

**ГЕНЕРАЛЬНАЯ ПРОКУРАТУРА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
АКАДЕМИЯ ПРАВООХРАНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ**

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ КРИМИНАЛЬНОЙ СИТУАЦИИ В
РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН**

Монография

АСТАНА 2017

УДК 343
ББК 67.408
П 78

*Рекомендовано к опубликованию решением
Научно-методического совета Академии правоохранительных
органов при Генеральной прокуратуре Республики Казахстан.*

Под общей редакцией Ахметзакирова Н.Р.

Рецензенты: заведующий кафедрой уголовного права и криминологии Юридической школы Дальневосточного федерального университета, доктор юридических наук, профессор, заслуженный деятель РФ **Коробеев А.И.** ; научный сотрудник Академии правоохранительных органов при Генеральной прокуратуре РК, доктор юридических наук, профессор **Журсимбаев С.К.**

Авторский коллектив: **Сасенов А.Б.** – введение, заключение; **Карипова А.Т.**, к.ю.н. – раздел 1; **Касимова М.О.** – подраздел 1.3 (совместно с Кариповой А.Т.); **Абулгазина А.Ж.** – подраздел 1.3 (совместно с Кариповой А.Т.); **Казбекова А.Б.** – раздел 2; **Тулеуов Б.И.** – подраздел 2.3 (совместно с Казбековой А.Б.); **Сыздыков А.Ж.**, д-р PhD – раздел 3; **Муканов Д.Ж.**, к.ю.н. – подраздел 3.1 (совместно с Сыздыковым А.Ж.).

Прогнозирование развития криминальной ситуации в Республике Казахстан: Монография / Коллектив авторов. – Астана: Академия правоохранительных органов при Генеральной прокуратуре Республики Казахстан, 2017. – 172 с.

В работе представлен анализ состояния и детерминантов преступности в Республике Казахстан в сравнении со странами СНГ и дальнего зарубежья.

Особо рассмотрены методы математического моделирования преступности. На основе авторской программы – многофакторной модели прогнозирования преступности – и экспертной оценки состояния криминальной ситуации составлен прогноз преступности на 2018 год.

Издание предназначено для сотрудников аналитических подразделений правоохранительных органов, научных работников, а также преподавателей, магистрантов и докторантов вузов, в том числе ведомственных.

УДК 343
ББК 67.408

ISBN 978-601-06-4184-6

© Коллектив авторов, 2017

© Академия правоохранительных органов при ГП РК, 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

Приветственное слово Ахметзакирова Н.Р. и.о. Ректора Академии правоохранительных органов при Генеральной прокуратуре Республики Казахстан.....	4
Введение	6
Раздел 1 Сравнительный криминологический анализ	9
1.1 Сравнительный анализ преступности по странам СНГ: критический анализ	9
1.2 Сравнительный анализ состояния преступности и социально-экономических показателей стран дальнего зарубежья.....	33
1.3 Зарубежный опыт применения информационных технологий в прогнозировании преступности.....	38
Раздел 2. Методологические основы прогнозирования преступности	49
2.1 Основные методы прогнозирования преступности.....	49
2.2 Прогнозирование преступности с использованием статистических методов.....	55
2.3 Прогнозирование уровня преступности на основе математического моделирования (с помощью программного обеспечения: от простых до сложных).....	79
Раздел 3. Прогнозирование преступности с использованием метода опроса	116
3.1 Ход исследования по методу анкетирования.....	116
3.2 Применение метода «Дельфи» при прогнозировании корыстно-насильственной преступности в Казахстане на 2018 год.....	129
Заключение	144
Список использованных источников	155
Приложение 1.....	157
Приложение 2.....	162
Приложение 3.....	168
Приложение 4.....	169



Ахметзакиров Н.Р.,
*и.о. Ректора Академии правоохранительных
органов при Генеральной прокуратуре
Республики Казахстан*

Координация и проведение межведомственных научных исследований в правоохранительной сфере является одним из приоритетных направлений Академии правоохранительных органов.

В целях обеспечения координации исследований по инициативе Академии и при поддержке Генеральной прокуратуры создан и функционирует Научно-методический совет, в состав которого входят руководители аппаратов и кадровых служб всех правоохранительных органов, общественно-политические деятели и ученые.

В результате нового формата межведомственного взаимодействия утверждены 11 научных тем. В 2016 году завершено исследование, в рамках которого изучена криминальная ситуация в стране и составлен криминологический прогноз на 2018 год.

Тема прогнозирования не является новой. Однако данное исследование отличается комплексным подходом к решению поставленной задачи.

Академия в своем исследовании использовала все известные методы прогнозирования:

1) критический анализ преступности и социально-экономических показателей в разрезе стран СНГ и дальнего зарубежья;

2) математическое моделирование преступности (7 методов экстраполяции, в т. ч. 3 – с использованием программного обеспечения). В рамках проекта создана авторская программа – многофакторная модель прогнозирования преступности;

3) экспертная оценка состояния криминальной ситуации: дельфийский метод (10 ученых Казахстана, России) и опрос (210 сотрудников Генеральной прокуратуры и территориальных подразделений; 15 слушателей курса Президентского резерва).

Исследованы статистические данные за период с 2000 по 2015 годы (математическое моделирование, корреляция), а также за последние 5 лет – при проведении сравнительного анализа.

Выработаны методические рекомендации, которые позволят аналитикам использовать данный инструментарий самостоятельно.

Результаты исследования, одобренные членами Научно-методического совета, были направлены в Генеральную прокуратуру.

Итоги работы реализованы поручением Генерального Прокурора создать совместными усилиями с КПСиСУ на базе Комитета Аналитический центр.

Академии переданы полномочия проведения долгосрочных криминологических анализов. В настоящее время Академия разрабатывает методику оценки криминогенности, которая также будет многофакторной.

Результатом межведомственного взаимодействия и комплексного подхода к исследованию стала коллективная монография, представленная вашему вниманию.

Полагаю, что в дальнейшем научные труды Академии послужат построению эффективной системы профилактики и анализа преступности.

Содержание книги представляет интерес не только для практиков, но и для широкого круга читателей, занимающихся изысканиями в области права и криминологии.

В заключение хочу выразить благодарность всем сотрудникам и ученым, плодотворно участвовавшим, оказавшим содействие в проведении криминологического исследования:

российским экспертам д.ю.н. В.А. Номоконову и д.ю.н. А.И. Коробееву (Дальневосточный федеральный университет);

казахстанским экспертам д.ю.н. И.Ш. Борчашвили (Институт судебной экспертизы Министерства юстиции), д.ю.н. С.К. Журсимбаеву (эксперт Академии правоохранительных органов), д.ю.н. Н.А. Сартаевой (отдел правовой экспертизы Аппарата Сената Парламента), д.ю.н. А.Б. Скакову (Евразийский национальный университет), к.ю.н. Д.Ж. Муканову (Главная военная прокуратура), к.ю.н. О.А. Возняк (Казахский гуманитарно-юридический университет), к.ю.н. Е.А. Саламатову, к.ю.н. Б.К. Сыздык, к.ю.н. С.И. Каракушеву (Институт Министерства внутренних дел), Г.Т. Кокановой (Комитет по правовой статистике и специальным учетам).

И в дальнейшем мы открыты для сотрудничества по всем направлениям деятельности Академии правоохранительных органов!

Введение

Сложившаяся криминогенная обстановка, наметившиеся в последнее время негативные тенденции социально-экономических процессов обостряют потребность в научном осмыслении процессов преступности и одновременно необходимость разработки комплекса превентивных мер и формирования надлежащей информационной базы для принятия обоснованных управленческих решений.

Разработка концепции противодействия любому виду преступности без осуществления ее научно обоснованного криминологического прогнозирования представляется в настоящее время трудно осуществимой.

Научно разработанные прогнозы о будущем состоянии преступности в стране в целом или в том или ином регионе являются необходимым условием планирования мер противодействия преступности, принятия соответствующих законодательных решений, разрешения вопросов материально-технического обеспечения правоохранительной деятельности. Кроме того, вопросы прогнозирования и планирования имеют непосредственно стратегическое значение для разрешения проблемы государственного контроля над преступностью.

На современном этапе международный опыт свидетельствует о широком распространении информационно-аналитических систем прогнозирования преступности в деятельности правоохранительных органов. В США применяется программная система Criminal Reduction Utilising Statistical History (CRUSH), в Великобритании тестировалась аналитическая система Precrime, в Германии – Precobs.

Следует отметить, что в Республике Казахстан ранее уже проводились исследования по прогнозированию развития криминальной ситуации однако они осуществлялись в индивидуальном порядке на соискание ученой степени¹. Объем работ по исследуемой проблематике остается еще незначительным, слабо развито научно-методическое, нормативно-правовое и материально-техническое обеспечение процесса прогнозирования преступности.

В этом аспекте наше исследование приобретает особую актуальность и значимость.

В качестве объекта исследования определена преступность, социально-экономические процессы.

Предметом выступили абсолютные и относительные показатели преступности, социально-экономические данные Республики Казахстан и

¹ Байжанов Н.А. «Объяснение, прогнозирование и предупреждение преступлений в сфере экономики в Республике Казахстан и Российской Федерации» // диссертация на соискание уч. степени к.ю.н. – Астана, Академия финансовой полиции, 2006 г.; отчеты КПСиСУ за 2008-2010 гг. «Криминологический прогноз состояния преступности и индивидуального преступного поведения лиц в Республике Казахстан»; Научно-исследовательский институт Карагандинской академии МВД им. Б. Бейсенова «Ведомственная методика прогнозирования преступности».

регионов, правовые, организационные и методические основы прогнозирования преступности.

Цель – разработка среднесрочного прогноза на 2018 год.

Задачи исследования:

- анализ существующих правовых и организационных основ прогнозирования преступности;
- временной и пространственный анализ закономерностей и тенденций преступности в Республике Казахстан;
- исследование криминогенных факторов, влияющих на динамику преступности;
- корреляционный анализ социально-экономических факторов, влияющих на состояние преступности;
- сравнительный анализ криминальной ситуации и социально-экономической статистики зарубежных стран;
- совершенствование прогностических информационно-аналитических систем, применяемых в аналитической деятельности правоохранительных органов Республики Казахстан;
- разработка предложений по организации, правовому и методическому обеспечению прогнозирования преступности.

Научный труд отличается комплексным подходом к решению поставленной задачи. На каждом этапе исследования применялись различные методы:

- 1) критический анализ преступности и социально-экономических показателей в разрезе стран СНГ и дальнего зарубежья;
- 2) математическое моделирование преступности;
- 3) экспертная оценка состояния криминальной ситуации: дельфийский метод (10 ученых Казахстана, России) и опрос (210 сотрудников Генеральной прокуратуры и территориальных подразделений; 15 слушателей курса Президентского резерва).

Информационной базой выступила не только криминальная статистика, но и социально-экономические показатели уровня развития стран.

Особое место в исследовании заняли социологические методы сбора информации и методы статического наблюдения и анализа, математического моделирования.

При математическом моделировании преступности использовано 7 методов, из них 3 – с применением программного обеспечения: от простого до сложного. Одна из программ – авторская, разработана членом авторского коллектива Б. Тулеовым под руководством академика, доктора физико-математических наук М. Отелбаева.

Экспертная оценка состояния криминальной ситуации составлена одним из трудоемких социологических методов – методом Дельфи. В нашем случае он состоял из 6 этапов, на каждый было потрачено до

1 месяца. Начиная с формирования экспертной группы, затем – опросника и заканчивая обобщением полученных ответов.

Ожидаемые результаты:

1) повышение эффективности использования бюджетных средств, затраченных на противодействие преступности, за счет своевременного определения особо значимых направлений и интенсивности превентивной деятельности государственных органов, в т.ч. правоохранительных, расчета необходимых затрат (человеческих ресурсов, материально-технических, программных и т. д.);

2) улучшение научно-методического обеспечения в области криминологического прогнозирования, совершенствование межведомственного взаимодействия, повышение действенности профилактической работы правоохранительной системы;

3) совершенствование инфраструктуры и прогнозных информационно-аналитических систем (ИАС) в правоохранительных органах, расширение сферы их применения в правоохранительной деятельности.

Обобщение опыта проведения криминологического прогнозирования позволило в общем виде представить методику составления прогноза, выявить недостатки и преимущества методов, наметить некоторые пути совершенствования организационных и методологических основ их проведения и внедрения полученных результатов в практику правоохранительных органов.

