

УДК 623.618:519.686

С.В. Залкин

Харьковский университет Воздушных Сил имени И. Кожедуба, Харьков

ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА БОЕВУЮ ГОТОВНОСТЬ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ

Разработана модель влияния информационно-психологических воздействий на боевую готовность подразделений. Модель позволяет: оценивать различные варианты планов проведения мероприятий по контролю уровня боеготовности подразделений при различных стратегиях информационно-психологического воздействия со стороны противника; оптимизировать план проведения мероприятий по контролю уровня боеготовности подразделений и план психологической реабилитации военнослужащих.

Ключевые слова: боевая готовность, информационно-психологическое воздействие.

Введение

Постановка проблемы и анализ литературы.

Анализ ведения локальных войн и вооруженных конфликтов последних лет показывает, что противоборство между группировками все больше и больше перемещается в виртуальное пространство – информационно-психологическое. Решающим условием положительного исхода боевых действий становится достижение информационно-психологического превосходства в обеспечении национальной военной стратегии путем воздействия на объекты, информацию и информационные системы противника с одновременным укреплением и защитой собственной информации, а также информационных систем, инфраструктуры и объектов информационно-психологического воздействия.

На сегодняшний день актуальной **научно-прикладной задачей** является развитие научно-методического аппарата планирования информационно-психологической операции Вооруженных Сил Украины для повышения эффективности и автоматизации процесса ее планирования.

В мире накоплен и систематизирован значительный опыт ведения информационно-психологической борьбы, проведения информационно-психологических операций, разработан и апробирован на практике широкий спектр средств и методов обнаружения информационно-психологического воздействия [1 – 6]. Однако, оценка влияния информационно-психологического воздействия на боевую готовность подразделения осталась мало изученной.

Поэтому, **цель исследований** заключается в разработке модели влияния информационно-психологических воздействий на боевую готовность подразделений.

Основной материал

Серия целенаправленных информационно-психологических воздействий на человека позволяет

“перевести” его в любое, наперед заданное состояние. Очевидно, что в вооруженных силах одной из целей такого воздействия со стороны вероятного противника является снижение уровня боевой готовности подразделения, которое количественно можно оценивать различными способами.

Для определенности будем оценивать уровень боевой готовности подразделения вероятностью выполнения поставленной задачи за заданный интервал времени $P(t)$.

Тогда целью информационно-психологических воздействий можно считать изменение значения вероятности выполнения поставленной боевой задачи подразделением от начального уровня P_n до желаемого конечного уровня P_k . Если информационно-психологическое воздействие осуществляется противником, то справедливо соотношение:

$$P_k < P_n. \quad (1)$$

Если же информационно-психологическое воздействие осуществляется специалистами своей стороны, то справедливо соотношение:

$$P_k > P_n. \quad (2)$$

Рассмотрим далее вопрос о том, как именно единичное информационно-психологическое воздействие влияет на изменение значения $P(t)$.

Учтем, что целенаправленные информационно-психологические воздействия на индивидуума в случае своей результативности приводят к изменению времени, затрачиваемого на операцию, подлежащую выполнению.

Это время зависит от множества факторов, как то: сложность операции; характеристики быстрогодействия используемого оборудования; уровни физической подготовленности, тренированности и морально-психологического состояния лица, выполняющего соответствующую операцию.

Очевидно, что при повторном выполнении соответствующей операции временные затраты на нее

будут принимать случайные значения, которые могут быть описаны законами распределения непрерывных случайных величин.

Так как человек на выполнение любого действия тратит отличное от нуля время, то непрерывные случайные величины, описывающие временные затраты на выполнение операций, должны характеризоваться минимально возможными значениями, большими нуля. Максимально возможные значения могут быть как ограниченными по величине, так и неограниченными.

В качестве возможных вариантов описания продолжительности выполнения операций может быть рассмотрен целый ряд распределений. Некоторыми из них могут быть:

- равномерное;
- Симпсона; ε
- экспоненциальное смещенное;
- Релеевское смещенное;
- Вейбулла смещенное;
- Максвелла смещенное.

