**Динамика преступности в Вооруженных Силах СССР**

**(эпидемиологический анализ, моделирование и прогнозирование)**

**Вводные замечания к проблеме**

Актуальной проблемой криминологии, которой не придают должного значения представители этой науки, является **динамика преступности**, прежде всего, **цикличность** ее процесса. Преступность рассматривается нами как специфическаяформа **социальной патологии** икак вид **заболеваемости**, которая поражает не анатомическое тело внешнего человека, а саму его **природу,** заключенную во **внутреннем человеке**, представленном его душой и духом.[[1]](#footnote-1)

Преступностьрассматривается нами как вид **духовно заразной** заболеваемости, имеющей эпидемическое распространение.[[2]](#footnote-2) **Источником** духовной заразы как криминогенной **инфекции** является человек, сердцекоторого насыщено **криминогенной информацией**, а внутренне убеждение и совесть принимают преступный образ жизни как единственно верный по причине **духовной слепоты**. Ибо из сердца человека исходят злые помыслы, убийства, прелюбодеяния, кражи, лжесвидетельства, хуления, - это оскверняет человека.[[3]](#footnote-3)

Этот набор пороков составляет «устойчивое ядро преступности: убийства, кражи, насилия, преступления против нравственности, против государства, против правосудия и ряд других».[[4]](#footnote-4) В обществе, продолжает В.Н. Кудрявцев, через причинные связи передается не материя или энергия, как это имеет место в неживой природе, а главным образом информация. Причинные взаимосвязи здесь всегда проходят через сознание людей, что ведет к их усложнению, …искажению, преобразованию.[[5]](#footnote-5) Очень верная мысль выдающегося криминолога.

А информация, в том числе, криминогенная передается в обществе по законам **духовной эпидемиологии**. Передача криминогенной информации от ее источников восприимчивым к ней людям формирует «такие явления общественной жизни, которые порождают преступность, поддерживают ее существование, вызывают ее рост или снижение».[[6]](#footnote-6) Рост и снижение преступности во времени формирует волнообразную динамику ее показателей, которая может иметь периодический (циклический) характер своего проявления. В эпидемиологии явление возникновения, распространения, течения и угасания заболеваемости в обществе называется **эпидемическим процессом**. Он является основой самого существования заразных болезней в природе как вида патологии. С прекращением эпидемического процесса прекращается передача возбудителя инфекции, вызываемой им болезни и сама эта болезнь. Интуитивно ощущая наличие «таких явлений общественной жизни» в криминологии, которые подобны эпидемическому процессу заразных болезней в медицине, В.Н. Кудрявцев справедливо называет их «причинами преступности».[[7]](#footnote-7) Действие этих «явлений общественной жизни» в рамках криминогенного эпидемического процесса вызывает «рост или снижение» преступности, формируя динамику ее эпидемического процесса, о которой ведется речь в данной статье.

С учетом изложенных соображений преступность следует рассматривать как **процесс** возникновения, распространения, течения и угасания криминальной заболеваемости в обществе, т.е. как **эпидемический процесс преступности.** При этом динамика преступности является итоговым выражением активности ее эпидемического процесса и важнейшим индикатором этой активности. В доступной нам криминологической литературе мы не нашли специальных исследований о преступности как **процессе**, преступности как **эпидемическом процессе**, и **динамике эпидемического процесса преступности.**

В монографии В.В. Лунеева,[[8]](#footnote-8) наиболее полно отражающей мировую, союзную и российскую криминальную статистику, нет специального раздела, посвященного динамике преступности, ее цикличности, периодичности, математическому моделированию ее динамики. Хотя названная работа насыщена показателями динамики различных видов преступности за 30 и более лет, дающими обширный материал для такого рода исследований. При описании отдельных видов криминальных деяний вопросы их динамики освещаются без применения строгих вычислительных процедур анализа, моделирования и прогнозирования, учитывающих цикличность преступности.

В современных учебниках криминологии также нет разделов, посвященных динамике преступности как сложного социально-патологического процесса, углубленному математическому анализу, моделированию и прогнозированию преступности с учетом характера ее цикличности[[9]](#footnote-9). В лучшем случае перечисляются простейшие понятия, виды, методы прогнозирования линейных тенденций преступности как таковые.

В криминологии нет учения осоциальной **норме** и **патологии,** о **процессах** возникновения, распространения, течения, угасания в обществе различных форм такой патологии, важнейшей из которых является **преступность.** Видимо, поэтому нет понимания преступности как **процесса** возникновения и распространения **духовно** заразной заболеваемости, характерной для популяционного уровня организации жизни, т.е. **эпидемического процесса** **преступности** (криминогенного эпидемического процесса). А из-за отсутствия понимания преступности как особой формы эпидемического процесса, затруднено понимание природы, анализ, моделирование и прогнозирование криминальной динамики на практике и организация рациональной борьбы с ней.