РАЗДЕЛ 1 СРАВНИТЕЛЬНЫЙ КРИМИНОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

1.1 Сравнительный анализ преступности по странам СНГ: критический анализ

По официальным данным Казахстан с 2012 года уверенно занимает 1 место среди стран СНГ по коэффициенту криминальной активности населения на 100 тыс. человек (см. таблицы 1.1, 1.2).

Таблица 1.1 - Коэффициент преступности на 100 тысяч населения в странах СНГ

№	Страна	2004г.	2005г.	2006г.	2007г.	2009г.	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.
1	Казахстан	956	967	923	828	766	809	1249	1713	2113	1974	2232
2	Россия	2007	2478	2754	2519	2111	1852	1682	1608	1542	1499	1664
3	Беларусь	1849	1994	1964	1854	1564	1458	1394	1079	1022	991	1025
4	Азербайджан	203	214	223	216	257	256	265	236	237	258	286
5	Кыргызстан	644	653	616	559	561	619	580	548	473	464	494
6	Армения	314	276	303	261	444	476	507	481	608	582	573
7	Таджикистан	166	175	162	175	238	278	219	215	226	234	263
8	Молдова	852	815	732	658	693	903	987	1029		1175	1118
9	Узбекистан	306	303	309	310	321	322				291	291
10	Украина	1092	1024	894	852	935	1090	1138		1241	1235	

Прирост уголовных правонарушений в 2015 году составил 13,3 % (с 341 291 до 386 718). Большую часть прироста составляют криминализованные административные правонарушения (72% или 32 544), учитываемые сегодня как уголовные проступки. То есть, в чистоте величина прироста преступности определяют остальные зарегистрированные в 2015 году 12 883 уголовных правонарушений или 3,7% (для объективной оценки величины роста предлагаем брать именно этот показатель).

В 2016 году преступность снизилась на 6,5% (361 689).

Внутренними факторами «лидерства» явились:

- 1) социально-экономические факторы, влияющие на состояние преступности в Казахстане;
- 2) усиление учетно-регистрационной дисциплины и реформирование процесса регистрации сообщений;
- 3) изменение состава преступлений: увеличение перечня преступных деяний за счет криминализации уголовных проступков;
- 4) состояние пробационного контроля.

Внешние факторы:

- 5) высокая вероятность неполной статистической информации и уровень латентности в странах СНГ (система сбора правовой статистики в СНГ наиболее совершенна в Казахстане).

Изменение с 1 января 2015 года порядка регистрации уголовных правонарушений значительного влияния на уровень преступности не оказал, поскольку до введения в действие ЕРДР Казахстан уже лидировал в данном

рейтинге. Рост числа уголовных правонарушений с 341 291 до 386 718, как указано выше, обусловлен в основном регистрацией уголовных проступков.

Вывод: основной причиной сложившейся ситуации является усиление учетно-регистрационной дисциплины и порядка.

Криминогенная ситуация, складывающаяся на сегодняшний день на территории Казахстана, является следствием происходящих социально-экономических и демографических процессов: *безработица, низкие доходы, внутренняя миграция, преобладание экономических потребностей над нравственными ориентирами.*

1 Социально-экономические факторы, влияющие на состояние преступности в Казахстане.

Безработица представляет собой сложное социально-экономическое явление, когда часть экономически активного населения не занята в общественном производстве товаров и услуг, не может реализовать свои способности при помощи рынка труда, и это отражается на снижении их жизненного уровня и, несомненно, повышает вероятность роста криминала.

По данным КПСиСУ уровень преступности с участием безработного населения в Казахстане к общей численности безработных имеет устойчивую тенденцию роста, и за последние 4 года увеличился с 16,4 до 19,5%.

Удельный вес безработных лиц, совершивших уголовные правонарушения к общему числу лиц, совершивших уголовные правонарушения в 2016 году составил 83,3 %, в 2015 году - 81%, в 2014 году - 80%. Средний ежегодный прирост за последние 5 лет (*с 2012 по 2016 гг.*) составил +6%.

Таблица 1.2 – Динамика преступности безработных лиц за 5 лет

Год	Всего лиц	Безработные	Прирост, %	Доля, %
2012	98176	77831	-	79,3
2013	102565	79856	+2,6	77,9
2014	106782	85402	+6,9	80
2015	108455	87888	+2,9	81
2016	117743	98044	+11,5	83,3
Среднее	106744	85804	+6	80,3

При этом по данным Комитета по статистике МНЭ показатель уровня безработицы, в том числе среди молодежи, ежегодно снижается. Так в 2010 году уровень безработицы составлял 6,2%, в 2015 - 5%, в 2016 - 4,9%.

Справочно: уровень безработицы в 15-м году в Европейском Союзе составлял 10%.

Однако, по данным Центра государственно-частного партнерства ее реальный уровень – 11,2%, что почти в 2 раза больше официальных

данных.²Расчет уровня безработицы Центром подтверждается следующим расчетом.

Так, на начало 2014 года численность населения в возрастной категории «мужчины (16-62 лет) и женщины (16-57 лет)» составила 10,7 млн. человек. Количество вкладчиков по обязательным пенсионным взносам, согласно официальным данным Нацбанка РК на 1 января 2014 года, составляет 9,4 млн. человек, разница составляет 1,2 млн. человек.

В 2014 году наибольшее количество безработных приходится на Южно-Казахстанскую (14,7%), Алматинскую (11,2%), Карагандинскую и Восточно-Казахстанскую (по 7,8%) области.

Исходя из данной статистики (см. таблицу 1.3), у более 1 млн. человек трудоспособного возраста отсутствуют вклады по обязательным пенсионным взносам, из которых около 40% составляют студенты ВУЗов (459,4 тыс. человек в 2015 г.).

Таблица 1.3 - Количество лиц трудоспособного возраста, у которых отсутствуют вклады по обязательным пенсионным взносам

На 1 января	Численность населения			Всего вкладчиков по ОПВ (по данным Нац. банка)	Разница	Всего студентов ВУЗов	Безработных
	Мужчины (16-62 лет)	Женщины(16-57 лет)	Итого				
2014	5 377 353	5 323 036	10 700 389	9 449 901	1 250 48	477,4	773,1
2015	5 403 336	5 327 159	10 730 495	9 377 563	1 352 932	459,4	893,5
2016	5 423 976	5 323 439	10 747 415	9 474 689	1 272 726		

Оставшиеся 893,5 тыс. человек трудоспособного возраста являются безработными лицами, что почти в 2 раза больше официальной статистики по безработице за 2015 год (451 тыс. человек).

В новых условиях социально-экономического развития страны предлагается с помощью анализа регулярности пенсионных отчислений выявить реальное количество людей, имеющих постоянный, периодический или кратковременный доход, кроме того, этот анализ позволит рассмотреть уровень потенциальной безработицы в разрезе регионов, отраслей, возраста, пола и т.д.

Официальные данные о безработном населении отличаются от фактических данных, поскольку по законодательству безработными считаются лица, зарегистрированные в органах службы занятости.

В судебной практике и статистике правоохранительных органов понятие безработного трактуется очень широко. Понятие «безработный»

² Казахстанский центр государственно-частного партнерства – аналитический и экспертный центр (эксперт Шурекенова Ж.). Данные опубликованы в Tengrinews.kz 16 февраля 2016 года.

включает признаки не только гражданина, официально зарегистрированного в службе занятости, но и лиц, которые нигде не работают, не имеют постоянного источника дохода или проживают на доходы, получаемые криминальным путем.

Считаем, что к безработным можно отнести лиц, не относящихся к занятому населению, не имеющих работу и (или) постоянного источника дохода. Для определения реальных масштабов безработицы также, по мнению экспертов, предлагают пересмотреть категорию лиц, составляющих структуру «самозанятых» граждан.

В 2015 году они составляли 2,2 млн. человек или 25,5% трудоспособного населения (2 285,6 из 8 961,8 экономически активного населения). Таким образом, отдельные категории экономически неактивного населения, непродуктивно занятого населения (4 % трудоспособного населения) перейдут в категорию безработных и позволят отобразить реальную картину.

Острота проблемы самостоятельно занятых лиц заключается в том, что более 65% проживают в сельской местности (1,4 млн.), из которых 16,4% в возрасте 16-24 лет (234 тыс.) и 74% в возрасте 25-54 лет (более 1 млн.).

Проблема с трудоустройством, в частности, в Южно-Казахстанской и Алматинской областях объясняется высокой плотностью населения (таблица 1.4).

Таблица 1.4 - Сведения о плотности населения на территории областей

	Территория, тыс. кв. км	Плотность населения, человек на 1 кв. км				
		2011	2012	2013	2014	2015
Казахстан	2724,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,3
Акмолинская	146,2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Актюбинская	300,6	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7
Алматинская	223,9	8,3	8,4	8,6	8,8	8,5
Атырауская	118,6	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8
З-Казахстанская	151,3	4,0	4,0	4,1	4,1	4,1
Жамбылская	144,3	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6
Карагандинская	428,0	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
Костанайская	196,0	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Кызылординская	226,0	3,1	3,1	3,2	3,2	3,3
Мангистауская	165,6	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6
Ю-Казахстанская	117,3	21,7	22,1	22,6	23,1	23,5
Павлодарская	124,8	6,0	6,0	6,0	6,0	6
С-Казахстанская	98,0	6,0	6,0	5,9	5,9	5,9
В-Казахстанская	283,2	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
г.Астана	0,7	961,6	1028,6	1086,5	1137,6	1190,9
г.Алматы	0,7	2003,0	2045,2	2089,5	2130,7	2317

В свою очередь, в городе проживает 35% самозанятых лиц трудоспособного возраста (788 тыс.), из них в возрасте 16-24 лет -12,1%(95 тыс.) и 25-54 лет – 79,2%(624 тыс.).

В большинстве случаев эта категория людей не платит налоги, не вносит пенсионные взносы, поскольку их деятельность носит временный (сезонных) характер на селе и состоит изведения домашнего хозяйства,

выращивания домашнего скота, овощных культур, заготовки и реализации кормов, дров, а в городе - строительства, ремонта квартир, торговли на рынках и др.

Дефицит рабочих мест, отсутствие спроса на труд такой категории лиц, низкий уровень социального пособия способствует формированию у незанятого населения криминального мотива. Безработица может оказать влияние на уровень социальной напряженности и активизацию теневых процессов в экономике.

Социальная статистика уровня жизни не соответствует реальной ситуации. В результате 2-х девальваций (2009, 2014 гг.) тенге обесценился на 132% и доходы населения существенно сократились.

Однако, согласно данным Комитета по статистике МНЭ, за последние 10 лет уровень бедности снизился на 29% (с 31,6% до 2,6% в 16-м году).

Справочно: средний показатель бедности по Европе – 16%, в России – 14%.

Такая «положительная» динамика создается за счет несовершенства методики расчетов (приказ Председателя Комитета по статистике МНЭ РК №208 от 15 декабря 2015 года «Методика по организации обследования домашних хозяйств по оценке уровня жизни», приказ №11 утвержденный и.о. Председателя Комитета по статистике МНЭ РК от 19 января 2016 года «Методика определения численности самостоятельно занятых, уровня их среднемесячных доходов и численности безработного населения»). Ими охватывается незначительная доля населения – всего 0,23% семей за год по «порогу бедности» и 4,5% - по «безработице». Учитывается величина прожиточного минимума 10-ти летней давности (с 2006 года расчет этого показателя не менялся).

Справочно: Методика по организации обследования домашних хозяйств по оценке уровня жизни (Приказ Председателя Комитета по статистике МНЭ РК №208 от 15 декабря 2015 года). Обследованию подлежат 12 000 домохозяйств (0,23% из 5 242 442) ежеквартально по 14 дней (56 дней из 365). Домохозяйство – один человек или группа лиц, проживающих совместно, объединенных признаками родства или брака.

Список участвующих в обследовании формируется *автоматически* из Регистра жилищного фонда (РЖФ) до 10 января.

В начале каждого квартала домашнее хозяйство получает журнал-памятку. В документе отражаются расходы на продукты питания, горюче-смазочные материалы для личных транспортных средств и потребленные продукты питания из личного подсобного хозяйства или полученные в подарок. Полученные данные обрабатываются, и итоги распространяются на всю генеральную совокупность (все домохозяйства на 365 дней).