При этом величина смещения, определяющая потенциальные возможности индивидуума по временным затратам на выполнение операции, зависит, в основном, от физической подготовленности и тренированности лица, выполняющего соответствующую операцию.

Параметры же разброса значений временных затрат, а значит и их среднее значение (при фиксированной величине смещения) определяются настроенностью человека на выполнение операции, то есть зависят от уровня его морально-психологического состояния.

Таким образом, при изменении морально-психологического состояния индивидуума, за счет воздействия на его психику, может быть обеспечено изменение вероятности выполнения операции за заданное время.

Реально каждый военнослужащий при решении своей боевой задачи должен выполнить некоторую последовательность операций, принадлежащих некоторому множеству.

Изменение времени, требующегося на выполнение каждой операции из этого множества, приводит к изменению общего времени, необходимого для выполнения всего комплекса действий, подлежащих выполнению одним индивидуумом в процессе решения боевой задачи:

$$t_{\text{бз.и}} = \sum_{i=1}^k t_i, \quad (3)$$

где $t_{\text{бз.и}}$ – суммарное время, необходимое для выполнения боевой задачи; k – количество операций, которые должны быть выполнены в процессе выполнения боевой задачи; t_i – продолжительность выполнения i -й операции из множества операций,

которые должны быть выполнены в процессе решения боевой задачи.

Учитывая, что значения t_i при повторном выполнении соответствующей операции будут принимать случайные значения, можно утверждать, что суммарное время, необходимое для выполнения боевой задачи, также будет принимать случайные значения.

Тогда вероятность того, что $t_{\text{бз.и}}$ не будет превышать заданного значения t и будет для отдельного военнослужащего характеризовать вероятность:

$$P(t) = P(t_{\text{бз.и}} \leq t). \quad (4)$$

Если рассматривается вопрос об уровне боевой готовности подразделения, то в случае, когда военнослужащие, входящие в состав подразделения, выполняют свои задачи одновременно (параллельно), то время выполнения боевой задачи подразделением определяется максимальным из значений времен, затраченных на выполнение индивидуальных боевых задач:

$$t_{\text{бз.п}} = \max(t_i), \text{ при } i = \overline{1, k}, \quad (5)$$

где $t_{\text{бз.п}}$ – результирующее время, необходимое для выполнения боевой задачи подразделением; k – численность военнослужащих, входящих в состав подразделения; t_i – продолжительность времени выполнения боевой задачи i -м военнослужащим из состава подразделения.

В случае последовательно-параллельного выполнения операций военнослужащими подразделения для определения величины $t_{\text{бз.п}}$ используются совместно выражения (5) и (6), при этом выражение (6) используется для определения продолжительности выполнения последовательных операций, образующих j -ю цепочку, группой военнослужащих и является несколько трансформированным вариантом выражения (3):

$$t_{j,\text{бз.п}} = \sum_{i=1}^k t_{ji}, \quad (6)$$

где $t_{j,\text{бз.п}}$ – результирующее время, необходимое для выполнения боевой задачи j -й цепочкой военнослужащих; k – численность военнослужащих, входящих в состав j -й цепочки; t_{ji} – продолжительность времени выполнения боевой задачи i -м военнослужащим из состава j -й цепочки.

При этом в выражении (5) в качестве t_i должны использоваться значения продолжительности выполнения операций, образующие соответствующую цепочку, полученные на основе (6).

Далее рассмотрим вопрос о модели влияния единичного информационно-психологического воздействия на изменение морально-психологического состояния человека, а следовательно, и на парамет-

ры разброса значений временных затрат и их среднее значение.

Из [7 – 9] известно, что эмоциональное состояние человека при получении им сообщения, которое не оставляет его равнодушным, изменяется в соответствии с зависимостью, представленной на рис. 1. При этом символом А обозначено максимальное значение интенсивности эмоционального состояния человека (амплитуда интенсивности). Необходимо учесть, что морально-психологическое состояние человека ухудшается, если количество сообщений, несущих отрицательные эмоции, превышает количество сообщений, несущих положительные эмоции, в 6 раз и более.

