRAM, PARETO CHART

Doi: 10.21515/1990-4665-130-022

К вопросу о применении семи инструментов контроля качества в высших военных учебных заведениях

При обсуждении проблем качества образования, дискуссия чаще всего скатывается к обсуждению вопросов качества преподавания. И хотя последний аспект оказывает огромное влияние на конечный результат образовательного процесса, все же не следует забывать и о других важных влияющих факторах. Эти факторы особенно чувствительны и важны для оценки образовательного процесса в военных вузах, поскольку большинство из них поддается управлению посредством влияния на причины «второй половины дня курсанта», т.е. время, свободное от занятий по расписанию. Сюда включается время самоподготовки, время занятия физической подготовкой, личное время и др.

Для того чтобы учитывать эти факторы при оценке качества образовательного процесса, и одновременно улучшать качество процессов свободного от занятий времени курсантов необходимо собирать, обрабатывать и анализировать различные данные.

Отличия между гражданскими и военными вузами обуславливают не только особенности образовательного процесса, методы достижения качества обучения, но и специфику самого понимания категории «качество». Существенная и на наш взгляд принципиальная разница заключается в том, что устранение причин возникающих несоответствий для первых вузов и для вторых имеет различные последствия: в военных вузах, устраняя причины несоответствий образовательного процесса, мы тем самым одновременно улучшаем процессы второй половины дня курсантов.

Однако общие методы для оценки качества образования в этих вузах применить можно. Это статистические методы. Какие же из них

целесообразно использовать в военных вузах? Какие из них достаточно информативны в данном случае и могут легко применяться?

Японские специалисты в области управления качеством выбрали из всего многообразия семь инструментов. Их заслуга состоит в том, что они обеспечили простоту, наглядность, визуализацию этих методов, превратив их в эффективные инструменты контроля качества: контрольный листок, стратификация, гистограмма, диаграмма Парето, причинно-следственная диаграмма, диаграмма разброса, контрольная карта.

Эти методы можно применять отдельно или в комплексе, варьируя их количество и очередность применения в зависимости от поставленных целей, особенностей организации и процессов, протекающих в ней.

Известный японский специалист в области качества профессор К. Исикава утверждал, что 95 % всех проблем организации могут быть решены с помощью этих семи методов. Поэтому статистические методы – это то средство, которое необходимо и стоит изучать и применять, чтобы внедрить элементы системы менеджмента качества (СМК). Они – наиболее важная составляющая комплексной системы Всеобщего Управления Качеством – Total Quality Management (TQM).

Богатый опыт применения инструментов контроля качества в различных организациях позволил специалистам в этой области сделать следующий вывод: 80 % всех проблем могут быть решены с применением только трёх из этих семи основных инструментов. К ним относятся: диаграмма Исикавы («Рыбья кость»), диаграмма Парето, контрольный листок. Мы считаем, что целесообразно применять для оценки образовательного процесса именно эти методы именно в перечисленной последовательности.

Построение **причинно-следственной диаграммы (диаграммы Исикавы)** целесообразно выполнять на первой стадии анализа процесса: это качественный анализ, задачей которого является определение причин

возникающих проблем. Затем - определяют степень влияния этих причин – диаграмма Парето, характер их влияния – контрольный листок и намечают мероприятия по устранению или уменьшению влияния причин несоответствий.

Рассмотрим варианты использования каждого из этих инструментов в военном вузе.

Принципы управления качеством направлены не только на постановку и решение определенных задач, на достижение поставленных целей, а, прежде всего, подразумевают понимание процесса, определение рычагов управления им, способов поддержания его в установленных пределах. Согласно принципам TQM необходимо постоянно совершенствоваться, улучшать не только результаты процесса, но и сам процесс. Достигнуть этого можно только определив причины на него влияющие. Их бесконечное множество, но значительных, важных обычно 10–20. Определив их можно влиять на процесс достаточно эффективно. Сделать это поможет причинно-следственная диаграмма К. Исикавы («рыбья кость») (Рис.1).

Установление связей причина–следствие очень важно не только для повышения качества образовательного процесса, но и для правильной организации второй половины дня курсантов.

Метод В. Парето основан на постулате, что подавляющая часть несоответствий, приводящая к снижению качества, возникает из-за относительно небольшого числа причин (рис. 2). Следовательно, выяснив причины появления основных несоответствий и устранив их, можно добиться высокого качества, не сосредотачивая внимания на менее важных.