Между тем проблема цикличности эпидемического процесса преступности актуальна и в наши дни. Достаточно напомнить, например, что в 1960 г. преступность в Вооруженных Силах СССР (920,63%) возвратилась к уровню 1955 г. (946,73%) и в 1,2 раза превысила показатель смежного 1959 года. После этого в 1966 г. показатель преступности достиг очередного максимума (592,93%), превысив показатель смежного года (438,33%) в 1,4 раза. Все это происходило при одинаковой степени контакта военнослужащих между собою и с гражданским населением в указанные и смежные с ними годы в условиях однородной уголовной политики в отношении преступности в Советской Армии (рис.1).

Последнее обстоятельство свидетельствует, что данные подъемы могли быть связаны с характерными особенностями именно этих лет. Не исключено, что эти условия по-разному сказываются в различных группах населения и при разных видах преступности. Так, в конце 80-х годов и особенно в 1991 г. – после длительного затишья – вновь произошло серьезное увеличение показателей преступности в Вооруженных Силах СССР перед самым распадом Советского Союза.

Причины этих изменений не осознанны с эпидемиологических позиций. Поэтому создается впечатление, что криминологи недоучитывают серьезные факторы циклической природы, обеспечивающие, в противовес системе борьбы и профилактики, возвраты преступности, позволяя ей тем самым периодически перешагивать противоэпидемический барьер. Такое положение должно вызывать тревогу государства и правоохранительных органов, так как не может быть устранено только наращиванием дорогостоящих и трудоемких профилактических мероприятий. В этой связи особое значение приобретает изучение глубинных особенностей динамики преступности как эпидемического процесса особо опасной формы духовной заболеваемости, главным образом его цикличности. Знание этих вопросов позволит концентрировать усилия по борьбе с преступностью в период ее очередного прогнозируемого эпидемического подъема.

эпидемический преступность вооруженный сила

**1. Описательный анализ многолетней динамики эпидемического процесса преступности в Вооруженных Силах СССР**

Для движения преступности во времени характерно чередование подъемов и спадов ее показателей в отдельные годы или группы лет. Об этом свидетельствует обширная статистика этого явления[[10]](#footnote-10). Изучение этого вопроса при отдельных видах преступности имеет и научный, и практический интерес, как основа для рационального планирования эффективных мероприятий по профилактике и борьбе с преступностью.

# 1.1 Проявления эпидемического процесса преступности в многолетней динамике

Характер изменения уровней заболеваемости в многолетней динамике определяется сочетанным действием множества разнообразных факторов (причин). По закономерности проявления активности во времени эти причинные факторы разделяются на три группы.

Первую группу составляют факторы, действующие постоянно на протяжении многих лет. Они определяют основное направление изменений интенсивности эпидемического процесса (рост, стабилизация, снижение), или многолетнюю эпидемическую тенденцию.

Вторая группа факторов действует периодически с тем или иным ритмом, достигая максимума и минимума активности через одно и то же число лет. Иногда ритмически действующие факторы могут проявлять свою активность через различное число лет одновременно. В таком случае имеет место многоритмичность их действия на эпидемический процесс, проявляющаяся набором колебаний с различными периодами, фазами и амплитудами. Обусловленные действием этих факторов изменения эпидемического процесса называют периодическими или циклическими колебаниями, либо просто цикличностью. Отличительным признаком данной формы проявления эпидемического процесса является в определенной мере упорядоченная волнообразность колебаний уровня регистрируемой заболеваемости относительно линии многолетней тенденции (рис.1).

Третья группа – это множество случайных факторов, не имеющих упорядоченного действия во времени и вызывающих нерегулярные колебания (случайные вариации) эпидемического процесса. Нерегулярно действующие причинные факторы отклоняют реально наблюдаемую заболеваемость в большую или меньшую сторону от теоретического уровня (оптимальной математической модели динамики эпидемического процесса), который был бы возможен только в результате наложения строго периодических волнообразных колебаний на многолетнюю тенденцию многолетней динамики эпидемического процесса. Нерегулярные колебания заболеваемости нередко сводят к эпизодическим вспышкам. Понятие нерегулярных вариаций включает в себя не имеющие строго периодичности подъемы и спады заболеваемости под влиянием нерегулярно (случайно) действующих факторов.

В изученные годы (1949-1991) динамика эпидемического процесса преступности отличалась выраженной волнообразностью (рис. 1). В 1949-1955 гг. наблюдались ее наивысшие показатели, с постепенным нарастанием от 920,22% до 946,73% в течение 6 лет. В дальнейшем отмечалось неуклонное снижение показателей преступности на протяжении 4-х лет (1956-1959 гг. с 900,56% до 755,15%) с новым подъемом в 1960 г. до 920,63%ооо. Затем снова наблюдалось неуклонное и еще более выраженное снижение показателей преступности на протяжении 1961-1965 гг. (от 783,77% до 438,33%). В 1966-1969 гг. вновь отмечался всплеск показателей преступности с колебаниями в течение 4-х лет от 592,93 до 565,93%. Затем наступила очередная серия лет снижения показателей преступности (от 425,6% в 1970 г. до 387,68% в 1973 г.), сменившаяся серией лет ее постепенного, неуклонного роста в 1975–1985 гг. от 439,74% до 713,02% с незначительными ступенчатыми провалами в отдельные годы.