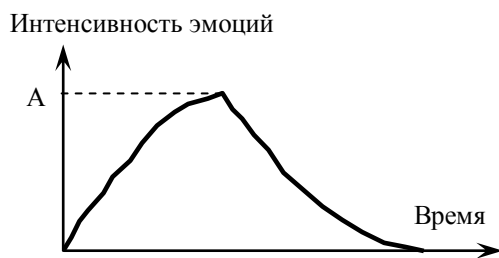


Рис. 1. Изменение интенсивности эмоций с течением времени

Понятно, что сообщение сообщению рознь. В [7 – 9] вводится шкала ранжирования сообщений по их эмоциональной нагрузке. И, естественно, упоминавшееся выше соотношение 6:1 относится к сообщениям с одинаковой эмоциональной интенсивностью.

В случае, когда реакция на предыдущее информационно-психологическое воздействие еще не закончилась, а последовало новое воздействие — эмоциональные реакции на эти воздействия складываются. Отсюда, с учетом соотношения 6:1, следует, что амплитуда интенсивности эмоций положительной направленности в 6 раз выше амплитуды интенсивности эмоций отрицательной направленности.

Учитывая, что эмоции той или иной направленности изменяют морально-психологическое состояние человека, можно полагать, что в соответствии с уровнем его состояния изменяются как параметры разброса значений временных затрат при выполнении индивидуумом операций, так и среднее значение этих временных затрат.

Реально, конечно, трудно предположить, что после каждого единичного информационно-психологического воздействия значение амплитуды интенсивности эмоций будет иметь строго указанное значение. Поэтому целесообразно полагать, что для каждого единичного информационно-психологического воздействия ее величина является случайной, т.е. распределенной в соответствии с некоторым законом.

Использование законов распределения с областью существования отрицательных значений случайной величины, привели бы к тому, что амплитуда принимала бы отрицательные значения, что недопустимо.

С учетом сказанного, в качестве законов распределения случайных значений А можно рекомендовать те же законы, что использовались для описания продолжительности выполнения операций.

Интерес представляет влияние интенсивности реакции на информационно-психологическое воздействие с изменением среднего времени выполнения операции.

Очевидно, что простая линейная модель, при которой изменение среднего времени выполнения операции пропорционально суммарной интенсивности реакции на воздействие, не может быть корректной. Дело в том, что в этом случае появляется возможность получить средние значения меньше, чем величина минимального значения в законе распределения времени выполнения операций.

Более приближенной к реальности выглядит модель, в соответствии с которой влияние суммарной интенсивности реакции на воздействие характеризуется коэффициентом влияния q , который определяет, во сколько раз уменьшается отклонение среднего значения времени выполнения операций от соответствующего минимального допустимого значения.

При этом текущее значение коэффициента влияния определяется в соответствии с выражением:

$$q = 1 + \Delta q, \quad (7)$$

где q — текущее значение коэффициента влияния; Δq — изменение значения коэффициента влияния, обусловленное ненулевой величиной суммарной интенсивности эмоций.

Величина Δq является функцией величины суммарной интенсивности эмоций и определяется выражением:

$$\Delta q = \begin{cases} c E \\ \frac{c}{E} \end{cases}, \quad (8)$$

где c — коэффициент пропорциональности; E — величина суммарной интенсивности эмоций.

Тогда, текущее значение среднего времени выполнения операций определяется по формуле:

$$t_{cp} = q(t_0 - t_{min}), \quad (9)$$

где t_{cp} — текущее значение среднего времени выполнения операций; q — текущее значение коэффициента влияния; t_0 — начальное среднее значения времени выполнения операций; t_{min} — минимальное допустимое значение времени выполнения операций.

Реализация каждого единичного информационно-психологического воздействия требует некоторого правильно выбранного времени t_B . Длительность этого интервала времени не может быть фиксированной и зависит от многих факторов, в том числе и случайных, особенно, когда воздействие оказывается на военнослужащих противника. Длительность интервала должна быть больше нуля.

Поэтому в качестве законов распределения случайных значений t_B можно рекомендовать те же законы, что использовались для описания продолжительности выполнения операций.