Методика определения численности самостоятельно занятых, уровня их среднемесячных доходов и численности безработного населения (приказ №11 утвержденный и.о. Председателя Комитета по статистике МНЭ РК от 19 января 2016 года). Сбор информации осуществляется путем ежемесячного опроса 235 тысяч

домохозяйств, отобранных из РЖФ (метод интервью). Список участвующих в обследовании формируется автоматически (4,5% из 5 242 442). Показатели в разрезе регионов формируются ежеквартально, а на региональном уровне один раз в год. Опрос осуществляется путем непосредственного посещения интервьюерами домашних хозяйств и заполнением анкеты, установленной статистической формы (Т 001). Исходя из ответов респондентов, население классифицируется по статусу участия в состав рабочей силы на занятых или безработных. Полученные данные распределяются на всю генеральную совокупность (все население).

При соотношении среднедушевого денежного дохода и величины прожиточного минимума выявлен разный темп роста. За 10 лет средний доход увеличился в 4 раза, а прожиточный минимум в 3 раза. При этом наметилась тенденция снижения соотношения удельного веса прожиточного минимума в среднедушевом доходе: с 44% до 30%.

Тем самым, не исключается искусственное занижение уровня лиц, имеющих доходы ниже величины прожиточного минимума.

Таблица 1.4 - Доля населения, имеющего доходы ниже величины прожиточного минимума

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Республика Казахстан	6,5	5,5	3,8	2,9	2,8	2,3
Акмолинская	4,4	6,2	3,9	3,9	2,9	1,8
Актюбинская	6,0	2,4	2,4	2,0	1,8	1,0
Алматинская	6,6	3,4	3,2	2,0	2,5	2,1
Атырауская	5,9	5,2	3,3	3,3	2,8	2,7
З-Казахстанская	6,7	4,8	4,1	3,7	2,9	3,0
Жамбылская	5,3	5,1	4,9	3,4	3,1	3,2
Карагандинская	3,8	3,5	2,8	2,0	1,4	0,9
Костанайская	6,4	4,6	3,3	2,6	2,5	2,8
Кызылординская	6,7	6,2	3,8	3,6	3,2	3,3
Мангистауская	11,6	10,4	3,3	2,6	3,0	2,5
Ю-Казахстанская	11,5	10,4	7,9	5,9	6,1	4,9
Павлодарская	4,0	4,5	2,9	1,5	1,5	1,7
С-Казахстанская	5,4	9,6	5,7	4,8	4,2	3,4
В-Казахстанская	8,4	6,1	3,4	2,4	2,5	1,4
г. Астана	3,4	1,7	1,0	0,5	0,4	0,4
г. Алматы	2,6	2,0	0,4	0,6	0,6	0,2

В таких регионах как Мангистауская, Южно-Казахстанская, Восточно-Казахстанская области и г.Алматы уровень безработицы сохраняется на высоком уровне в течение анализируемого периода. В результате доля населения Мангистауской, Южно-Казахстанской, Восточно-Казахстанской областей имеет доходы ниже величины прожиточного минимума, а показатель глубины бедности выше среднереспубликанского (таблица 1.4).

Хорошо известно, что именно в условиях жизни, исковерканных бедностью, ограничивающих возможности нормального и всестороннего развития личности, в сознании многих людей закладываются криминогенные качества.

Для расчета черты бедности определяют прожиточный минимум, равный по величине стоимости минимальной потребительской корзины. Для расчета черты бедности определяют прожиточный минимум, равный по величине стоимости минимальной потребительской корзины.

На 1 января 2016 года он составлял 22 859 тенге.

В минимальную потребительскую корзину входят продукты питания (продовольственная корзина) и непродовольственные товары и услуги. Обычно данное соотношение составляет 60% на 40% или 13 715 тенге и 9 144 тенге.

Продовольственная корзина состоит из 43 позиций. Чтобы понять, как на нее существуют, нужно сделать довольно простые расчеты.

Рассчитано, что в день минимальная потребность человека в: крупе, макаронных изделиях – 57 гр, фруктах – 110 гр, мясе, рыбе – 137 гр, хлебе – 327 гр, овощах – 479 гр. Учитывая трехразовое питание, порция составляет 370 гр: гарнир – 19 гр, мясо – 45,6 гр, фрукты – 36 гр, хлеб – 109 гр, овощи – 159,6 гр.

В целом на продукты можно потратить не более 457 тенге в день. На все иное (коммунальные расходы, проезд, покупка одежды, иных товаров и услуг) не более 305 тенге в день. Очевидно, что реальные ежедневные расходы значительно выше.

При превышении указанной суммы прожиточного минимума лицо не будет относиться к социально уязвимой категории.

К примеру, в потребительскую корзину Франции входит 250 позиций, и прожиточный минимум составляет 1235 долларов, в Англии 350 позиций и 1590 долларов прожиточного минимума.

При сравнении средней стоимости одной позиции потребительской корзины получены следующие цифры: во Франции – 4,94\$, в Англии – 4,5\$, в Казахстане – 1,6\$ (1:334).

Учитывая уровень цен на жизненно необходимые продукты, на коммунальные услуги и прочие обязательные платежи, прожить на такую сумму не представляется возможным.

В связи с этим предлагается пересмотреть расчет прожиточного минимума, соответствующего современному уровню жизни (во исполнение поручения Главы государства, данного в ежегодном Послании народу Казахстана «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность»).

Увеличение внутренних миграционных потоков также оказывают влияние на криминогенную обстановку в Казахстане. За последние 10 лет значительный миграционный прирост населения наблюдается только в двух городах: Астана и Алматы.

Численность населения города Астаны по текущему учету составила 855,3 тыс. человек, по городу Алматы - 1657,2 тыс. чел.

Прирост населения происходит за счет: естественного прироста (разница между количеством родившихся и умершими) и миграционного прироста.

Основной миграционный обмен городов происходит за счет внутренней межрегиональной миграции.

Из числа лиц, совершивших уголовное правонарушение, гражданами РК являются 94%.

Например, в миграционном приросте населения столицы доля прибывших из Акмолинской области составляет 18,2%, Южно-Казахстанской - 14%, Карагандинской - 9,2%, г.Алматы - 9,8%, Восточно-Казахстанской - 10,1%, и других областей - 38,7 %.

На территорию г. Алматы из других регионов республики и стран дальнего и ближнего зарубежья по сравнению с соответствующим периодом 2014 г. число прибывших увеличилось в 2,2 раза. Положительное сальдо миграции составило 10,8 тыс. человек.

Как правило, основной целью прибытия мигрантов старше 15 лет - на постоянное место жительства, реже по трудовому соглашению или связи с учебой.

Значительные потоки мигрантов оказывают существенное влияние на криминологическую ситуацию, создают дополнительные трудности для оперативно-профилактической деятельности правоохранительных органов.

Внутренняя межрегиональная миграция напрямую связана с проблемой безработицы.

Вынужденные миграции чаще всего связаны с утратой мигрантами своего прежнего социального статуса, потерей жилья, работы или поиском лучшей жизни. В местах прибытия наиболее острыми для них являются проблемы жилья, трудоустройства. Последняя особенно обострилась в условиях безработицы. Такие миграции резко отличаются от вызванных производственной необходимостью организованных переселений. В этих случаях мигранту, как правило, гарантируется место работы, зарплата и жилье.

В отличие от них вынужденные переселенцы, уже понесшие значительные экономические и социальные потери, в местах своего переселения тоже оказываются в худших условиях, что весьма осложняет процесс их адаптации. Эти внешние факторы социальной среды взаимодействуют с личностными характеристиками самих мигрантов. Многие находятся в состоянии стресса. По этим объективным и субъективным причинам мигранты являются наиболее уязвимым объектом для всякого рода негативных влияний. Они или сами совершают преступления, или легко становятся их жертвами.

Существуют трудности с легальным устройством на квалифицированную работу, что провоцирует мигрантов работать нелегально. Мигранты восполняют рабочие места, на которые местные

граждане не идут работать, поскольку местное население не претендует на неквалифицированную работу.

Но существенным моментом является нежелание мигрантов и работодателей платить налоги (подоходный, социальный, страхование, пенсионные выплаты). Например, обязательные платежи с заработной платы составляют 20% от дохода.

Этот фактор выводит их трудовую деятельность за рамки закона. Нарушения трудового законодательства работодателем, невыплаты заработных плат, высокая плата за аренду жилья, нехватка денег, отсутствие поддержки со стороны родственников провоцируют мигрантов на совершение правонарушений.

Поэтому основной выступает проблема адаптации мигрантов в новых условиях. Она осложняется практически полным отсутствием социального контроля и социальной помощи таким лицам. Ужесточение административных мер в отношении данной категории лиц не будут иметь должного действия. Поскольку основной формой их реализации является штраф. При острой нехватке денег этот фактор будет вести только к нарастанию социальной напряженности.

Существует масса нерешенных проблем, создающих для приезжих ряд материальных, организационных и психологических трудностей. Они могут быть связаны, например, с недостатками транспортного и иного обслуживания, слабой социальной помощью нуждающимся в ней приезжим, слабой материальной базой их временного бытового устройства и т. д.

Общепрофилактические меры одинаково важны как для местного населения, так и для разных контингентов приезжих, в том числе иностранцев. Но для иностранцев наряду с этим важно также надлежащее правовое регулирование их пребывания на территории страны.

Корыстный мотив совершения уголовных правонарушений превалирует. Зачастую это объясняется доминированием в ценностных ориентациях граждан материальных интересов над духовными, индивидуального над коллективным, установки на насилие при разрешении проблемных ситуаций. Наблюдается пропаганда в СМИ, интернете, литературных произведениях, публикациях преступного, аморального образа жизни. Социально-психологическое объяснение этому – наличие интереса у граждан не к персоне, например, честного государственного служащего или серьезного ученого, а коррупционера, наркомана, проститутки. Причем не принимаются во внимание криминальные и аморальные разрушительные последствия пропаганды таких образов, на первом месте рейтинг, прибыль и сверхприбыль.

При этом наблюдается высмеивание и порицание представителей власти. Выставление такого негативного образа (коррупционер, хам, глупый

1	Россия	143,5	1.664,4	2.388.476	+10,2	11.496	30.167	1.018.456	72.739	13642	200 598	236.939	3.318
2	Казахстан	17.3	2.231,5	386.718	+13,3	897	2.271	208.907	12.197	900	37.729	9.549	22.086
3	Беларусь	9,4	1.024.5	96.982	+3,2	423	842	40.417	2.116	284	3768	7.296	3.956
4	Азербайджан	9,4	285,8	26.916	+9,3	283	361	6338	338	211	3.660	3.201	1.112
5	Кыргызстан	5,8	494,1	29.100	+7,5	303	220	10.795	1.175	359	3188	1.849	2.470
6	Армения	2,9	572,5	17.043	-2,8	87	173	5.365	237	54	910	932	184
7	Таджикистан	8,2	263,0	21.585	+11,5	121	110	4 761	152	51	3.929	928	1.241
8	Молдова	3,5	1.117,8	39.782	-4,8	177	252	15 363	994	113	2.077	1.191	1.491
9	Узбекистан	30,2	290,8	87.946	-1,6	669	1478	13.436	1.220	560	10.150	5.727	3.213

Таблица 1.5 - Сведения о состоянии преступности в странах СНГ за 2015 год

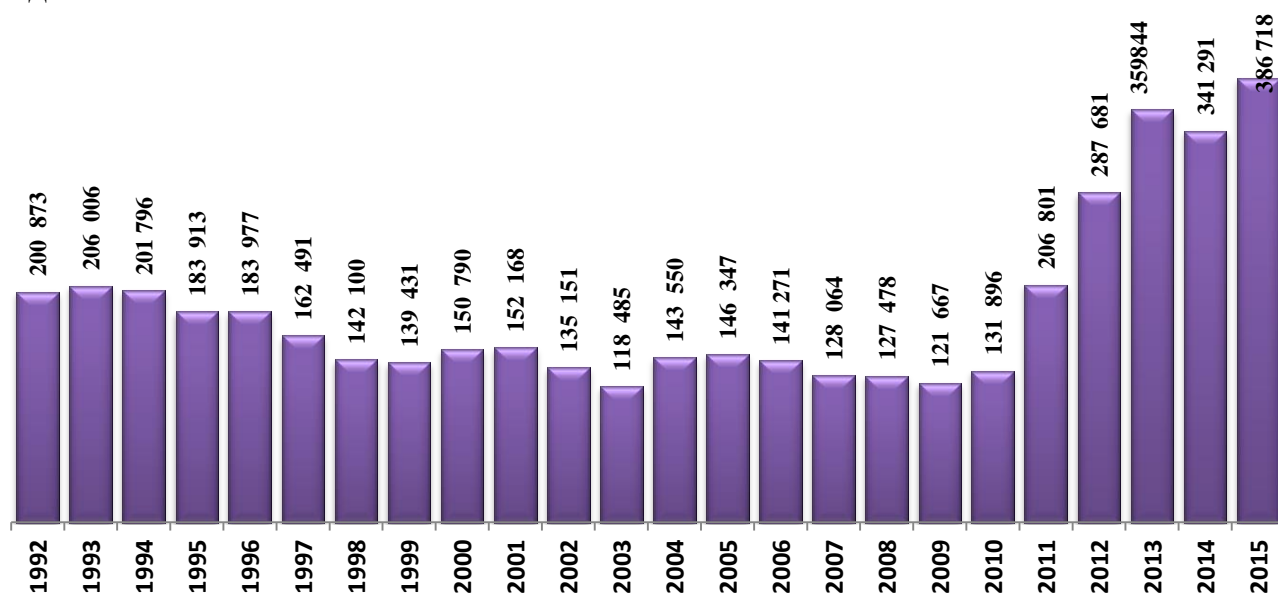


Диаграмма 1 - Динамика зарегистрированных преступлений в Казахстане

В результате максимальной регистрации преступности сокращено более чем **в 19 раз** укрытие преступлений (*с 6 666 в 2011г. до 345 в 2015г.*).

