

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РЕПРЕЗЕНТАТИВНЫХ ВЫБОРОК ОЦЕНКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ГЛАВНЫХ КОМАНДОВАНИЙ СТРАТЕГИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ НА ТЕАТРЕ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ (ГК СН ТВД) В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

THE MAIN PROVISIONS OF THE METHODOLOGY OF REPRESENTATIVE SAMPLES OF PERFORMANCE ASSESSMENT OF EFFICIENCY OF CONTROL OF THE MAIN COMMAND OF THE STRATEGIC AREAS IN THE THEATER OF MILITARY OPERATIONS (TVD CC SN) IN THE YEARS OF THE GREAT PATRIOTIC WAR

*A. Burdin
A. Myakotin
G. Baiseitov
S. Krivtsov
E. Chapurin*

Annotation

The Main provisions of the methodology of representative samples of performance assessment of management system effectiveness GK SN (TVD) in the years of the great Patriotic war. The work is devoted to decision of the private task, namely the determination of necessary and sufficient number of statistical samples within a three-tier model of assessment of management of GK SN (TVD) in fourteen strategic operations.

Keywords: indicators, control system, combat experience, efficiency, strategic operation, evaluation, the high command strategic direction, the theater of war.

*Бурдин Александр Георгиевич
К.в.н., доцент*

*Мякотин Александр Викторович
Д.т.н., профессор*

*Байсаитов Гани Нуралиевич
К.т.н.*

*Кривцов Станислав Петрович
Ст. преподаватель*

*Чапурин Евгений Николаевич
Преподаватель*

*ФГКВБОУ ВО "Военная академия связи
им. Маршала Советского Союза
С.М. Будённого", г. Санкт Петербург*

Аннотация

Основные положения методики определения репрезентативных выборок оценки показателей эффективности системы управления ГК СН (ТВД) в годы Великой Отечественной войны. Работа посвящена решению частной задачи, а именно определения необходимого и достаточного числа статистических выборок в рамках трехступенчатой модели оценки систем управления ГК СН (ТВД) в четырнадцать стратегических операциях.

Ключевые слова:

Показатели, система управления, боевой опыт, эффективность, стратегическая операция, оценка, главное командование стратегического направления, театр военных действий.

Данная статья посвящена решению частной задачи, а именно определения необходимого и достаточного числа статистических выборок в рамках трехступенчатой модели оценки систем управления главных командований стратегических направлений (ТВД) в четырнадцать стратегических операциях, проведенных в годы Великой Отечественной войны. Актуальность представленной методики заключается в необходимости получения доказательной базы о репрезентативности числа привлеченных к анализу систем управления.

Для правильного выбора частичной совокупности системы управления (СУВ ГК СН (ТВД)), принятых к исследованию и по данным выборки можно было с уверенностью судить об интересующем признаке генеральной совокупности, выборка должна быть представительной (репрезентативной). Выборка является репрезентативной, если она образована случайно. Для нашего случая более всего подходит способ отбора выборки – случайная выборка без возврата. Для этого первоначально необходимо выбрать один из параметров генеральной совокупности, который характеризовал бы СУ ГК СН (ТВД). С этой целью была разработана частная методика расчета одного из основных параметров СУВ ГК СН (ТВД) – суммарной нагрузки в час наибольшей нагрузки для УС КП ГК СН (ТВД), которая позволила определить закон его распре-

дованию и по данным выборки можно было с уверенностью судить об интересующем признаке генеральной совокупности, выборка должна быть представительной (репрезентативной). Выборка является репрезентативной, если она образована случайно. Для нашего случая более всего подходит способ отбора выборки – случайная выборка без возврата. Для этого первоначально необходимо выбрать один из параметров генеральной совокупности, который характеризовал бы СУ ГК СН (ТВД). С этой целью была разработана частная методика расчета одного из основных параметров СУВ ГК СН (ТВД) – суммарной нагрузки в час наибольшей нагрузки для УС КП ГК СН (ТВД), которая позволила определить закон его распре-

деления. В статье проанализирована динамика потоков сообщений, циркулировавших в СУВ ГК по опыту четырнадцати СО (рис.1) [1,2].