Таким образом, диаграмма Парето – это инструмент, позволяющий объективно выявить основные факторы, влияющие на процесс и рационально распределить усилия для их устранения. Для

образовательного процесса этот инструмент является очень удобным и достоверным. После анализа диаграммы Парето необходимо провести корректирующие мероприятия, а по окончании их снова построить диаграмму. Если коррекция была проведена верно, то значащими окажутся уже другие факторы. Этим самым соблюдается один из основных принципов управления качеством – принцип непрерывного совершенствования, важность которого в сфере образования не требует доказательств.



Рисунок 1 – Диаграмма Исикавы

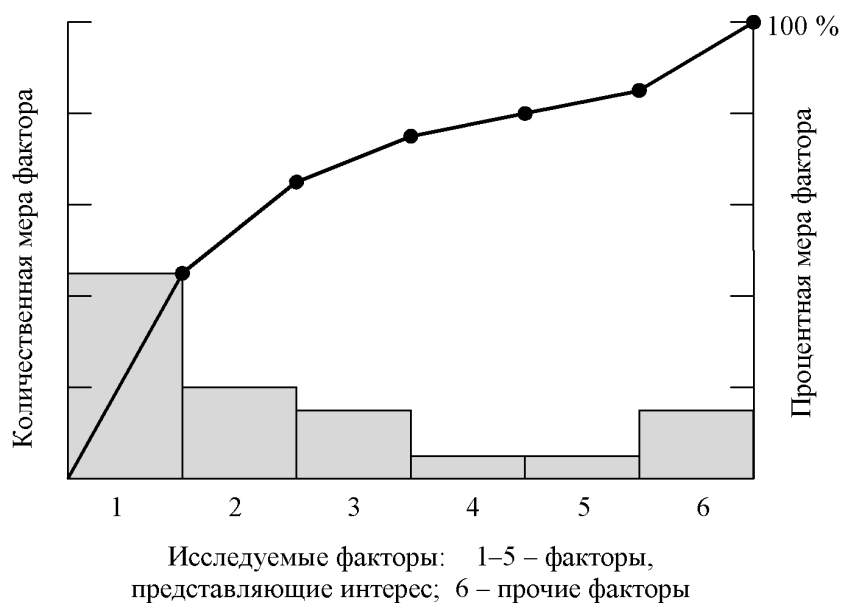


Рисунок 2 – Диаграмма Парето

Контрольный листок представляет собой бумажный бланк, на котором заранее напечатаны контролируемые параметры, согласно которым можно заносить в листок данные с помощью пометок или простых символов. Контрольный листок может фиксировать как количественные, так и качественные характеристики процесса. Например, количество неудовлетворительных (или наоборот хороших и отличных) оценок, их распределение по классным отделениям в зависимости от среднего балла при поступлении, количества нарядов, больничных, увольнительных и других влияющих факторов за определенный период (неделю, месяц, семестр, учебный год). В связи с этим рационально применять в образовательных учреждениях контрольные листки следующих типов:

а) контрольный листок для регистрации видов несоответствий, в котором каждый раз, когда преподаватель обнаруживает несоответствие, он делает пометку (штрих). Когда набирается четыре штриха, пятый их перечеркивает. В конце занятия можно быстро сосчитать количество каждого вида несоответствий.

КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТОК РЕГИСТРАЦИИ ВИДОВ НЕСООТВЕТСТВИЙ			
Рота..... Классное отделение..... Аудитория.....			
Номер темы, занятия..... Время проведения.....			
Дисциплина.....			
Курсовой офицер..... Дата.....			
Виды несоответствий	Результат контроля	Число несоответствий	Доля несоответствий
Опоздание на занятие		2	0,08
Отсутствие на занятии	++++	9	0,38
Неготовность к занятию	++++	6	0,25
Отказ от работы на занятии		2	0,08
Неудовлетворительные оценки		3	0,13
Прочие несоответствия		2	0,08
Всего несоответствий		24	
Общее число проконтролированных курсантов			
Лист заполнил.....			

Анализ может производиться на основе данных, собранных за одно занятие, за один день, в одном подразделении за период времени и т.д., в зависимости от этого можно будет делать выводы о распределении несоответствий по занятиям, дням, подразделениям. Этот тип контрольного листка дает важную информацию для совершенствования процесса, поскольку показывает, как часто встречаются разные виды несоответствий. Результаты анализа доводятся офицерам, в чьей компетенции находится управление теми или иными несоответствиями.