Усиление учетно-регистрационной дисциплины, изменение процесса регистрации сообщений и начала досудебного расследования повлияли на снижение уровня латентности, приблизив регистрируемую преступность к фактической.

В 2015 году кардинально изменилась система учета уголовных правонарушений. Теперь они учитываются с момента регистрации повода в ЕРДР. Ранее преступления ставились на учет при возбуждении уголовного дела или отказе в его возбуждении по нереабилитирующим основаниям.

Уголовно-процессуальным кодексом стадия доследственной проверки исключена и согласно части 1 статьи 180 УПК досудебное расследование начинается при наличии достаточных данных, указывающих на признаки уголовного правонарушения.

Как указано выше, рост уголовных правонарушений произошел главным образом не за счет повальной регистрации сообщений, а за счет

увеличения количества уголовных проступков (32 544), которые ранее при расчете преступности не учитывались.

При относительной статичности «реального» уровня преступности (рост лишь 3,7%) произошло внутреннее перераспределение по категориям преступлений.

В сравнении с 2014 годом прирост преступлений небольшой тяжести 66% (с 39 608 до 65 773) обусловлен в основном снижением в новом УК размеров санкций отдельных видов преступлений, ранее относимых к средней тяжести.

В свою очередь количество преступлений средней тяжести по этой же причине уменьшилось почти на ту же арифметическую разницу (с 271 592 до 249 840).

Преступлений тяжкой категории стало немного больше- на 2,8% (с 27 941 до 28 732), а особо тяжких- лишь на 0,7% (с 2 150 до 2 165).

В итоге доли особо тяжких и тяжких преступлений в общей картине преступности почти не изменились, составив 0,6 и 7,4% соответственно. Доля преступлений средней тяжести уменьшилась с 73 до 64,6% за счет увеличения по вышеуказанной причине преступлений небольшой тяжести с 11,6 до 17%.

В разрезе видов преступлений наблюдается незначительный рост краж на 0,9% (с 207 002 до 208 907), мошенничеств на 2,6% (с 36 773 до 37 729), и в значительной степени: причинение тяжкого вреда здоровью на 47,6% (с 1 539 до 2 271), связанных с наркотиками- на 269,1% (с 3 548 до 9 549).

Рост преступлений в виде причинения тяжкого вреда здоровью и одновременное снижение числа зарегистрированных убийств (в т.ч. покушение) указывает на необходимость органам прокуратуры дополнительно проанализировать состояние законности квалификации преступных деяний при их регистрации в ЕРДР.

Поскольку последствия убийства и части 3 статьи 106 УК (причинение тяжкого вреда здоровью, повлекшее по неосторожности смерть человека) одинаковы, органы досудебного расследования склонны на этапе регистрации при отсутствии явных признаков убийств предварительно квалифицировать деяния по части 3 статье 106 УК до раскрытия преступления. Это не влияет на раскрываемость тяжких и особо тяжких преступлений, т.к. оба вида преступлений учитываются при его расчете, но сказывается на отдельных показателях раскрываемости особо тяжких преступлений и убийств, спрос за которые с органов внутренних дел особый.

В 2015 году раскрываемость особо тяжких преступлений выросла с 80,1% до 87,4%, а убийств с 84,4% до 92,8%.

Рост регистрации наркопреступлений в основном произошел за счет криминализации части 1 статья 294 УК (незаконное обращение с наркотическими средствами, психотропными веществами, их аналогами, прекурсорами без цели сбыта).

В два и более раза вырос уровень преступных деяний в сфере экономической деятельности (*в 2,1 раза*), против основ конституционного строя и безопасности государства (*в 2,4 раза*), против здоровья населения и нравственности (*2,6 раза*), экологических уголовных правонарушений (*в 2,8 раза*). В три раза больше зарегистрировано транспортных уголовных правонарушений и против мира и безопасности человечества (*в 3,3 раза*).

Наибольшим ростом в 4,3 раза выделяются уголовные правонарушения против семьи и несовершеннолетних.

Снизилось в 2015 году число грабежей на 14,8% (*с 14 317 до 12 197*), убийств на 4,6% (*с 904 до 862*), вымогательств на 9,8% (*с 707 до 638*), хулиганств на 13,4% (*с 25 494 до 22 086*), изнасилований на 7,4% (*с 2 527 до 2 339*) и разбойных нападений на 6% (*с 957 до 900*).

Доминирующими среди уголовных правонарушений остаются кражи (54%), мошенничество (9,7%) и хулиганства (5,7%), грабежи (3%), наркопреступления (2,4%), суммарный вес которых составил 75%.

За счет краж, причинения тяжкого вреда здоровью и наркопреступлений на 8,3% увеличилось доля уголовных правонарушений в общественных местах, в т. ч. на улице (*с 113 425 до 122 858*).

В структуре уголовных правонарушений наибольшее их количество зарегистрировано МВД– 368341 (95,2%), КГД МФ РК– 10231 (2,6%), прокуратуры– 3232 (0,8%), Агентством по делам госслужбы и противодействию коррупции – 2732 (0,7%) и КНБ – 667 (0,2%),

По субъектам: в 68% случаях уголовные правонарушения совершены безработными (*87 888 из 129 086 установленных лиц*), со средним и средне-специальным образованием 70,7% (*91 244*), в возрасте от 21 до 40 лет- 54,9% (*70 911*), в состоянии опьянения– 12,6% (*16 291*), группой– 10,6% (*13 684*).

Таким образом, более половины зарегистрированных преступлений в стране являются имущественными, которые совершаются трудоспособными, но неработающими лицами, каждый 10-ый из которых в состоянии опьянения и в составе группы лиц.

Портрет среднестатистического преступника выглядит так: мужчина 21-29 лет со средним специальным образованием, безработный, совершивший корыстное преступление (*в основном кража, реже- грабеж и разбой*) либо хулиганство.

В этой связи, для снижения уровня преступности необходима целевая профилактическая работа по предупреждению имущественных преступлений с одновременным повышением уровня занятости и жизни населения.

Одними из главных индикаторов того, успешно ли государство повышает достоверность криминальной статистики, являются резкий рост регистрируемой преступности и снижение раскрываемости.

Так, с 2010 года доля уголовных дел, приостановленных из-за не установления совершившего преступление лица, увеличилась с 38 до 62%, а раскрываемость краж, как наиболее распространенного вида преступления, снизилась с 61,3 до 35,2%.

3 Изменение структуры преступности: увеличение перечня преступных деяний за счет криминализации уголовных проступков.

В соответствии со ст.10 УК учету подлежат 2 вида уголовных правонарушений: уголовные проступки и преступления.

За 2015 год удельный вес уголовных проступков в общей преступности – 10,4 % (40 208 из 386 718). Введение проступков повлияло на прирост преступности на +11,8%, на прирост преступлений приходится 1,5 %.

При этом ежегодно в следующий отчетный период переносится 5-10 тысяч уголовных правонарушений, которые снимаются с учета по реабилитирующим основаниям, что составляет 1,3-2,6%.

Таким образом, фактически уровень преступлений за 2015 год практически не изменился в сравнении с прошлым годом. Изменение в динамике стало результатом внедрения в уголовное законодательства понятия «уголовный проступок». Самые распространенные виды уголовных проступков: незаконное обращение с наркотиками – 23 % (3597 лиц); причинение легкого вреда здоровью – 22% (3492); управление автомобилем лицом, лишенным водительских прав, в состоянии опьянения – 12% (2007 лиц); мелкое хищение – 11% (1686 лиц).

В силу ч.1 ст.65, ч.1 ст.68, ч.1 ст.69 УК лицо, совершившее уголовный проступок, освобождается от уголовной ответственности.

Такие факторы, как малая степень и характер общественной опасности уголовных проступков, незначительный вред, почти 100 %-ая возможность освобождения от уголовной ответственности (*в виду этого непоступление в бюджет штрафов, предусмотренных за совершение проступков, излишняя нагрузка на сотрудников ОВД*), высокий уровень выявления лиц, совершивших проступки (97,8 %) свидетельствуют о необходимости уменьшения перечня уголовных проступков и, в целом, ставит под сомнение наличия уголовных проступков в уголовном кодексе.

В подтверждение также приведем следующие цифры.

За 2015 год 31 % уголовных дел рассмотрено по уголовным проступкам (15 276 из 48 865), 38 % лиц, их совершивших, освобождены от уголовной ответственности, 17,9 % из числа осужденных за проступки не оплатили штраф в виду отсутствия материальных возможностей (1554 из 8671), сумма неуплаченных штрафов составляет 29% (83 млн. из 285 млн. тенге).

Однако, несмотря на столь негативные показатели, удельный вес возросших преступлений (умышленное причинение тяжкого вреда здоровью, наркопреступления) в общей преступности является самым малым в сравнении с показателями других стран СНГ – 0,6 % и 2,5 % соответственно.

Примечание: повторно криминализировано уголовное правонарушение «незаконное обращение с наркотическими средствами, психотропными веществами, их аналогами, прекурсорами без цели сбыта (ст. 296 УК)» - 6887 (1,8 %) путем перевода из административных правонарушений. Ранее была исключена из УК 18.01.2011 г.

Аналогичный вывод касается и зарегистрированных преступлений в отношении граждан СНГ. Удельный вес этих преступлений не является критичным при сравнении, чуть выше среднего показателя – 0,4 %.

Крайне негативным остается показатель по кражам, поскольку по статистике каждое второе уголовное правонарушение – это кража. Раскрывается лишь одна кража из четырех.

Основные причины и условия, способствующие росту краж:

1) рост фактической безработицы вследствие экономического кризиса при искусственном занижении уровня бедности, как следствие пополнение рядов преступников незанятыми лицами;

2) отсутствие концептуальных изменений в кадровом составе, штатном расписании, научно-методическом обеспечении деятельности подразделений ОВД, занимающихся раскрытием и расследованием имущественных уголовных правонарушений;

3) профессионализация, рецидивность, комплексность и организованный характер преступного поведения лиц, совершающих хищения;

4) отсутствие эффекта пробационного контроля, лояльная карательная практика и процесс ресоциализации осужденных;

5) процессы внутренней миграции и урбанизации населения;

6) высокий уровень латентности (*естественной, искусственной*) хищений и преступности безработных.

Для снижения количества краж, а значит снижения общего уровня преступности, полагаем необходимым перекрыть каналы сбыта добытого преступным путем имущества.

Для чего:

- проработать правовые и технические механизмы создания единой электронной базы регистрации:

- предметов, поступающих в ломбарды, комиссионные магазины, и лиц, сдающих в залог ценные вещи;

- телефонных номеров с привязкой к конкретному сотовому телефону (IMEI номер) и собственнику (владельцу), для этого обязать операторов сотовой связи провести повторную регистрацию (на примере г. Алматы).

Поскольку основным предметом и местом совершения уголовного правонарушения является частное имущество и территория совместно с МВД РК, акиматами столицы, г. Алматы, областных центров и КСК проработать вопросы о создании местной единой системы видеорегистрации во многоквартирных домах, дворах путем привлечения средств собственников квартир (на примере г. Астана).

