

Герасимов Д.Е., Короткий В.А., Рябченков А.Д.
Ярославское высшее военное училище противовоздушной обороны
 150001, г. Ярославль, Московский проспект, д. 28.
 e-mail: vkorotkii@yandex.ru

Межпредметный подход к изучению истории Великой Отечественной войны

Работа посвящена актуальной проблеме информационного, открытого периода развития современной науки и общества: междисциплинарному подходу в изучении исторических событий. Развитие компьютерной техники и программного обеспечения в последние годы позволяет вывести исследования в гуманитарных науках на новый уровень, недостижимый ещё 5-10 лет назад. Математика впервые может в полной мере проявить себя как «царица наук», обеспечивая своих «подданных» мощными методами анализа проблем с любой необходимой степенью точности. При этом специалистам гуманитарного профиля не нужно овладевать навыками математика и программиста: современные вычислительные программы обладают вполне «дружелюбным интерфейсом» и могут без особых проблем быть использованы во всех гуманитарных областях от психологии и педагогики до социологии и истории.

Мы исследовали «уравнение войны в линейном приближении», и на его основе проанализировали план немецкого командования «Барбаросса» и реальный ход Великой Отечественной Войны с 22 июня по 6 декабря 1941 года. Богатый фактический материал, собранный военными историками за 75 лет, прошедших после Победы, позволяет дать исчерпывающую интерпретацию всем членам уравнения. В работе показано достаточно точное соответствие математических решений дифференциальных уравнений войны реальным историческим событиям.

Математическая модель плана операции немецкого командования «Барбаросса» и начального этапа Великой Отечественной войны построены на основе подхода Осипова-Ланчестера [1-8]. План «Барбаросса» описывается системой уравнений (1):

$$\begin{cases} x'(t) = -(0,1 + 1,5t)x - (0,3 + 1,3t)y + (10 + 10)t; \\ y'(t) = -(2 - 0,2t)y - (2,5 - 3,5t)x + (5 + 5t); \end{cases} \quad x(0) = 110, y(0) = 55, t \in [0; 0,2]. \quad (1)$$

Реальный ход начального этапа войны описывается системой (2):

$$\begin{cases} x'(t) = -(0,15 + 1,55t)x - (0,5 + 1,3t)y + (9 + 9t); \\ y'(t) = -(1 - 0,2t)y - (2,45 - 3,55t)x + (30 + 200t); \end{cases} \quad x(0) = 110, y(0) = 70, t \in [0; 0,55]. \quad (2)$$

Здесь x и y - военная мощь немецкой армии и армии СССР соответственно - неизвестные функции; t - время военных действий (2 месяца по плану Барбаросса и 5,5 месяцев реального хода войны). Уравнения (1) составляются до начала войны на основе разведывательных данных и данных открытой печати с наибольшей возможной степенью точности и могут корректироваться во время военных действий. Первые члены описывают влияние боевой мощи собственной армии на скорость изменения боевой мощи государства: чем больше боевая мощь, тем большую часть национального дохода государства расходуется на её обеспечение, тем медленнее она будет расти; чем больше армия, тем сложнее ею управлять. Вторые члены отражают потери от действий противника. Ясно, что коэффициенты взаимосвязаны: чем лучше управляется армия и, чем она больше, тем больший урон она наносит противнику; и наоборот. Третьи члены описывают материальные и нематериальные ресурсы воюющих сторон: способность государства к пополнению войск живой силой и техникой и боевой дух народа. Начальные условия характеризуют начальную военную мощь Германии и СССР соответственно: отобригазированные военные части, начальный ресурс живой силы и техники, опыт военнослужащих всех уровней – от солдата до главнокомандующего; качество стратегических и тактических планов военных действий; логистику тылового обеспечения

(боеприпасы, продовольствие ремонт техники, лечение раненых) – все то, что сразу вступает в действие в начале войны.