б) контрольный листок причин несоответствий, из которого можно выбрать необходимую информацию о несоответствиях, возникших не только по вине курсанта или по причине плохой организации учебного процесса, но и в связи с факторами, влияющими на обучаемых во второй половине дня или изменением условий службы. Результаты анализа

позволяют сделать выводы о правильности планирования второй половины дня курсантов и распорядка дня.

КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТОК РЕГИСТРАЦИИ ПРИЧИН НЕСООТВЕТСТВИЙ

Рота..... Классное отделение..... Аудитория.....

Номер темы, занятия..... Время проведения.....

Дисциплина..... Курсовой офицер.....

Дата контроля с «.....» _____ 20__ по «.....» _____ 20__

Обозначение несоответствий: несоответствие А – «+»
 несоответствие Б – «0»

Общее число проконтролированных курсантов.....

Условия возникновения несоответствий	Классное отделение №1	Классное отделение №2	Классное отделение №3	Всего несоответствий			
				+	0	+	0
Пн	1 пара						
	2 пара						
	3 пара						
Вт	1 пара						
	2 пара						
	3 пара						
Ср	1 пара						
	2 пара						
	3 пара						
Чт	1 пара						
	2 пара						
	3 пара						
Пт	1 пара						
	2 пара						
	3 пара						
СБ	1 пара						
	2 пара						
	3 пара						
Всего +	1 пара						
	2 пара						
	3 пара						
Всего 0	1 пара						
	2 пара						
	3 пара						

Лист заполнил.....

в) контрольный листок локализации несоответствий необходим для анализа процесса обучения, поскольку причины несоответствия часто можно найти, только исследуя места их возникновения. Для образовательного процесса это, по сути, сводная ведомость, которая может составляться по итогам семестра, учебного года, всего периода обучения для различных групп курсантов: рота, взвод, классное отделение, год рождения, семейное положение, срок службы в армии и т.д.

КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТОК ЛОКАЛИЗАЦИИ НЕСООТВЕТСТВИЙ				
Рота..... Классное отделение..... Аудитория.....				
Дисциплина.....				
Курсовой офицер..... Дата.....				
Список курсантов	Дисциплины			
	А	Б	В	Итого по дисциплинам
Курсант 1				
Курсант 2				
Курсант 3				
Курсант 4				
Курсант 5				
Итого				
Лист заполнил.....				

г) контрольный листок для регистрации распределения измеряемого параметра заполняется по подобию гистограммы. Но отличается от нее тем, что для построения гистограммы данные собираются за определенный промежуток времени и распределяются по частоте в графической форме, а листок оформляется путем классификации данных в момент их сбора. На наш взгляд, такая форма контрольного листка не представляет интереса для контроля качества образовательного процесса, хотя для других

процессов в образовательном учреждении она нашла бы применение, например, в процессе обеспечения ресурсами.

Одним из общих способов оценки результативности и эффективности процессов, протекающих в вузах, по-прежнему остается применение «семи инструментов контроля качества». Особенности применения этих инструментов в военных вузах по сравнению с гражданскими заключаются в том, что с их помощью более достоверно и глубоко можно выявить причины появления несоответствий, поскольку они очень часто кроются во «второй половине дня», устранить их, и тем самым решить две задачи: повысить качество обучения и качество проведения курсантами второй половины дня. Этот факт необходимо учитывать при разработке процессов СМК военных вузов.

Литература

1. Шлыков Г.П. Система менеджмента качества университета. Руководство по качеству и избранные документированные процедуры. – М.: НТК «Трек», 2008. – 300 с.
2. Семь инструментов контроля качества [Электронный ресурс] / О.А. Барабанова, В.А. Васильев, С.А. Одинокоев. – 75 с. – Режим доступа: <http://www.pqm-online.com/assets/files/lib/barabanova2.pdf>

References

1. Shlykov G.P. Sistema menedzhmenta kachestva universiteta. Rukovodstvo po kachestvu i izbrannye dokumentirovannye procedury. – M.: NTK «Trek», 2008. – 300 s.
2. Sem' instrumentov kontrolja kachestva [Elektronnyj resurs] / O.A. Barabanova, V.A. Vasil'ev, S.A. Odinokov. – 75 s. – Rezhim dostupa: <http://www.pqm-online.com/assets/files/lib/barabanova2.pdf>