Реализация единичного информационно-психологического воздействия, осуществляемого своими специалистами, особенно в условиях реализации психологической реабилитации, при более или менее полном ограничении возможностей противника оказывать воздействие, дисперсия значений величины t_B явно должна быть меньше, чем при воздействиях, оказываемых на военнослужащих противной стороны.

Выводы

Рассмотренная модель влияние информационно-психологических воздействий на боевую готовность подразделений позволяет:

– оценивать различные варианты планов проведения мероприятий по контролю уровня боеготовности подразделений при различных стратегиях информационно-психологического воздействия со стороны противника;

– оптимизировать план проведения мероприятий по контролю уровня боеготовности подразделений и план психологической реабилитации военнослужащих при: различных стратегиях информационно-психологического воздействия со стороны противника; отсутствии информации о выборе про-

тивником конкретной стратегии информационно-психологического воздействия из некоторого возможного перечня.

Список литературы

1. Колах В.К. Роль інформаційних операцій та інформаційних воєн у державній політиці США / В.К. Колах // Стратег. панорама. – 2004. – №1. – С. 164-169.
2. Почепцов Г.Г. Информационно-психологическая война / Г.Г. Почепцов. – М.: СИНТЕГ, 2000. – 180 с.
3. Руснак І.С. Розвиток форм і способів ведення інформаційної боротьби на сучасному етапі / І.С. Руснак, В.М. Телелім // Наука і оборона. – 2000. – № 2. – С. 18-23.
4. Певцов Г.В. Концептуальні підходи щодо забезпечення інформаційної безпеки у воєнній сфері / Г.В. Певцов, С.В. Залкін, А.О. Феклістов // Системи обробки інформації. – Х.: ХУПС, 2011. – Вип. 2(92). – С. 57-59.
5. Залкін С.В. Методика сегментації інформаційно-психологического простору / С.В. Залкін // Збірник наукових праць Харківського університету Повітряних Сил. – Х.: ХУПС, 2010. – Вип. 2(24). – С. 48-50.
6. Залкін С.В. Методичний підхід до виявлення ознак проведення спеціальної інформаційної операції / С.В. Залкін, К.І. Хударковський, С.О. Сідченко // Збірник наукових праць Харківського університету Повітряних Сил. – Х.: ХУПС, 2012. – Вип. 2(31). – С. 85-88.
7. Психофизиологические исследования восприятия и памяти. – М.: Наука, 1981. – 215 с.
8. Психофизика сенсорных и сенсомоторных процессов / Под ред. Ю.М. Забродина. – М.: Наука, 1984. – 213 с.
9. Путилов С. Война в эфире продолжается / С. Путилов // Новости разведки и контрразведки. – 1997. – № 3(4).

Поступила в редколлегию 25.10.2012

Рецензент: д-р техн. наук проф. Г.В. Певцов, Харьковский университет Воздушных Сил им. И. Кожедуба, Харьков.

ДІЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ПСИХОЛОГІЧНОГО ВПЛИВУ НА БОЙОВУ ГОТОВНІСТЬ ПІДРОЗДІЛІВ

С.В. Залкін

Розроблена модель дії інформаційно-психологічного впливу на бойову готовність підрозділів. Модель дозволяє: оцінювати різні варіанти планів проведення заходів щодо контролю рівня боеготовності підрозділів при різних стратегіях інформаційно-психологічного впливу з боку противника; оптимізувати план проведення заходів щодо контролю рівня боеготовності підрозділів і план психологічної реабілітації військовослужбовців.

Ключові слова: бойова готовність, інформаційно-психологічний вплив.

INFLUENCE OF INFORMATIVELY-PSYCHOLOGICAL INFLUENCE ALERTNESS OF SUBDIVISIONS

S.V. Zalkin

The model of influence of the informatively-psychological affecting is developed alertness of subdivisions. A model allow: to evaluate the different variants of plans of leadthrough of measures on control of level of alertness of subdivisions at different strategies of informatively-psychological influence from the side of opponent; to optimize the plan of leadthrough of measures on control of level of alertness of subdivisions and plan of psychological rehabilitation of military man.

Keywords: alertness, informatively-psychological influence.