Очередная серия лет снижения показателей преступности отмечалась в 1986-1988 гг. (от 627,48% до 466,59%). И вновь ее сменила новая серия лет неуклонного роста преступности в 1989-1991 гг. от 492,14% до 893,14%. Данное обстоятельство затрудняет мысль о том, что в унисон с динамикой эпидемического процесса преступности также резко и волнообразно колебалась ее **теория**, согласная с ней **уголовная политика** и **правоохранительная** **деятельность**. А если это не так, то какие факторы порождают периодические изменения активности эпидемического процесса преступности во времени? Какова природа этих факторов и каков механизм активизации ими процесса движения преступности? Вопрос далеко не праздный.

Обращает внимание, что интервал числа лет снижения преступности, предваряющий ее очередной подъем колебался от 4-х до 5 лет. А интервал числа лет, на протяжении которых показатели преступности повышались, колебался в пределах от 1 года до 4-х и 11 лет. Это указывает на наличие периодичности в динамике эпидемического процесса всех форм преступности суммарно в Вооруженных Силах СССР в период 1949-1991 гг. Периодические колебания уровней преступности трудно связать с ослаблением мероприятий по профилактике и борьбе с нею государства, которое должно было бы столь же периодично изменять усилия по борьбе с нею.

Выраженный волнообразный характер динамики **криминальной заболеваемости** советских военнослужащих свидетельствует о неодинаковой активности эпидемического процесса преступности на протяжении изученного периода, несмотря на наличие среднемноголетней линейной тенденции к ее снижению на протяжении 47 лет (см. рис.1). Эту тенденцию отражает уравнению линейной регрессии вида:

**У=-8,29+833,28 t**.

Уравнение показывает, что ежегодное снижение среднемноголетнего уровня преступности в течение изученного периода происходило с темпом в 8,29% в год. Но было ли на самом деле такое снижении? И достоверно ли оно?

Математическое моделирование динамики эпидемического процесса преступности по методу Чебышева показало, что она хорошо аппроксимируется полиномом 6-й степени. Полученное уравнение модели динамики эпидемического процесса преступности в Вооруженных Силах СССР имеет вид:

**у=2Е-0,5х6-0,0025х5+0,1179х4-2,3978х3-68,558х+998,62**

Коэффициент корреляции между исходной (эмпирической) кривой динамики преступности и ее полиномиальной моделью оказался очень высоким:

**R=0,9260,03**

Коэффициент детерминации составил **R2=0,858.** Это значит, что **85,8%** всех изменений характера многолетней динамики эпидемического процесса преступности советских военнослужащих объясняется воздействием факторов, имеющих волнообразную временную организацию, близкую полиному шестой степени.

Отсюда есть основания полагать, что в структуре многолетней динамики эпидемического процесса всей преступности в целом действительно должны присутствовать статистически значимые скрытые периодичности с порядковым номером, близким 6-ти, и кратные ему как в большую, так и в меньшую сторону. Можно сказать, что факторы, формирующие многолетнюю тенденцию преступности, действовали на протяжении анализируемого периода с неравномерной интенсивностью, а эффект их действия то постепенно нарастал, то уменьшался. Поэтому основная тенденция движения преступности приобрела криволинейную форму.

Полиномиальная модель динамики преступности показывает, что эффект сочетанного действия теории преступности, уголовной политики и правоохранительной деятельности в отношении всей преступности в Вооруженных Силах СССР был неоднородным на протяжении изученного периода (рис.1). Он был стабильно низким в 1949-1958 гг. (7 лет плато на высоком уровне); затем постепенно повышался в 1959-1971 гг. (22 года снижения преступности) с ее периодическими подъемами в 1960,1967,1970 гг.; потом он снова был стабильным в 1971-1977 гг. (6 лет плато на низком уровне); после чего неуклонно снижался в 1979-1991 гг. (12 лет подъема с резким спадом преступности в 1988-1989 гг. и столь же резким ее ростом в 1990-1991 гг.).

**1.2 Проявления цикличности в динамике социальных процессов**

Известно, что в данных социального характера могут наблюдаться периодические компоненты, характеризующие процессы принципиально неодинаковой длительности, которые формируются под действием факторов различной природы. Так, кроме годичных колебаний процессов в экономике, существуют циклы длительностью около 11 лет, детально исследованные А.Л. Чижевским[[11]](#footnote-11). Описаны большие циклы экономических показателей (циклы Кондратьева)[[12]](#footnote-12) и даже существенно более длительные.

Еще в позапрошлом веке на основе статистического анализа временных рядов было отмечено, что колебания показателей работы промышленности так периодичны, что их неоднократно удавалось предсказывать заранее. Так, Джевонс в XIX веке отметил усиление спекуляции и расстройства торговли в Англии в 1711, 1721, 1732, 1763, 1773, 1783, 1793, 1805, 1815, 1825, 1836-39, 1847, 1857, 1866, 1878 годах, на основе чего рассчитал среднюю продолжительность цикла между соответствующими годами, равную 10,47 лет. Он сопоставил эту величину с периодами смены количества солнечных пятен, которые в среднем составляют 10,45 лет. Тем самым было положено начало исследованиям, в которых экзогенные факторы считаются задающими ритмичность процессов социальной природы, прежде всего, экономических.