Для чего:

- провести масштабную агитационную работу среди населения о технических возможностях предупреждения краж (бесплатные программные приложения «Антивор», видеонаблюдение) и необходимости страхования имущества от преступных посягательств, о способах мошенничества.

Данную работу включить в Коммуникационный план Правительства в форме информационного проекта.

Совместно с МВД РК изучить реальную и допустимую нагрузку, уровень подготовки и потребность в сотрудниках, занимающихся расследованием корыстной преступности.

В целом необходимо разработать государственную программу по профилактике, предупреждению, пресечению, раскрытию краж.

4 Состояние пробационного контроля.

По представленным сведениям малым удельным весом краж отличаются Узбекистан (15,3 %), Таджикистан (22,1 %), Азербайджан (23,5 %).

Таблица 1.6 – Сравнительный анализ верхних пределов санкций, предусмотренных за совершение кражи в УК стран СНГ

№	Страна	Ст. УК	Верхний предел санкции в виде лишения свободы				
			ч. 1	ч. 2	ч. 3	ч. 4	ч. 5
1	Россия	158	до 2 лет	до 5 лет +	до 6 лет +	до 10 лет +	-
2	Беларусь	205	до 3 лет	до 4 лет	до 7 лет +	до 12 +	-
3	Азербайджан	177	до 2 лет	до 7 лет	до 12 лет	-	-
4	Кыргызстан	164	без лиш. св.	до 3 лет	до 5 лет	до 7 лет +	-
5	Армения	177	до 2 лет	до 6 лет +	до 8 лет+	без лиш.св. (незнач. размер)	
6	Таджикистан	244	до 2 лет	до 5 лет	до 8 лет +	до 12 +	
7	Молдова	186	до 2 лет	до 4 лет	до 6 лет	до 10 лет	до 12 лет
8	Узбекистан	169	до 3 лет	до 5 лет	до 15 лет	-	-
9	Казахстан	188	до 3 лет	до 5 лет +	до 7 лет +	До 10 лет+	

Примечание: знак «+» означает применение дополнительного наказания.

Степень интенсивности карательной практики также является одним из факторов, способствующих снижению преступности. В этих странах верхний предел наказания за кражу в виде лишения свободы предусмотрен от 12 до 15 лет. В Узбекистане карманная кража является квалифицированным составом. В Кыргызстане скотокрадство выделено в отдельный состав (см. таблицу 1.6).

За последние 5 лет преступность среди лиц, ранее совершавших преступления, растет. В 15-м и 16-м годах количество совершенных ими преступлений возросло в 2 раза (*в 15 году прирост - 108% (23 769), в 16 - 94% (46 143)*).

Предполагается, что негативная тенденция продолжится в постамнистийный период, в том числе в 18-м году. Наблюдается общее снижение количества осужденных лиц, в т.ч. приговоренных к лишению свободы, до 23,8% (таблица 1.7).

Таблица 1.7 – Динамика уровня осужденных лиц, в том числе к лишению свободы

Год	Уровень осужденных лиц	Уровень лиц, осужденных к лишению свободы	%
2000 год	77 984	40 021	51,3 %
2001 год	70 924	33 956	47,8%
2002 год	64 829	27 069	41,8%
2003 год	50 271	22 098	44%
2004 год	41 755	19 158	46,3%
2005 год	38 439	18 426	47,9%
2006 год	32 582	16 054	49,3%
2007 год	35 497	16 542	46,6%
2008 год	36 351	17 161	47%
2009 год	39 391	18 788	47,7%
2010 год	31 968	12 030	37,6%
2011 год	26 219	10 498	40%
2012 год	22 371	9 313	41,6%
2013 год	24 677	9249	37,5%
2014 год	23 622	8673	36,7%
2015 год	29 156	6940	23,8%

Таким образом, усматривается *обратная зависимость* роста уровня преступности, в особенности повторной преступности, от слабой профилактической работы, пробационного контроля над лицами, ранее совершившими уголовные правонарушения.

Генеральной прокуратурой неоднократно указывалось на важность профилактической работы не только с условно осужденными, но и вышедшими по условно-досрочному освобождению, а также находящимся под административным надзором и лицами, осужденными к наказаниям, не связанным с лишением свободы.

На Первом форуме тюремной реформы (2013 г.) и коллегии Генеральной прокуратуры (2014 г.) указывалось на необходимость смещения акцента работы уголовно-исполнительных органов в сторону социально-правовой помощи, устранения предпосылок для повторных правонарушений, полномасштабного внедрения пробации, в том числе подкрепленной электронными браслетами слежения.

Однако, исследование показало, что недоработки служб пробации снизили эффективность профилактических мер.

5 Недостовверная статистическая информация и высокий уровень латентности в странах СНГ.

По результатам проведенных исследований через сито правоохранительных органов до регистрации в качестве преступления просачивается лишь около 8% первоначальных сообщений о происшествиях

*(«Три кита недостоверности статистики преступности: латентность, селекция, фальсификация»).*³

Таким образом, только 8% сообщений о происшествии расцениваются как преступления и формируют криминальную статистику *(на примере России)*.

Справочно: в 2013 году в России в органы МВД РФ поступило более 28 млн. сообщений о преступлениях, происшествиях и административных правонарушениях. Из них рассмотрено 12 млн. заявлений о совершенных преступлениях, однако подтвердились 1,8 млн. из них, а по 6,7 млн заявлениям были вынесены постановления об отказе в возбуждении уголовных дел.

Более того, о необъективности данных свидетельствуют следующие цифры: в России свыше 165 тыс. укрытых преступлений или **7%** от всех преступлений *(2 388 тыс.)*.

В Казахстане укрыто 345 правонарушений - это **0,08%** от всех правонарушений *(386 тыс.)*.

Причинами искажения криминальной статистики России⁴ являются:

- двойная ответственность за сбор статистики *(технический сбор осуществляет МВД, формально отвечает за достоверность Генпрокуратура);*

- отсутствие спроса на достоверную информацию о преступности как основу уголовной политики государства;

- использование статистики для оценки работы ведомств, а не для фиксации знаний о преступности, сочетающейся с контролем самих ведомств над процессом сбора статистики;

- ошибочная идеология информатизации - в виде «надстройки над бумагами» вместо изменений принципов сбора информации;

- недостоверность, причины которой: латентность, селекция уголовных дел, фальсификация.

На основе аналогии можно предположить, что подобная ситуация складывается и в других странах СНГ.

Проблема латентности не является новой в критическом анализе преступности. Ее уровень остается по-прежнему очень высоким. Очевидно, это уголовные правонарушения в экономической сфере *(в т. ч. «откаты», сокрытие доходов и неуплата налогов, незаконное обналичивание денег, незаконный вывоз капиталов за рубеж, лжепредпринимательство, преступления в сфере государственных закупок и др.)*, взяточничество,

³Криминальная статистика: механизмы формирования, причины искажения, пути реформирования. Исследовательский отчет / М. Шкляр, Д. Скугаревский, А. Дмитриева, И. Скифский, И. Бегтин. – СПб.; Москва: Норма, Центр независимых социальных исследований и образования, 2015. – 122 с. http://enforce.spb.ru/images/Products/Crimestat_report_2015_IRL_KGI_web.pdf

⁴Криминальная статистика: механизмы формирования, причины искажения, пути реформирования. Исследовательский отчет / М. Шкляр, Д. Скугаревский, А. Дмитриева, И. Скифский, И. Бегтин. – СПб.; Москва: Норма, Центр независимых социальных исследований и образования, 2015. – 122 с. http://enforce.spb.ru/images/Products/Crimestat_report_2015_IRL_KGI_web.pdf

вымогательство, незаконный оборот наркотических веществ, изнасилования и др.

Существует мнение отдельных ученых, что необходимо увеличить официальные показатели в 3 или 4 раза, чтобы приблизиться к более или менее объективной картине.⁵

Причинами расхождения официальной статистики и реального уровня преступности выступают следующие факторы:

1. Отказ жертвы от обращения за помощью к правоохранительным органам в силу различных причин: низкий уровень доверия, правовая безграмотность, нигилизм, нежелание предать гласности информацию о совершенном в отношении нее преступном деянии, либо участвовать в длительных уголовно-процессуальных, судебных процедурах и иные.

Правоохранительные органы не всегда готовы быстро и эффективно разрешать проблемы граждан. К примеру, только 30 % лиц (1281 из 4305), заявивших о совершенном уголовном правонарушении, удовлетворены работой полиции (*по данным информационного сервиса КПСиСУ на 23.08.2016 г., данные за 2015 г. см. по рис. 1*).

Слабый кадровый состав, отсутствие прозрачности в работе, коррупционная составляющая деятельности, подрыв имиджа сотрудников в СМИ способствует кризису доверия населения к правоохранительным органам;

2. Криминологическая особенность отдельных видов преступности, когда жертва абстрактна. Как правило, экономические уголовные правонарушения, преступления с коррупционным содержанием не находят должного отражения в уголовной статистике. Об этом, например, свидетельствует резкий рост уголовных правонарушений в сфере экономической деятельности. Изменения в УПК и введение ЕРДР позволило вывести из категории «темной цифры» незаконное предпринимательство, незаконную банковскую деятельность (рост в 4,8 раза), лжепредпринимательство (рост в 8,4 раза).

⁵ Стаценко В.Г. Официальная и латентная преступность: об актуальности криминологического анализа / В.Г. Стаценко // Право.by. – 2012. - № 3. – С. 100-105; Храмов С.М. Латентная преступность: методология познания и основные направления противодействия / С.М. Храмов. – Брест: Брест.гос. ун-т, 2010. – 169 с.



Рис. 1 – Результаты опроса граждан за 2015 год

Для максимального приближения к пониманию реальной криминогенной ситуации необходимо принимать во внимание статистические данные относительно уровня убийств, так как этот вид преступности обычно обладает меньшей латентностью.

Среди стран Содружества по коэффициенту убийств Казахстан сместился со 2-й строчки рейтинга 2011 года на 5-ю строчку рейтинга 2015 года (см. таблицу 1.8).

Таблица 1.8 - Коэффициент убийств на 100 тыс. населения в странах СНГ

№	Страна	2011	2012	2013	2014	2015
1.	Россия	10,01	9,3	8,6	8,3	8
2.	Украина	5,5	-	4,5	11,5	7,6
3.	Кыргызстан	8,5	6,9	5,4	5,5	5,3
4.	Молдова	6,1	6,2	-	4,9	5,1
5.	Казахстан	8,7	7,7	6,6	5,4	4,9
6.	Беларусь	4,2	4,1	4,3	4,7	4,5
7.	Азербайджан	4,9	5,04	5,1	3,2	3
8.	Армения	2,9	2,5	2,4	2,8	3
9.	Узбекистан	-	-	-	2,2	2,2
10.	Таджикистан	-	-	1,4	1,3	1,5

В сравнении с 2008 годом общее число зарегистрированных убийств уменьшилось в 2 раза.

Отдельно следует обратить внимание на то, что за 2015 год прекращено уголовных дел со снятием в отчетный период с учета 302 578 (в 2014 году - 38 331) уголовных правонарушений, т.е. в среднем 25 215 в месяц.

Значительное увеличение прекращаемости дел со снятием с учета связано с тем, что признаки уголовного правонарушения устанавливаются в дежурные сутки из поступившего сообщения без предварительной проверки (ранее - доследственной).

Учитывая, что предусмотренный в УПК разумный срок досудебного расследования составляет, как правило 2 месяца, то в целях объективности подсчета уголовных правонарушений предлагается учитывать количество дел, которое вероятно в последующие два месяца после отчетного периода будет также снято с учета.

В среднем за два месяца это составляет 50 430 дел, которые были зарегистрированы, к примеру, в ноябре-декабре 2015 года.

При этом ежегодно в следующий отчетный период переносится 5-10 тысяч уголовных правонарушений, которые снимаются с учета по реабилитирующим основаниям, что составляет 1,3-2,6%.

Обоснованность данного подхода в расчете реального уровня преступности подтвердил анализ результатов досудебного расследования всех уголовных дел, которые были зарегистрированы в ноябре – декабре 2015 года. По итогам 2016 года предлагается аналогичным образом проверить состоятельность вышеуказанных выводов. В случае подтверждения – использовать в последующих криминологических анализах и прогнозировании.