Полученные данные в прямой постановке вопроса не позволяют установить закон распределения нагрузки, однако для определения законов распределения нагрузки на УС ПУ целесообразно трансформировать ее изменение к относительному (условному) масштабу времени.

С этой целью было введено понятие, как суммарная нагрузка в час наибольшей нагрузки. Введенный показатель обладает достоинством, которое позволяет определить предельно максимальные возможности УС ПУ по их передаче (приему) требуемых потоков сообщений, являющихся основным элементом ПУ СУ и тем самым охарактеризовать ее структуру.

Для расчета анализа среднестатистической суточной нагрузки УС КП ГК СН (ТВД) была использована данная методика [3]. Она позволяет получить промежуточные результаты, которые могут быть использованы для расчета еще одного показателя – суммарной нагрузки УС КП в ЧНН.

Внесение изменения позволяют определить суммарную нагрузку для любого узла ПУ, при наличии следующих исходных данных:

- ♦ среднестатистическое значение телеграфной суточной нагрузки УС ПУ, реализованной военно-телеграфной станцией (ВТС);

- ♦ среднестатистическое значение суточной радионагрузки УС ПУ, реализованной радиоузлом (РУ);
- ♦ среднестатистическое значение телефонной суточной нагрузки УС ПУ, реализованной центральной телефонной станцией (ЦТС);
- ♦ максимальная суточная нагрузка УС ПУ, реализованная через сеть фельдъегерско-почтовой связи (ФПС) в операции.

При этом среднестатистическое значение суммарной суточной нагрузки УС ПУ ГК СН (ТВД) исходя из этих данных может быть определена как сумма этих показателей.

Телеграфная нагрузка ВТС слагалась из обмена телеграммами и прямых переговоров, которые составляли: среднестатистическое значение суточной нагрузки УС ПУ, реализованной в результате обмена телеграммами в операции; среднестатистическое значение суточной нагрузки УС ПУ, реализованной в ходе прямых телеграфных переговоров по проводным средствам связи в операции [4].

Радионагрузка РУ УС ПУ слагалась из обмена радиogramмами, радиосигналами и прямых телеграфных переговоров, как их суммарная значение.

Телефонная нагрузка УС ПУ слагалась из телефонных переговоров по проводным средствам связи и телефонным переговорам по радиосредствам. Она включает: среднестатистическое значение суточной телефонной нагрузки УС ПУ, реализованной в результате телефонных