Однако работами Тинбергена и Калецкого было показано, что допущений об экзогенных влияниях совсем не требуется, чтобы получить экономический цикл. Нужно лишь учесть инерционность производственных процессов. В реальных условиях могут проявляться влияния на колебания характеристик экономических[[13]](#footnote-13) как внутренних, так и внешних факторов.[[14]](#footnote-14)

Изучая динамику исторического процесса, В.И. Пантин показал его выраженный циклический характер[[15]](#footnote-15). Этот автор дал общее представление **о** циклах и волнах истории, рассмотрел повторяемость и сходство в историческом развитии, синхронизацию в природе и обществе, многообразие циклов и волн в истории. Он исследовал циклы эволюции международного рынка, известные циклы коньюнктуры Н.Д. Кондратьева, их структуру и продолжительность, общую систему циклов эволюции международного рынка.

В ходе междисциплинарного изучения вопросов прогнозирования преступности в современной России В.Е. Новичков на основе эмпирических сопоставлений без применения математических методов («на глазок») отметил, что «…с 7-ми летней солнечной активностью совпадает рост преступности в различные годы, а с наиболее сильными 3-х летними возмущениями солнца совпадают интенсивные процессы роста количественно-качественных показателей преступности,… а после 3 годового роста, наблюдается последующее снижение преступности и ее относительная 3-4- летняя стабилизация».[[16]](#footnote-16)

Бельгийский исследователь А. Кетле (1796-1874) отметил регулярность совершения преступлений и постоянство их числа. Он писал: «Существует бюджет, который выплачивается поистине с ужасающей аккуратностью и правильностью. Это – бюджет тюрем, рудников и эшафотов… Мы можем с полной достоверностью предвидеть, сколько человек запачкают свои руки кровью ближнего, сколько будет подлогов, отравлений; мы можем это сделать с такой же точностью, с какой мы предсказываем количество смертных случаев и рождений в ближайший год»[[17]](#footnote-17).

Таким образом, многие социальные процессы, включая социально-патологические (преступность) обнаруживают выраженный периодический (циклический) характер, заслуживающий детального изучения как возможная информационная база для математического моделирования и прогнозирования этих процессов.

**1.3 Проявления цикличности в динамике эпидемий, эпизоотий и в динамике неинфекционной заболеваемости**

Вопросы появления и угасания эпидемий во времени всегда вызывали особый интерес. При этом высказывались разные взгляды на основные типы изменений эпидемического процесса во времени. Нами изучена обширная литература по этой и смежным проблемам.[[18]](#footnote-18)

Так, А. Готштейн и И. Добрейцер отмечали волнообразные колебания трех порядков:

1) в связи с сезонным влиянием,

2) в течение жизни одного поколения;

3) вековые эпидемические периоды.[[19]](#footnote-19) При этом все типы изменений эпидемического процесса рассматривались авторами, как периодические. К. Сталлибрасс выделял те же типы изменений динамики эпидемического процесса, но ввел понятие эпидемической тенденции.[[20]](#footnote-20) I. Taylor, J. Knowleden[[21]](#footnote-21) различали четыре типа колебаний заболеваемости во времени:

1) вековые колебания,

2) возвраты эпидемий с интервалами в несколько лет,

3) сезонные изменения,

4) остро колеблющуюся инцидентность. Сезонную периодичность и периодичность в ходе эпидемии на протяжении более или менее одинаковых отрезков времени, превышающих годичный срок, отмечали основоположники советской эпидемиологии В.А. Башенин[[22]](#footnote-22) и Л.В. Громашевский[[23]](#footnote-23).

Допускается существование, по крайней мере, трех видов факторов (природного, биологического и социального), в результате действия которых могут иметь место все вышеуказанные типы изменений эпидемического процесса, включая вековые, а динамика заболеваемости может иметь ту или иную тенденцию, на фоне которой проявляются периодические (сезонные и циклические) и апериодические изменения ее уровней.[[24]](#footnote-24) Д. Сепетлиев указывает, что динамика эпидемического процесса проявляется в виде тенденций, циклов и случайных вариаций.[[25]](#footnote-25)

В современной литературе есть указания на цикличность эпизоотий чумы[[26]](#footnote-26), холеры[[27]](#footnote-27), природно-очаговых инфекций[[28]](#footnote-28), шигеллезов[[29]](#footnote-29), гипертонических кризов[[30]](#footnote-30), наследственных заболеваний человека[[31]](#footnote-31) и других заразных и незаразных болезней. Думается, что преступность как специфическая форма духовной заболеваемости не составляет исключения из этого правила.

Впервые проблему солнечно-земных связей на научную основу поставил выдающийся русский ученый А.Л.Чижевский в начале прошлого века.[[32]](#footnote-32) Он собрал и обобщил огромное количество фактических данных по движению эпидемий чумы, холеры, тифов, скарлатины, дифтерии, малярии и других инфекционных болезней. Методом наложения эпох он показал четкую корреляцию возникновения, распространения и угасания эпидемий с солнечной активностью.