Результаты сравнительного анализа преступности стран СНГ представлены в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Результаты сравнительного анализа преступности стран СНГ

Страны	Казахстан	СНГ
Причина	Усиление учетно-регистрационной политики	Порядок регистрации и учета преступлений остался без изменений
Пояснение	<ul style="list-style-type: none"> - Срок <u>последственной</u> проверки - 24 часа - Исключение стадии возбуждения уголовного дела - Электронная регистрация информации в единой системе ЕР/ДР 	<ul style="list-style-type: none"> - Срок <u>последственной</u> проверки - от 3, 10 до 30 суток - По результатам рассмотрения принятое решение о ВУД, отказе ВУД или передаче по <u>подследственности</u>, подсудности - Письменная регистрация информации в книгах, журналах, разрозненная система
Следствие	<ul style="list-style-type: none"> - Рост уровня регистрации уголовных правонарушений (криминальную статистику формируют 16,3% от всех поступивших сообщений), снижение раскрываемости в 2 раза по сравнению с 2010 годом (с 71,3% до 38,1%) - Сокращение в 19 раз укрытия уголовных правонарушений (0,08% от всех правонарушений), снижение латентности 	<ul style="list-style-type: none"> Снижение уровня возбужденных уголовных дел (в России только 8% сообщений формируют криминальную статистику) Высокий уровень <u>укрытых преступлений</u> (в России 7%)
Рекомендации	<ul style="list-style-type: none"> - Обмен опытом и широкое распространение в СНГ отечественной практики регистрации уголовных правонарушений среди ответственных органов за формирование правовой статистики через Координационный совет генеральных прокуроров государств-участников СНГ - Для усиления учетно-регистрационного контроля, повышения возможностей прогнозно-аналитической деятельности необходимо объединение в единый учетный процесс рассмотрения всех поступивших сообщений об уголовных правонарушениях с отображением данных в информационном сервисе «Получить правовую статистику» 	Гармонизация законодательства в сфере учетно-регистрационной политики
Ожидаемый эффект	<p>Формирование единых подходов к регистрации преступности</p> <p>Достижение сопоставимости показателей преступности стран СНГ и составление реального рейтинга</p>	

Причина	Изменение структуры преступности	Структура преступности в целом стабильна (по видам и категориям преступлений) Классическая классификация преступлений на 4 категории
Пояснение	<ul style="list-style-type: none"> - Введение понятие «уголовный проступок» привело к увеличению уровня преступности на 11,8% - Несмотря на снижение удельного веса, кража по-прежнему остается самым распространенным преступлением (49,7%) - Новые виды уголовных правонарушений: медицинские и в сфере информатизации и связи - Повторная криминализация незаконного оборота наркотиков без цели сбыта, в 2011 году переведенный в разряд административных правонарушений 	
Следствие	<ul style="list-style-type: none"> - Рост преступности за счет увеличения перечня регистрируемых деяний - Снижение раскрываемости краж, поскольку отсутствует заинтересованность ОВД в раскрытии самых распространенных видов преступлений, относящихся к небольшой и средней тяжести (кража, мошенничество, хулиганство составляют 74%). При подсчете общей раскрываемости не учитываются 	<ul style="list-style-type: none"> - Средний вес краж по СНГ (без учета Казахстана) - 31,55% - Рост преступности (от +7,5% до 11,5%) наблюдается в странах с небольшим коэффициентом преступности (от 263 до 494 человек на 100 тысяч населения)
Рекомендации	<ul style="list-style-type: none"> - Пересмотр перечня уголовных проступков в сторону уменьшения, либо полного исключения с учетом сложившейся следственной и судебной практики - Дополнительно изучить эффективность методики расчета раскрываемости преступлений, связав ее с показателями раскрываемости самых распространенных преступлений 	
Ожидаемый эффект	<ul style="list-style-type: none"> Снижение преступности Установление взаимосвязи между состоянием преступности и показателями эффективности деятельности правоохранительных органов Повышение рисков раскрытия преступлений 	

Причина	Кардинально изменена система сбора статистической информации	Технический сбор осуществляет МВД, формально отвечает за достоверность Генпрокуратура. На основе аналогии можно предположить, что подобная ситуация складывается и в других странах СНГ
Пояснение	С 1 января 2015 года все правоохранительные органы в течение 24 часов регистрируют сообщения о признаках уголовных правонарушений с началом досудебного расследования. До момента прекращения дела по реабилитирующему основанию оно входит в структуру преступности согласно предварительной квалификации. После прекращения по указанному основанию снимается с учета. На протяжении всего уголовного процесса основные процессуальные решения отражаются в системе ЕРДР, что позволяет использовать статданные в анализах.	<ul style="list-style-type: none"> - двойная ответственность за сбор статистики; - отсутствие спроса на достоверную информацию о преступности как основу уголовной политики государства; - использование статистики для оценки работы ведомств, а не для фиксации знаний о преступности, сочетающейся с контролем самих ведомств над процессом сбора статистики; - недостоверность, причины которой: латентность, селекция уголовных дел, фальсификация
Следствие	Возможность объективно сравнить и проанализировать криминальную ситуацию в странах СНГ по одинаковым характеристикам	Невозможно сопоставить статистические данные для анализа и прогноза
Рекомендации	Обмен опытом и широкое распространение в СНГ отечественной практики регистрации уголовных правонарушений среди ответственных органов за формирование правовой статистики через Координационный совет генеральных прокуроров государств-участников СНГ. Для усиления учетно-регистрационного контроля, повышения возможностей прогнозно-аналитической деятельности необходимо объединение в единый учетный процесс рассмотрения всех поступивших сообщений об уголовных правонарушениях с отображением данных в информационном сервисе «Получить правовую статистику».	Гармонизация законодательства в сфере учетно-регистрационной политики
Ожидаемый эффект	Формирование единых подходов к регистрации преступности Достижение сопоставимости показателей преступности стран СНГ и составление реального рейтинга	

1.2 Сравнительный анализ состояния преступности и социально-экономических показателей стран дальнего зарубежья

Согласно данным международного рейтинга, составленного авторитетной компанией Numbeo, самыми криминальными странами мира в 2016 году являются: Венесуэла (84,5 балла), Южный Судан (81,3), Южная Африка (78,4), Папуа Новая Гвинея (77,6), Гондурас (76,4), Нигерия (74,1), Тринидад и Тобаго (72,6), Сальвадор (72), Бразилия (71,2), Кения (69,5).

А самый невысокий уровень преступности наблюдается сегодня в Южной Корее (14,3 балла), Сингапуре (15,8), Японии (19,3), Гонконге (20,8), Тайване (21,2), Грузии (22,2), Катаре (22,3), ОАЭ (23,1), Австрии (24), Эстонии (24,7).⁶

Очень низким уровнем преступности считается индекс ниже 20 баллов, а очень высоким – выше 80.

По оценкам базы данных Numbeo Казахстан расположился на 66-м месте, индекс преступности в республике оценен в 47,23 балла, а индекс безопасности – 52,77. Согласно этим данным среди стран региона Казахстан опережает Китай (29 место). Россия - на 69 месте.

Основными факторами, напрямую влияющими на состояние преступности, выступают: *уровень развития экономики, занятость населения, его образованность, степень коррумпированности и профессионализма государственных органов, особенно правоохранительных структур, наличие (отсутствие) гражданского или военного конфликта на территории страны.*

Страны с невысоким уровнем преступности расположены в Азии, самом крупнейшем развивающемся регионе мира. Как правило, это небольшие государства по территории и по населению, исключение Япония.

Причинами этому выступают, как отмечают эксперты, *профессионализм полиции, высокий уровень доверия населения, суровые законы и крупные штрафы, строгие местные традиции.* Например, в Сингапуре за выбрасывание мусора в неположенном месте предусмотрен штраф 500 долларов США, а за курение или жевание жвачки в непредусмотренных для этого местах – 1 000. О высоком уровне доверия населения Японии к правоохранительным структурам свидетельствуют следующие данные: более 99% японцев всегда активно помогают следствию; на ее территории действуют около 690 тыс. пунктов связи с полицией, состоящих из представителей добровольных ассоциаций граждан.

Развитая экономика и высокий уровень благосостояния, самобытная культура и дисциплинированное население - это основные составляющие безопасности японского общества.⁷ Динамика преступности в Японии характеризуется тремя критическими точками: всплеск преступности в

⁶Данная статистика собирается и публикуется ежегодно в базе данных сайта Numbeo на основании данных пользователей.http://www.numbeo.com/crime/rankings_by_country.jsp

⁷<http://gotoroad.ru/best/indexlife>

послевоенное время (1948 г.), в период урбанизации (1955 г.), высоких темпов индустриализации (1970 г.).

Подобную ситуацию можно наблюдать и в истории Казахстана: пик преступности в период становления независимости (1993 г.), миграционные потоки в столицу и г. Алматы и соответственный рост преступности в этих городах. Критические точки динамики преступности в 2011, 2015 годах являются лишь следствием изменений в учетно-регистрационной политике и порядке *(без влияния социально-экономических факторов)*.

Если провести сравнительный анализ стран с различным уровнем развития, подобранных по случайной выборке из стран ОЭСР (США, Италия, Швеция, Великобритания, Греция, Турция, Польша, Германия, Эстония, Япония), то очевидно, что *высокий уровень жизни при низкой безработице* – один из важных антикриминогенных факторов (см. таблицу 1.2.1).

По представленным данным низкий уровень преступности в Японии; ниже среднего – в Польше, Германии, Эстонии; средний – в Швеции, Великобритании, Греции, Турции.

Как показывают результаты исследований⁸, на глобальном уровне показатели преступности в большей степени связаны с неравенством доходов населения в стране, нежели с уровнем дохода на душу населения. Например, в группе стран с наиболее высоким коэффициентом Джини⁹ (т.е. с наиболее неравномерным распределением доходов) отмечены показатели распространенности преднамеренных убийств, в 6-9 раз превышающие показатели распространенности преднамеренных убийств в группах стран со средним или низким уровнями неравенства доходов. Это свидетельствует о влиянии на показатели распространенности преднамеренных убийств не среднего уровня национального дохода, а скорее распределения доходов внутри страны.

Немаловажным дополнительным фактором при оценке преступности является соотношение численности коренного населения и миграционных потоков (таблица 1.2.2).

Страны с низким индексом преступности, как правило, с «минусовым» приростом населения. К примеру, по словам экспертов германской полиции, кражи совершают так называемые «ротационные мигранты» из стран юго-восточной и восточной Европы, обладающие правом безвизового въезда в Германию. Исключение в этой группе - Греция, но в этой стране самый высокий уровень зарегистрированной безработицы.

⁸ Доклад комиссии по предупреждению преступности и уголовному правосудию, двадцать пятая сессия Мировые тенденции в области преступности и новые проблемы в области предупреждения преступности и уголовного правосудия и способы их решения. - Вена, 23-27 мая 2016 года.

⁹ Коэффициент Джини – широко используемый количественный показатель распределения доходов в стране. Распределение доходов в стране оценивается по шкале от 0 (общий доход равномерно распределен среди жителей страны) до 1 (показатель, при котором весь национальный доход принадлежит только одному человеку).

Таблица 1.2.1 – Динамика отдельных показателей населения, индекс преступности, уровень безработицы и уровень ВВП стран дальнего зарубежья за 2012–2015 гг.