Системы (1)-(2) решались приближенными методами разложением по полиномам Эрмита 3 степени. Графические решения уравнений (1) и (2) приведены на рис.1.

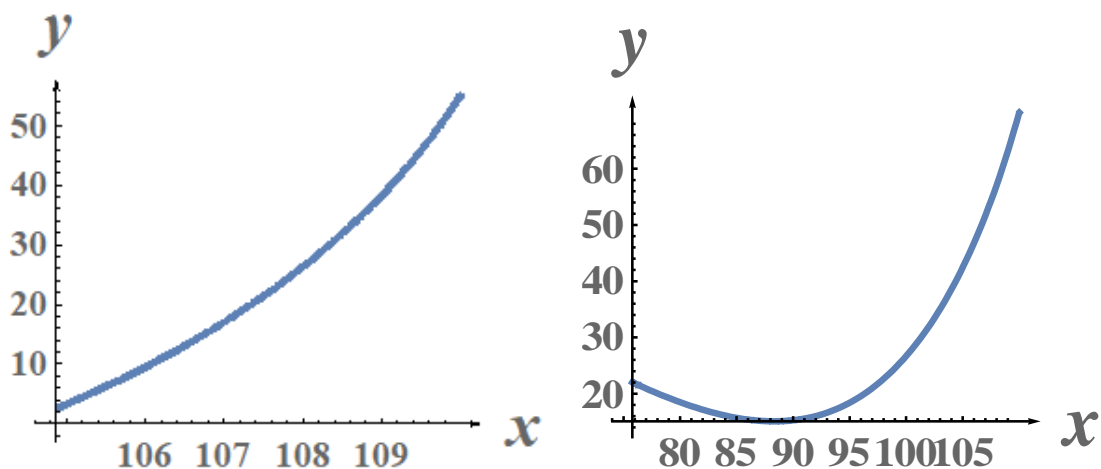


Рис. 1. Решение уравнения войны (1) по плану «Барбаросса» (слева) и решение уравнения реальной войны (2) в графической форме (справа)

Как видим, математические модели начального этапа Великой Отечественной войны (2) и плана «Барбаросса» (1) хорошо описывают известные события июня-декабря 1941 года и планы блицкрига немецкого командования, что подтверждает правильность выбранного подхода.

Открытие объективных законов войны на основе математического анализа прошедших войн поможет понять смысл всех коэффициентов и дать правильную интерпретацию всем членам уравнений, установить их связь с историческими событиями и друг с другом. Проведённая работа показала, что предложенный подход может служить надёжным инструментом анализа и планирования сценариев будущих войн.

Литература

1. Осипов М.П.. Влияние численности сражающихся сторон на их потери // Военный сборник. – 1915.– № 6.- С. 59–74.
2. Осипов М.П.. Влияние численности сражающихся сторон на их потери // Военный сборник. – 1915.– № 7.– С. 25–36.
3. Осипов М.П.. Влияние численности сражающихся сторон на их потери // Военный сборник. – 1915.– № 8.– С. 31–40.
4. Осипов М.П.. Влияние численности сражающихся сторон на их потери // Военный сборник. – 1915.– № 9.– С. 25–37.
5. Lanchester, F. W.. Aircraft in Warfare: The Dawn of the Fourth Arm. London: Constable and Co, Ltd. – 1916.– 288 p.
6. Короткий В.А. Математическое моделирование военного конфликта в Сирийской Арабской Республике // Научные труды Калужского государственного университета им. К.Э. Циолковского. Естественные науки. – 2017. – С. 122–130.
7. Короткий В.А. Математическое моделирование военных операций по Осипову-Ланчестеру: новые перспективы практического применения // Прикладные задачи математики: Материалы XXVI международной научно-технической конференции. - Севастополь: СевГУ, 2018. – С. 21–26.
8. Короткий В.А. Математические методы выявления скрытых факторов в моделях современных войн // Электронные информационные системы. - 2018. - № 1(16), март. - С. 98-109.