А.Л. Чижевский первый отметил влияние возмущений Солнца на урожайность сельскохозяйственных культур, на колебание популяций диких животных, вспышки массового размножения насекомых. Он впервые высказал смелую гипотезу о корреляции пиков солнечной активности со всплесками социальных бурь и общественных потрясений. В настоящее время широко изучается влияние солнечной активности на атмосферу, гидросферу, литосферу, биосферу Земли, на погоду и, особенно, здоровье человека и диких животных.[[33]](#footnote-33),[[34]](#footnote-34),[[35]](#footnote-35),[[36]](#footnote-36) В период повышенной солнечной активности, особенно во время мощных вспышек, ускоряется образование тромбов в кровеносных сосудах, увеличивается число инфарктов миокарда, мозговых инсультов и гипертонических кризов, в том числе с летальным исходом.[[37]](#footnote-37) и др. Уменьшается скорость адекватной реакции нервной системы на внешние раздражители, появляются «немотивированные» сбои поведения. В периоды подъема солнечной активности возрастает частота преждевременных родов, самопроизвольных абортов, токсикозов, младенческой смертности. Причины этих явлений далеко не изучены[[38]](#footnote-38), а главное, не осознаны с эпидемиологических позиций.

Мы разделяем мнение,[[39]](#footnote-39) что решающим обстоятельством проявления «земного эха солнечных бурь» является «…наличие неустойчивостей в целом ряде электромагнитных процессов на Земле, в земной атмосфере; а изменение солнечной активности играет роль своеобразного «спускового крючка», дающего толчок развитию этих неустойчивостей, которые в свою очередь оказывают непосредственное влияние на биосферу Земли». Есть основания считать, что преступность как специфическое социальное проявление **патологии природы человека**, носящее черты **эпидемического процесса,** не составляет исключения из этого правила.

Мы не будем углубляться в обширную литературу по этой проблеме. Приведенные источники - убедительное свидетельство объективности ритмической организации во времени всех процессов мироздания. Наша задача показать неслучайный характер периодичности проявлений эпидемического процесса преступности, которая не составляет исключения из упомянутого правила? С этой целью проведено математическое моделирование многолетней динамики эпидемического процесса всех форм преступности суммарно в Вооруженных Силах СССР за 43 года (1949-1991). Задачей исследования было определение спектральной характеристики исследуемого процесса, построение с учетом его характера математической модели динамики эпидемического процесса преступности, пригодной для компьютерного эксперимента с ней и долгосрочного прогнозирования по ней.

**1.4 Материал и методы исследования**

Исходным материалом для данного исследования послужили сведения о движении показателей всей преступности суммарно в Вооруженных Силах СССР за период 1949-1991 гг.[[40]](#footnote-40) (рис.1,2).

В работе использован широкий набор математических методов, в том числе последовательный спектральный анализ в рамках схемы линейных селективных преобразований.[[41]](#footnote-41),[[42]](#footnote-42) Выявление скрытых периодичностей как распознавание спектральной структуры реальных процессов по результатам их измерений во времени является важной проблемой теории математической обработки наблюдений. Возникнув еще в конце ХYIII века в связи с запросами астрономии и геофизики, эта проблема продолжает развиваться. Главной областью приложения методов выявления скрытых периодичностей является изучение вибрационных явлений в технике. Анализ полученных виброграмм позволяет выявлять важнейшие периодические компоненты деструктивного характера, обнаруживать основные источники «патогенных» вибраций, осуществить правильную методику виброиспытаний, без которого не обходится создание ни одного изделия новой техники.

Эпидемический процесс биологически заразных (инфекционных) болезней человека, эпидемический процесс преступности как духовно (информационно) заразного явления, имеет все черты социально-патогенной «вибрации» жизни общества и страны под действием факторов природного, социального и иного характера.

Применение методов выявления скрытых периодичностей к изучению динамики классического эпидемического процесса оправдало себя получением замечательных результатов в плане выявления важнейших источников колебаний заболеваемости во времении организации на этой основе эффективных профилактических и противоэпидемических мероприятий.

Анализ динамики биологически и духовно (информационно) заразных болезней человека и других проявлений социальной патологии методами выявления скрытых периодичностей есть ни что иное, как важный элемент системного эпидемиологического анализа «социальных виброграмм», который позволяет выявлять в них важнейшие периодические компоненты и обнаруживать (эпидемиологически диагностировать) основные источники социальных «вибраций». Без знания этого вопроса невозможно разработать и осуществить правильную методику (в том числе и политику) построения и организации жизни общества в соответствующей области путем устранения из нее, или нейтрализации воздействия на нее, наиболее опасных «вибраций» физического, социального, политического, экономического или иного характера.

Динамика эпидемического процесса преступности не составляет исключения из этого правила системного анализа, ибо носит в себе все черты социально опасной «вибрации» жизни общества и страны под действием специфических факторов, заслуживающих углубленного изучения на предмет выявления криминогенных источников такого рода «социальных вибраций». Подобное исследование в криминологии проводится впервые.