Страна	2012 год				2013 год				2014 год				2015 год			
	численность населения	индекс преступности	уровень безработицы	ВВП, млрд \$	численность населения	индекс преступности	уровень безработицы	ВВП, млрд \$	численность населения	индекс преступности	уровень безработицы	ВВП, млрд \$	численность населения	индекс преступности	уровень безработицы	ВВП, млрд \$
США	313 594 917	60,93	8,08	1616 3	315 967 692	53,4 4	7,38	1666 3	318 292 277	50,15	6,17	1734 8	320 611 133	50,0 1	5,28	17 419
Италия	59 708 355	56,67	10,7	2115	59 754 406	49,4 6	12,1	2106	59 779 881	45,59	12,7	2133	59 793 176	47,5	11,9	2171
Швеция	9 502 905	36,24	8	418	9 583 852	31,8 1	8	433	9 663 747	38,28	7,9	450	9 741 337	42,0 9	7,4	473
Великобритания	63 369 358	46,04	7,98	2381	63 764 710	39,7 8	7,6	2482	64 143 501	42,62	6,2	2594	64 523 579	42,0 1	5,38	2679
Греция	11 131 355	52,03	24,5	282	11 082 413	49,7 6	27,5	277	11 027 971	43,05	26,5	284	10 977 697	41,3 5	2,5	286
Турция	74 183 095	26,38	8,8	1348	75 536 413	35,2	9,1	1448	76 873 714	39,95	10,4	1515	78 094 809	36,4	10,2	1589
Польша	38 601 852	38,7	10,1	881	38 614 092	38,9 3	10,3	915	38 619 336	37,53	9,	961	38 615 884	32,9 9	7,5	1005
Германия	80 451 309	21,2	6,8	3507	80 523 746	23,8 6	6,9	3630	80 767 463,0	27,14	6,7	3748	81 197 537	28,4 9	6,4	3841
Эстония	1 326 054	25	9,6	32,7	1 320 174	24,2 3	8,6	35,2	1 315 819	29,07	6,4	36,8	1 311 759	28,1 3	6,2	37,5
Япония	127 196 361	5,75	4,3	4541	127 062 393	13,1 1	4	4684	126 889 764	18,1	3,6	4760	126 684 023	20,2 4	3,37	4830
Казахстан	16 675 392	17,25	5,3	200,6	16 911 911	21,2 8	5,2	224,9	17 165 239	19,9	5	225,6	17 670 579	47,2	4,2	184,3

Примечание: Казахстан не входит в список стран ОЭСР, он указан в таблице для сравнения.

Таблица 1.2.2 – Уровень численности и прироста населения отдельных зарубежных стран за 2015 год

Страна	Численность населения	Прирост населения	Естественный прирост	Мигрированный прирост населения
США	320 611 133	0.75 %	1 397 865	1 016 337
Италия	59 793 176	0.02 %	-63 381	105 834
Швеция	9 741 337	0.80 %	25 327	55 428
Великобритания	64 523 579	0.59 %	222 606	182 602
Греция	10 977 697	-0.46 %	-17 235	-27 005
Турция	78 094 809	1.59 %	901 214	413 902
Польша	38 615 884	-0.01 %	22 011	-14 674
Германия	81 197 537	0.53 %	-200 558	251 712
Эстония	1 311 759	-0.31 %	-1 522	-2 348
Япония	126 684 023	-0.16 %	-219 163	69 676

При анализе преступности, выявлении факторов, влияющих на криминогенную обстановку также оценивается наличие либо отсутствие вооруженных конфликтов и их масштаб, процент беженцев в стране, уровень политической стабильности, соблюдение властями прав человека, количество военнослужащих и силовиков относительно простых граждан и доступность оружия для рядовых жителей страны.

В основу гипотез о масштабах криминальной латентности могут быть положены данные о преступности в Северной Рейн-Вестфалии ФРГ с населением 17,6 млн. человек, в которой зарегистрировано 1,5 млн. преступлений или 8 522 преступлений на 100 тысяч человек¹⁰. В Швеции ежегодно регистрируется 14 тыс. преступлений на 100 тыс. населения. По СНГ этот показатель варьируется от 263 до 2231,5.

Практически в 55 раз выше минимального и 6,5 раз максимального коэффициента преступности. Логично предположить, что в маленькой, благополучной Швеции уровень фактической преступности не выше, чем в странах СНГ.

При этом не следует забывать о том, что ни в одной из стран Западной Европы и Северной Америки нет консолидированного законодательного акта об административной ответственности, административных правонарушений, подобного нашему кодексу. Такие акты характерны для постсоциалистических государств (Болгария, Латвия, Литва, Польша, Сербия, Словения, Хорватия), поскольку были приняты еще в период социалистического развития.

Уголовному и административно-деликтному законодательству западных европейских государств присуще разнообразие урегулирования. Одними из общих признаков являются историческое происхождение административных нарушений из уголовного права, отсутствие полной систематизации составов нарушений в пределах одного нормативного акта. В

¹⁰ Анализ регистрации преступности в Казахстане в сравнении с другими странами Содружества, подготовленный КПСиСУ (рег. № 4-20021-16-01421/1-010000-16-26089 от 16.05.2016 г. в ИС «Кадагалау»)

законодательстве отдельных стран административные деликты являются разновидностью уголовно-наказуемых действий, а также криминализируется больше видов антисоциального поведения.

Учитывая данное обстоятельство, **общий коэффициент правонарушений** (без дисциплинарных и гражданско-правовых проступков) на 100 тысяч населения за **2016 год в Казахстане составляет 24 469. Полученная цифра уже является сопоставимой и свидетельствует о высоком криминальном потенциале общества, поскольку каждый четвертый в стране в течение одного года совершил правонарушение.** Проблема формирования «нулевой терпимости к правонарушениям» продолжает оставаться крайне актуальной.

Учитывая значительные расхождения в регистрации уголовных деяний, отражающиеся на искажении официальных данных, сравнительный анализ преступности зарубежных стран желательно проводить по очевидным, низко латентным преступлениям: убийства, разбои, грабежи. При утверждении Международной классификации преступлений для целей статистики (под эгидой ООН) процесс анализа будет облегчен.

Основными факторами, напрямую влияющими на состояние преступности, выступают: *уровень развития экономики, занятость населения, его образованность, степень коррумпированности и профессионализма государственных органов, особенно правоохранительных структур, наличие (отсутствие) гражданского или военного конфликта на территории страны.*

Предложения:

1 Изучение европейского опыта регистрации уголовных правонарушений для проведения сравнения. В анализе за основу использовать Международную классификацию преступлений для целей статистики.

2 Разработка нового блока в рамках правовой статистики «Информационного сервиса» КПСиСУ – «Мировой рейтинг Казахстана». С этой целью установление сотрудничества с другими региональными и международными учреждениями, осуществляющими сбор и анализ данных о преступности, социально-экономических показателей для определения общих мировых тенденций, рейтинга Казахстана, улучшения качества и полноты результатов анализа (*по примеру портала правовой статистики Генеральной прокуратуры Российской Федерации.*).

1.3 Зарубежный опыт применения информационных технологий в прогнозировании преступности

В условиях информатизации и компьютеризации всех сфер жизни общества эффективность деятельности сотрудников правоохранительных органов во многом зависит от актуальности их ИТ-знаний и возможностей применять в своей деятельности новые ИТ-разработки. К большому сожалению, представители криминальной среды в этом отношении часто оказывается более продвинутыми. Об этом свидетельствуют и новые квалификации преступлений (глава 7 УК РК) и профессиональная растерянность сотрудников при столкновении с преступлениями в сфере информационных технологий. В 2015 году удельный вес зарегистрированных уголовных правонарушений в сфере информатизации и связи составил 0,045% (176 из 386718). Из них 23% (41) окончены производством, только в 13,6 % (24) случаях уголовные дела направлены в суд.

Столь низкий уровень регистрации и выявления уголовных правонарушений в сфере информатизации и связи свидетельствует о значительном коэффициенте латентности.

При этом, если вопрос изучения новых информационных технологий оказывается вполне разрешимым в рамках дополнительного образования, служебной подготовки или самообразования, то оперативное внедрение новых информационных технологий в правоохранительную деятельность остается достаточно сложной проблемой.

Это связано с несколькими причинами. Во-первых, правоохранительные органы, как элементы государственной структуры, оснащаются новой техникой и программным обеспечением в плановом и подконтрольном порядке, в то время как негосударственные бизнес-структуры более свободны и мобильны в процессе принятия ИТ-решений. Во-вторых, информационные технологии, как правило, дорогостоящи и требуют существенных инвестиций. Сложившаяся экономическая ситуация и бюджетный дефицит осложняют процесс модернизации инфраструктуры правоохранительных органов.

Однако, на сегодняшний день обозначились определенные перспективы в преодолении указанных затруднений.

Остановимся только на одной информационной технологии – технологии геоинформационных систем, открывающей, на наш взгляд, большие перспективы в борьбе с преступностью. С помощью GIS-технологии¹¹ (GPS в США, GALILEO в Европейских странах, ГЛОНАСС в России) осуществляется дистанционное зондирование поверхности Земли космическими спутниками, которое позволяет определить точное местонахождение и описать характер изменений не только природных, но и антропогенных объектов.

¹¹GIS - геоинформационные системы.

Геоинформационные технологии дают возможность с определенной периодичностью получать с околоземной орбиты снимки местности с линейным разрешением в 1-2 метра. Точность имеет принципиальное значение, так как делает наблюдаемыми те объекты, которые не видны во время съемки с самолетов и вертолетов.

Функционал карт в данных зарубежных странах представлен следующим образом – интерактивность карты, широкая география, статистика преступности и по каждому типу правонарушений, информация о расположенности полицейских участков, разнообразные фильтры, открытые данные, оперативность нанесения информации на карту, тесное сотрудничество полиции и местных общин.

Российская глобальная навигационная спутниковая система ГЛОНАСС на сегодняшний день покрывает уже 92% территории России. Для 168 городов России с населением свыше 59 тыс. человек созданы электронные карты. Система ГЛОНАСС уже активно используется для мониторинга маршрутов следования транспортных средств как в рамках отдельных предприятий, так и регионов России, что дает основания не сомневаться в ее продуктивном использовании в интересах обеспечения законности и правопорядка.

К примеру, в Великобритании карта стала незаменимым помощником для каждого туриста, т.к. на ней помимо множества карт, которые имеют хорошие условные обозначения, имеются таблицы, в которых туристы получают информацию о наиболее часто совершаемых преступлениях, характерных для каждой отдельной части страны. Также, имеется информация абсолютно всех экстренных номеров телефонов, которые могут понадобиться.

В США карта преступности существует уже почти более 10 лет, в Великобритании с 2009 года.

Для проведения сравнительного анализа перейдет к краткой характеристике национальных геоинформационных технологий.

В Казахстане подобные системы используют недавно.

В 2015 году была принята в штатную эксплуатацию космическая система дистанционного зондирования Земли, внедренная АО «НК «Қазақстан Ғарыш Сапары». В нее входят два спутника с высокой разрешительной способностью 1 и 6,5 метров. К примеру, в течение одних суток оба космических аппарата могут проводить космическую съемку от 220 тыс. кв. км до 1 млн. кв. км. Основными заказчиками выступают министерство сельского хозяйства, министерство обороны, комитет по ЧС МВД.

В конце 2016 года во исполнение 32 шага Плана нации будет представлен к пользованию Интернет-портал «Карта уголовных правонарушений». Для создания портала за основу взят действующий геоинформационный сервис «Карта преступности», размещенная на сайте КПСиСУ, в разделе «Информационный сервис».

На карте будут отмечаться все уголовные правонарушения, совершаемые в стране, в сроки не позднее одной недели после совершения. Портал будет разделен на две части: открытую - для граждан, закрытую - для сотрудников правоохранительных органов.

В открытой части будет реализован детальный просмотр преступлений в определенной местности по времени, видам и тяжести. В закрытой части будет отображаться местонахождение опорных пунктов, передвижных постов, расстановка уличных камер.

В дальнейшем возможности «Карты уголовных правонарушений» будут расширяться путем ее интеграции с Национальной геоинформационной системой, базой географических данных городов и населенных пунктов, космической системой дистанционного зондирования Земли.

В прогнозно-аналитической деятельности Комитетом используется специальная аналитическая программа ИнЖу, которая позволяет прогнозировать преступность против собственности, личности, общественной безопасности и общественного порядка с учетом внешних показателей (*ключевых факторов*), влияющих на их уровень согласно закономерностям по ранее совершенным преступлениям.

К примеру, для преступлений против личности, в аналитической программе ИнЖу приоритетными показателями определены численность населения, миграция, уровень безработицы, количество учащихся, экономически активного населения и величина прожиточного минимума.

Для преступлений против собственности - это уровень безработицы, доходы населения, прожиточный минимум, количество учащихся, уровень молодежной безработицы и миграция.

Анализ применения зарубежными странами современных информационных технологий показал, что внедряемая КПСиСУ аналитическая программа «ИнЖу», на наш взгляд, является аналогом программ PredPol и Precobs, однако в программе «ИнЖу» не ведется учет таких показателей как футбольные трансляции, масштабные мероприятия с большим скоплением людей и другие различные факторы.

Между тем, для совершенствования данной программы требуется научное обоснование ключевых факторов, определенных для прогноза преступности против собственности, личности, общественной безопасности и общественного порядка, а также специалисты, которые обеспечили бы всесторонность исследования (*криминологи, математики, социологи и др.*).