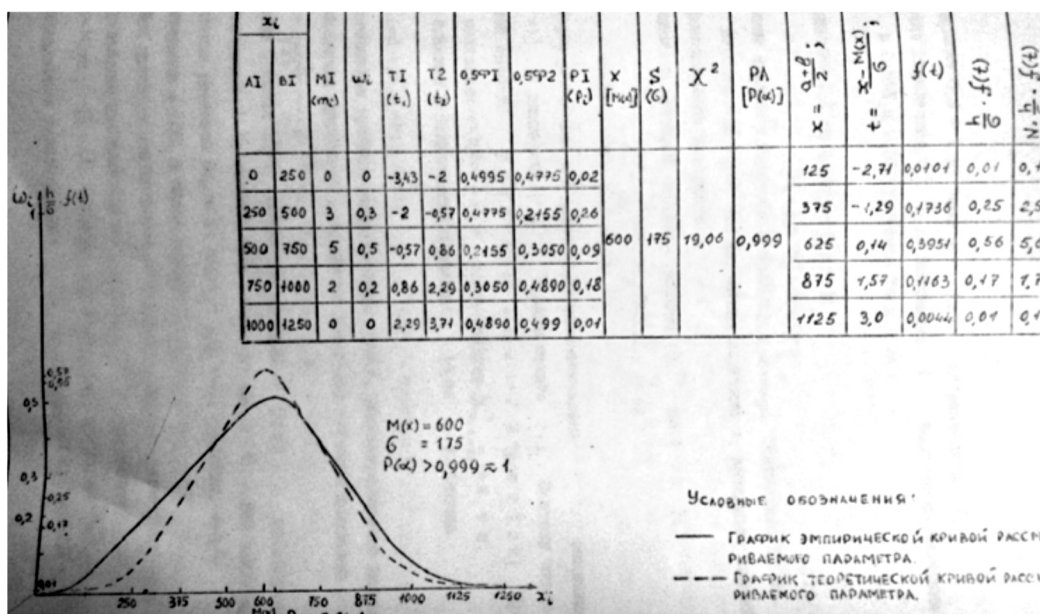


Рисунок 1. Динамика эмпирической суммарной нагрузки УС КП ГК СН (ТВД) в ЧНН в операциях, проведенных главными командованиями за Великую Отечественную войну 1941-1945гг.

Таблица 1.

Результаты расчета средсуточных значений суммарной нагрузки УС КП и в ЧНН (слова).

Название операции проведенной ГК СН(ТВД)	Ленинградская оборонит.	Смоленская оборон.	Киевская оборон.	Донбасско-Ростовская оборон.	Ростовская оборон.	Елецкая оборон.	Барвенско-Лозов. оборон.	Ржевско-Вяземская оборон.	Харьковская оборон.	Керченская оборон.
сз.сут. УС КП	2856,97	5822,86	3374,58	3753,53	3282,06	3458,56	3737,59	6157,85	3976,93	2150,2
ЧНН УС КП	423,72	882,16	509,22	567,62	496,19	522,88	565,07	927,85	597,77	326,48

переговоров по проводным средствам связи в операции и среднестатистическое значение суточной радионагрузки УС ПУ, реализованной в результате телефонных переговоров по радио в операции.

Таким образом, расчет суммарной нагрузки в час наибольшей нагрузки может быть определен, как сумма всех значений перечисленных показателей (табл.1) [5].

Полученные данные позволили определить закон суточной нагрузки УС КП главкомов направлений в период проведения операции.

ВЫВОД:

Рассмотренное значение суммарной нагрузки УС КП ГК СН (ТВД) в ЧНН изменяется по нормальному закону. При этом, расхождение эмпирических значений от теоретических согласно критерия согласия Пирсона крайне мало, т.к. $P(\alpha) > 0,999$.

Далее был выбран также способ образования выборки. Затем произведен расчет необходимого объема выборки, при этом задались желаемой степенью точности оценки Δ , которая была равна $\Delta = 10$ сл., а доверительная вероятность – 0,95.

В нашем случае исследуемая случайная величина подчиняется нормальному закону распределения.

Таким образом, из полученного значения можно сделать заключение о том, что для исследования в нашем конкретном случае при генеральной совокупности СУВ ГК СН (ТВД) равной четырнадцати, необходимо взять выборку равную 13,85, т.е. тоже 14 систем управления. Следовательно, для того, чтобы с доверительной вероятностью равной 0,95 и степенью точности 10 сл. можно было судить о репрезентативности выборки, нам необходимо фактически исследовать 14 систем, т.е. проанализировать всю генеральную совокупность, что и было сделано.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бурдин А.Г., Мякотин А. В. Организация и обеспечение связи главных командований стратегических направлений в годы Великой Отечественной войны 1941–1945гг. Монография. Л. ВАС, 1988.
2. Бурдин А. Г. Организация и обеспечение связи главных командований стратегических направлений в годы Великой Отечественной войны 1941–1945гг. Монография. Л. ВАС, 1989.
3. Количественные методы в исторических исследованиях (под редакцией члена корреспондента АН СССР Ковальченко И.Д.) – Учебное пособие для студентов ВУЗов. – М.: "Высшая школа", 1984.
4. Бурдин А. Г. Опыт организации и обеспечения связи ГК на ТВД в июле–сентябре 1941г. Научно–технический сборник №12. Л. ВАС, 1988.
5. Бурдин А. Г., Мякотин А. В. Сбор, обработка, обобщение и формирование опыта Великой Отечественной войны по построению и боевому применению системы управления войсками главных командований стратегических направлений (ТВД). Монография. Дел.В ЦВНИ МО РФ №5/ М.:.2012.