Выявление скрытых периодичностей методом последовательного спектрального анализа в рамках схемы линейных селективных преобразований - строгая вычислительная процедура. Она позволяет разложить последовательность значений изучаемой переменной на ряд составляющих ее колебаний и отделить от них случайную компоненту. Установление числа гармоник и их параметров осуществляется с помощью специального графика – периодограммы. Для его построения на оси абсцисс откладываются пробные периоды, а на оси ординат – некоторая величина, имеющая максимальное значение при совпадении пробного периода с реальным периодом, скрыто присутствующим в изучаемом процессе. Преобразование, производимое по алгоритму последовательного спектрального анализа в рамках схемы линейных селективных преобразований, в общем виде описывается формулами:

,

где

Весовая функция имеет вид:

и является четной функцией . Соответствующая частотная характеристика выявленной скрытой периодичности исследуемого процесса имеет вид:

,

где

Данная вычислительная процедура напоминает гармонический анализ, но отличается от него значительной гибкостью и адаптивностью алгоритма к исследуемому процессу. В ней число гармоник в процессе исследования может изменяться сообразно с реальной характеристикой изучаемого временного ряда. Данная методика позволяет построить уравнение изучаемого процесса, которое включает наиболее существенные циклы (скрытые периодичности), реально присутствующие в структуре его динамики. Она позволяет аппроксимировать исходный процесс с высокой точностью, построить математическую модель, пригодную для углубленного изучения, идентификации, машинного экспериментирования и прогнозирования динамики эпидемического процесса изучаемой нозологической формы.

Впервые в эпидемиологии последовательный спектральный анализ в рамках схемы линейных селективных преобразований с целью выявления скрытых периодичностей динамики эпидемического процесса дизентерии в Рязани применен автором в 1982 г.[[43]](#footnote-43) В 2007 г. подобное исследование автор впервые выполнил на криминологическом материале. Настоящая работа углубляет исследование ранее опубликованных данных[[44]](#footnote-44),[[45]](#footnote-45) с целью получения уточненной математической модели динамики эпидемического процесса преступности, пригодной для долгосрочного прогноза. Результаты первого в криминологии исследования цикличности многолетней динамики преступности как особой формы эпидемического процесса доложены автором на Международной научно-практической конференции 29 ноября 2007 г. в Рязанском институте управления и права.

**1.5 Результаты и обсуждение**

Математический анализ динамики эпидемического процесса всей преступности в Вооруженных Силах СССР подтвердил ее многоритмический характер, отмеченный ранее.[[46]](#footnote-46),[[47]](#footnote-47) Обнаружено несколько ритмов с разными периодами колебаний. В общей структуре колебаний уровней преступности преобладали ритмы с периодами 3, 8, 13 лет, которые объективны и реально присутствуют в исследуемом временном ряде уровней преступности. Ниже приведена периодограмма, содержащая выявленные гармоники скрытых периодов колебаний динамики эпидемического процесса всей преступности советских военнослужащих суммарно. На ней отчетливо видны пики скрытых периодичностей, выявленных в ходе проведенного математического анализа исходного временного ряда показателей всей преступности в Вооруженных Силах СССР, соответствующие 3, 8 и 13-летней цикличности, реально присутствующей в исследуемом процессе. Именно в рамках такого набора гармоник с учетом его причудливого нелинейного сочетания и переплетения между собой происходило формирование итоговой кривой криминальной заболеваемости советских военнослужащих.

Приведенные данные свидетельствуют о наличии определенной, четко выявляемой цикличности многолетней динамики эпидемического процесса всей преступности суммарно в Вооруженных Силах СССР в изученный период. Она представлена краткосрочными (3 года), и долгосрочными (8 и 13 лет) циклами подъема и спада уровней криминальной заболеваемости военнослужащих.

Фактическая значимость 13-летнего цикла колебаний преступности может быть отражением 11-летнего цикла солнечной активности и других природных факторов глобального характера. В то же время она может отражать сходные по длительности колебания социальных, экономических процессов, описанных В.И. Пантиным,[[48]](#footnote-48) Н.Д. Кондратьевым[[49]](#footnote-49) и др. Выявленная цикличность динамики эпидемического процесса всех форм воинской преступности проявлялась на фоне бесспорного наличия систематических изменений ее уровней (линейных тенденций), которые обычно связывают с влиянием социальных факторов.

**Выводы**

1. Многолетняя динамика основных видов преступности в Вооруженных Силах СССР суммарно, при их одновременном распространении, имеет циклический характер со сложным набором ритмов с разными периодами колебаний:

- краткосрочными (3-летний период);

- средне- и долгосрочными (8-ми и 13-летний периоды).

2. Выявленные математическими методами циклы развития эпидемического процесса всех форм преступности в Вооруженных Силах СССР суммарно имеют объективный характер.

3. Они могут быть обусловлены сочетанным влиянием факторов природного, социального, экономического и духовно-нравственного порядка, действие которых заслуживает специального углубленного изучения методами эпидемиологического анализа.

4. Циклический (волнообразный) характер многолетней динамики преступности связан с одновременным участием в ее формировании нескольких разнородных факторов, относительная роль которых в отдельные отрезки времени не остается постоянной. Так, волнообразность динамики преступности может быть связана также с постепенным изменением абсолютной величины эффекта от комплекса «теория преступности, уголовная политика, правоохранительная деятельность», либо с периодичностью существенных изменений качества регистрации и учета преступности.

1. Святитель Лука (Войно-Ясенецкий). Дух, душа и тело. Общество любителей православной литературы. Издательство имени святителя Льва, папы Римского. Киев. 2002. [↑](#footnote-ref-1)
2. Власов В.И. Духовные аспекты заразности в патологии человека (анализ с позиций теоретической эпидемиологии). См. настоящий сборник [↑](#footnote-ref-2)
3. Мф.15,19-20. [↑](#footnote-ref-3)
4. Кудрявцев В.Н. Криминология. М.: «НОРМА». 2000. С.11. [↑](#footnote-ref-4)
5. Указ соч. с. 178. Курсив наш (В.В.) [↑](#footnote-ref-5)
6. Цит. по указ соч. там же. [↑](#footnote-ref-6)
7. Цит по указ. соч. там же. [↑](#footnote-ref-7)
8. В.В. Лунеев. Преступность ХХ века. Мировые, региональные и Российские тенденции. Издание 2-е, перераб. и доп. М.: Волтерс Клувер, 2005. [↑](#footnote-ref-8)
9. См., например, учебник д.ю.н., профессора С.М. Иншакова, под общей ред. д.ю.н., профессора лауреата гос. премии РФ В.В. Лунеева «Военная криминология». М.2000. 921 с. [↑](#footnote-ref-9)
10. Лунеев В.В. Преступность ХХ века. Мировые, региональные и Российские тенденции. Издание 2-е, перераб. и доп. М.: Волтерс Клувер, 2005. С.759. [↑](#footnote-ref-10)
11. Чижевский А.Л. Земное эхо солнечных бурь. М.: Мысль. 1976. [↑](#footnote-ref-11)
12. Кондратьев Н.Д. Избранные сочинения. М.Экономика. 1993. С.24. [↑](#footnote-ref-12)
13. И связанных с ними социальных процессов (прим. автора). [↑](#footnote-ref-13)
14. Мендельсон Л.А. Теория и история экономических кризисов и циклов. Т.I,II. Соцэкгиз, 1959. Т.III. – М.: Мысль, 1964. Цит. по В.И. Кузьмин, В.А. Половников, А.И. Новиков. Методы научно-технического прогнозирования. Учебное пособие. М.1980. с.4-5. [↑](#footnote-ref-14)
15. Пантин В.И. Циклы и ритмы истории. Рязань.1996. 154 с. [↑](#footnote-ref-15)
16. Новичков В.Е. Прогнозирование в сфере борьбы с преступностью в современной России. Автореф. дисс. …докт. юрид. наук. М., 2005. 35 с. [↑](#footnote-ref-16)
17. Quetelet A. Sur L’Ohomme et le developpement de ses focultes, ou essai de physigue sociale. Bruxelles, 1835.-P.17. [↑](#footnote-ref-17)
18. Власов В.И. Цикличность основных проявлений эпидемического процесса дизентерии в климатических условиях нечерноземной зоны РСФСР. Дисс. канд. … мед. наук. Рязань, 1983. [↑](#footnote-ref-18)
19. Готштейн А., Добрейцер И. Учение об эпидемиях. М., Госмедиздат. 1933.-312 с. [↑](#footnote-ref-19)
20. Сталлибрасс К. Основы эпидемиологии. Пер с англ. - М.-Л.: Биомедгиз. 1936. 561 с. [↑](#footnote-ref-20)
21. I. Taylor, J. Knowleden. Колебания заболеваемости во времени. – В кн.: Избранные вопросы эпидемиологии. М., 1964. С.67-109. [↑](#footnote-ref-21)
22. Башенин В.А. Курс частной эпидемиологии. – Л.: Медгиз. 1956. 556 с. [↑](#footnote-ref-22)
23. Громашевский Л.В. Общая эпидемиология. М.: Медицина. 1965.-290 с. [↑](#footnote-ref-23)
24. Цит. Соч. С.10-11. [↑](#footnote-ref-24)
25. Сепатлиев Д. Статистические методы в научных медицинских исследованиях. – М.: Медицина, 1968. - 418 с. [↑](#footnote-ref-25)
26. Попов Н.В., Рогаткин А.К., Козлова Т.А., Букаева И.Н. Цикличность эпизоотий чумы в регионе Северо-Западного Прикаспия и факторы ее определяющие. – Астрахань, 1999. 111 с. [↑](#footnote-ref-26)
27. Арутюнов Ю.И., Мишанькин Б.Н., Ломов Ю.М. Холера: цикличность эпидемических осложнений на континентах и их гелиообусловленность. // Эпидемиология и инфекционные болезни.-2002,-№4.-С.8-11. [↑](#footnote-ref-27)
28. Карцев А.Д. Цикличность заболеваемости некоторыми природно-очаговыми инфекциями в Российской Федерации. //Журн. микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии.-2002.-№1.-С.23-27. [↑](#footnote-ref-28)
29. Власов В.И., Новиков А.И., Замотин Б.А. Проявления цикличности в эпидемическом процессе дизентерии. //Журн. микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии.-1982.-№5.-С.26-30. [↑](#footnote-ref-29)
30. Агулова Л.П., Наумова А.Г., Стукс И.Ю., Цыплухин К.А. Гипертонические кризы в Туве: околосуточная, многодневная, сезонная и многолетняя периодичность динамики. // Кардиология.-1995.-Т.35,№12.-С.78. [↑](#footnote-ref-30)
31. Выборнов Ю. Наследственная периодичность заболеваний человека. //Врач.-1997.-№8.-С.44. [↑](#footnote-ref-31)
32. Чижевский А.Л. Земное эхо солнечных бурь. М., изд-во «Мысль», 1976. [↑](#footnote-ref-32)
33. Андронова Т.И., Деряпа Н.Р., Соломатин А.П. Гелиометеотропные реакции здорового и больного человека. Ленинград «Медицина», Ленинградское отделение, 1982. 226 с. [↑](#footnote-ref-33)
34. Выборнов Ю. Лунно-солнечная цикличность и периодичность заболеваний. //Врач.-1998.№9.-С.39-40. [↑](#footnote-ref-34)
35. Арутюнов Ю.И., Мишанькин Б.Н., Рыжков В.Ю., Заботин Н.А. Чума: цикличность эпидемических проявлений и активность солнца. //Эпидемиология и инфекционные болезни.-1998.-№4.-С.42-46. [↑](#footnote-ref-35)
36. Арутюнов Ю.И., Мишанькин Б.Н., Ломов Ю.И. Холера: цикличность эпидемических осложнений на континентах и их гелиообусловленность. //Эпидемиология и инфекционные болезни.-2002.-№4.-С.8-11. [↑](#footnote-ref-36)
37. Шульц Н.А. О влиянии солнечной активности на численность белых кровяных телец. – В кн.: Земля во Вселенной. М., «Мысль».-1964.-С.382-399. [↑](#footnote-ref-37)
38. Михайлов А.И., Лисин Т.Г. Самочувствие по Солнцу. «Свет» («Природа и человек»). Ежемесячный общественно-политический и научно-популярный иллюстрированный журнал.-1991.-№7.-С.30-31. [↑](#footnote-ref-38)
39. Указ. соч., там же. [↑](#footnote-ref-39)
40. Лунеев В.В. Преступность ХХ века. Мировые, региональные и Российские тенденции. Издание 2-е, перераб. и доп. М.: Волтерс Клувер, 2005. С.759. [↑](#footnote-ref-40)
41. Серебренников М.Г., Первозванский А.А. Выявление скрытых периодичностей. Изд-во «Наука». М., 1965. 241 с. [↑](#footnote-ref-41)
42. Дженкинс, Ваттс Д. Спектральный анализ и его приложения. Издательство «Мир». М.: 1971. Вып.1 и 2. [↑](#footnote-ref-42)
43. Власов В.И., Новиков А.И., Замотин Б.А. Проявления цикличности в эпидемическом процессе дизентерии. //Журн. микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии.-1982.- №5.-С.26-30. [↑](#footnote-ref-43)
44. Власов В.И. Проявления цикличности в многолетней динамике преступности (опыт системного эпидемиологического анализа и диагностики). В сб.: Современные проблемы гуманитарных и естественных наук. Т.2. Материалы международной научно-практической конференции, 29 ноября 2007. С.37-40. [↑](#footnote-ref-44)
45. Власов В.И. Многолетняя динамика преступности как показатель эффективности ее теории, уголовной политики и правоохранительной деятельности государства (опыт системного эпидемиологического анализа и диагностики). В сб.: Современные проблемы гуманитарных и естественных наук. Т.2. Материалы международной научно-практической конференции, 29 ноября 2007. С.40-48. [↑](#footnote-ref-45)
46. Власов В.И. Проявления цикличности в многолетней динамике преступности (опыт системного эпидемиологического анализа и диагностики). В сб.: Современные проблемы гуманитарных и естественных наук. Т.2. Материалы международной научно-практической конференции, 29 ноября 2007. С.37-40. [↑](#footnote-ref-46)
47. Власов В.И. Многолетняя динамика преступности как показатель эффективности ее теории, уголовной политики и правоохранительной деятельности государства (опыт системного эпидемиологического анализа и диагностики). В сб.: Современные проблемы гуманитарных и естественных наук. Т.2. Материалы международной научно-практической конференции, 29 ноября 2007. С.40-48. [↑](#footnote-ref-47)
48. Пантин В.И. Циклы и волны модернизации как феномен социального развития. Московский философский фонд. М.1997. 184 с. [↑](#footnote-ref-48)
49. Кондратьев Н.Д. Избранные сочинения. М.Экономика. 1993. С.24. [↑](#footnote-ref-49)