Геоинновационные технологии используются и в деятельности органов внутренних дел. Во всех регионах сегодня функционируют Центры оперативного управления (ЦОУ), системы видеонаблюдения и фото-видеофиксации нарушений на дорогах. МВД создает ЦОУ и в малых городах. Первый был построен в Жанаозене, завершено строительство в Щучинске, Семее и Хромтау, прорабатываются вопросы строительства в 27 моногородах и 8 городах со сложной криминальной обстановкой.

Для автоматизации приема, обработки и учета оперативной информации, необходимой для оперативного управления силами и средствами дежурных нарядов полиции используется аппаратно-программный комплекс (АПК) ЦОУ.

Таким образом, технологические процессы АПК обеспечивают три направления: геолокация дежурных нарядов полиции (пеший, на автотранспорте), видеорегистрация, свод оперативной информации.

Обсуждаемая технология уже довольно активно используется в пресечении, раскрытии и расследовании преступлений в США, Великобритании, Франции.

Ощутимый эффект электронные снимки земной поверхности дают при раскрытии преступлений, связанных с незаконным оборотом наркотиков, так как позволяют оперативно выявлять и уничтожать посеы наркотикосодержащих растений, в пресечении преступлений по уничтожению и повреждению лесов, незаконной добычи и контрабанде ценных видов животных и растений, угонах автотранспорта и др. Компьютерные карты, монтируемые из электронных снимков, обеспечивают достаточную точность отображения интересующего следствия объекта, позволяют запечатлеть и воспроизвести его характерные признаки.

Электронная карта представляет собой картографическое изображение, сгенерированное на основе данных цифровых фотоснимков и визуализированное на экране. Электронные криминологические карты позволяют в наглядной форме отразить результаты криминологической статистики. Преступления определенного вида отражаются одним цветом. Более интенсивная преступность, как правило, отображается на них с помощью более насыщенных, темных цветов. На электронных криминологических картах можно увидеть структуру преступности региона, охарактеризовать ее в единстве количественных (например, возраст правонарушителей) и качественных характеристик (мотивация преступников).

Прогнозные аналитические системы США. Электронные криминологические карты широко используются в работе американских подразделений полиции. В машине каждого сотрудника полиции есть ноутбук с установленной электронной картой патрулируемой местности. Информация на этих картах оперативно меняется. Например, если в офисе шерифа раздается звонок 911, и гражданин сообщает о том, что ему угрожает вооруженный преступник, информационное обеспечение ноутбука каждого полицейского, патрулирующего в этот момент времени свой участок, оперативно изменяется: во-первых, в таблице базы данных о последних происшествиях появляется красная строка с записью об угрозе жизни гражданина и самом звонящем; во-вторых, на электронной карте, логически и информационно связанной с этой базой данных в считанные секунды визуально локализуется источник сигнала.

После этого все находящиеся вблизи этой точки на карте патрулирующие машины немедленно направляются к месту происшествия.

Надо ли говорить, что такая оперативность позволяет не только раскрыть преступление «по горячим следам», но и во многих случаях пресечь его совершение.

Кроме того, криминологические карты в США используются как инструмент аналитической деятельности руководящего аппарата подразделений полиции. Они позволяют обнаружить взаимосвязь между различными криминологическими факторами (криминальными, демографическими, территориальными и другими), отследить серийные преступления, понять, как долго существовала на карте та или иная «криминальная точка», сколько по времени сохранялась данная статистика преступлений. Электронные криминологические карты помогают подтвердить или опровергнуть какую-либо гипотезу (например, о том, что преступник использует один и тот же транспортный маршрут).

Электронные карты, распечатываемые раз в неделю, позволяют наглядно судить о результатах предпринимаемых полицейскими усилиями и более точно осуществлять управление полицейскими подразделениями, планирование их действий на будущий отрезок времени. По интенсивности преступлений конкретного вида в том или ином районе шериф и его аппарат могут оценивать эффективность работы подчиненных сотрудников, усиливать полицейский контроль на участках наибольшей тревоги, более гибко координировать распределение кадровых и технических ресурсов между отдельными районами округа.

Основные методологические регулятивы применения данной информационной технологии в деятельности американских полицейских, так же, как и практический опыт применения электронных карт в работе полиции США представляют для нас безусловный интерес.

В части изучения зарубежного опыта прогнозирования преступности заслуживают внимания последние разработки специалистов в сфере компьютерных технологий. Так, компания IBM разработала прогнозирующее программное обеспечение Criminal Reduction Utilising Statistical History (CRUSH), которое может предсказать место и время будущих преступлений.

Исходными данными для работы программы являются статистические данные и отчеты о совершенных ранее преступлениях, о личностях, характерах, особенностях поведения и местонахождении потенциальных преступников, данные об общей криминогенной обстановке в городе и регионе, а так же данные, полученные с помощью разведки и систем наблюдения. Дополнительно к этому программа учитывает даже ряд данных, имеющих отдаленное отношение к преступности, но оказывающих на нее некоторое влияние. К таким данным, к примеру, можно отнести данные о времени года, о пробках на дорогах, прогноз погоды и др.

Одной из первых полиция Мемфиса (США, штат Теннесси) благодаря реализации программы BlueCRUSH (Criminal Reduction Utilizing Statistical History) стала осуществлять на основе анализа статистических данных прогноз локализации в пространстве и во времени очагов будущих преступлений, что в результате привело к сокращению числа опасных

преступлений более чем на 30% с 2006 года. Данная программа, разработанная IBM, значительно расширена за последние годы, в настоящее время работает в тандеме с центром мониторинга и анализа преступлений.

Алогичная софту в штате Теннесси есть компьютерная программа, взятая на вооружение полицией Лос-Анджелеса. Криминогенность некоторых районов этого города настолько высока, что зачастую организованная преступность создает там своего рода параллельную власть, влияющую на экономическую и социальную жизнь. Урезание бюджетов штата сказывается, в т.ч. и на финансировании полиции. Патрулей не становится больше, а во многих местах их сокращают.

В условиях бюджетного дефицита, использование подобных прогнозных программ должно стать устойчивой тенденцией.

Программа была создана стартапом PredPol (predpol.com), базирующим свои разработки на исследованиях университетов Калифорнии и Санта Клары.

Примечание: стартап – компания с короткой историей операционной деятельности, находятся в стадии развития или исследования перспективных рынков.

Это один из тех довольно редких случаев, когда академическая наука находит немедленное и прямое применение.

Тестировалась программа в районе Лос-Анджелеса под названием Футхилл (Foothill). В нем проживают почти 200 тыс. человек на территории в 46 кв. миль (около 100 кв. км).

Большинство составляют выходцы из Латинской Америки и Мексики в особенности. По результатам тестирования, программа помогла снизить число преступлений против собственности (в основном квартирных краж, угонов машин, а так же других краж) на 25%. Эту цифру, однако, довольно сложно подтвердить, т.к. речь идет о *предотвращенных преступлениях*. В таких случаях ключевой вопрос – что считать контролем.

На практике программа анализирует исторические данные о преступлениях в данном районе, учитывая время, место и другие данные. Глубина данных – несколько лет, но в то же время, программа пересчитывает прогноз каждый день по новой, учитывая свежие данные. Как всегда в подобных алгоритмах, основной профессиональный секрет – это умение взвешивать разные факторы. На выходе у программы карта с квадратами со стороной в 500 футов (около 170 метров). Каждому квадрату соответствует прогнозируемая вероятность преступлений. В места наиболее вероятных из них выезжает патруль и останавливается на видном месте. Все воздействие полицейских заключается в их присутствии. Расчет сделан на то, что преступники при виде полиции откажутся от своих планов. Это также предоставляет сотрудникам возможность взаимодействовать с местными жителями, укрепляет взаимоотношения.

У этой программы, как и у ее предшественника в Мемфисе, есть одно неочевидное свойство. Она переносит ответственность за принятие решений с людей на алгоритм, т.е. фактически снимает ответственность с дежурных

офицеров, которые ранее собирались утром на планерки и распределяли патрули по городу. При прочих равных, это удобно многим из тех, кто ранее был обязан принимать эти решения. Это освобождает им время и скрадывает ошибки в работе.

Именно эти особенности компьютерного принятия решений редко обсуждают, а они не менее важны, чем качество работы этих систем. Они влияют на то, как охотно их ставят на вооружение и они же изменяют реальное распределение властных полномочий. С распространением подобных программ власть перетекает все больше от руководителей к тем, кто создает и обеспечивает работу информационных систем.¹²

PredPol имеет набор функций, предназначенных для командного состава и аналитиков преступности, - Command Analytics, который включает в себя:

- *Поиск данных:* инструмент, который позволяет произвести поиск по видам преступлений, месту совершения правонарушения, описанию события, дате, адресу или номеру происшествия.

- *Управление:* можно установить различные приоритеты, основанные на проблемах, событиях, которые могут произойти в течение определенного времени суток или дня недели.

- *Радар:* показывает правонарушения, которые произошли в области прогнозирования, проводит сравнительный анализ. Функция Patrol - составляющая радара - отслеживает путь и время движения полицейского патруля на основе GPS.

- *Движение автомобиля:* показывает историю пути выбранного автомобиля. Точки на пути указывают остановки автомобиля, где транспортное средство провело несколько минут. Точки, заполненные желтым, обозначают, что автомобиль 30 минут или более потратил на этом месте.

Таким образом, PredPol является аналитической системой (Analytics), оснащенной инструментами анализа в реальном масштабе времени для принятия решений, управления ресурсами и планирования, обеспечение быстрого и простого доступа к данным из системы управления документами (RMSS), системы слежения GPS, а также других ведомственных хранилищ данных.

Технология PredPol помогла правоохранительным органам значительно снизить уровень преступности по всей территории США и за рубежом. Только за 2013 год в Атланте и Лос-Анджелесе по отдельным преступлениям уровень снизился от 10% до 20%. В таких небольших городах как Норкросс, штат Джорджия снижение квартирных краж и грабежей произошло на 30%; в Ричмонде, штат Калифорния - автокражи сократилось на 32%.

Алгоритмы PredPol предсказывают такие виды уголовных правонарушений как: имущественные, насильственные, наркотические, а также дорожно-транспортные происшествия.

¹² [<http://www.golos-ameriki.ru/content/dk-predicting-crime/1418780.html>]

Только три части данных указываются при прогнозировании: вид преступления, место преступления и время преступления без указания личных данных (информация о потерпевших, правонарушителях).

Прогнозные аналитические системы Великобритании. Технология интеллектуального анализа Crush (Criminal Reduction Utilising Statistical History), ранее прошедшая испытание в Мемфисе, США, осваивается полицейскими в Великобритании.

По словам представителей местной полиции, именно появление Crush стало основной причиной снижения общего уровня преступности в городе на 31% и падение количества насильственных преступлений на 15%.

Известно, что ранее начало использовать программы интеллектуальной аналитики британское Министерство юстиции («Oasis»). Их целью было предсказание того, какие из освобождающихся в ближайшее время заключенных вероятнее всего снова будут совершать преступления. Учитывается их место жительства, образование, умение ладить с людьми, уровень дохода и т.д.

Противники такого рода аналитических систем утверждают, что они посягают на права человека. По их мнению, подобные разработки, как в известном фантастическом фильме «Особое мнение», могут в итоге привести к обвинению людей в преступлении еще до того, как они его совершили.

В Лондоне с осени 2014 года внедрена программная система PreCrime¹³, которая была разработана для прогнозирования преступлений. Разработчиком системы стала компания Accenture, которая акцентировала свое внимание на правонарушениях, которые совершаются организованными преступными группами.

В основе системы лежит статистический учет данных, которые собираются полицией. Вся поступающая информация в реальном времени анализируется системой PreCrime, она проводит необходимые вычисления и на основе математических закономерностей выдвигает предположения правонарушений, которые еще могут произойти. Система развернута во всех 32 районах Лондона.

Разработчики отмечают, что увеличение численности сотрудников правоохранительных органов не помогло решить кадровой проблемы, поэтому PreCrime имеет все шансы стать неплохим подспорьем, эта система помогает использовать личный состав наиболее эффективно. Это уже не первая такая платформа, аналогичные системы компания Accenture ранее разработала для Испании и Сингапура, алгоритм постоянно совершенствуется, а прогнозы электронного разума становятся все более точными.

По последним данным данное программное обеспечение прошло тестирование, но не применяется в виду высокой стоимости.

¹³<http://ruconnect.co.uk/67935/v-velikobritanii-zapustili-sistemu-precrime-dlya-prognozirovaniya-prestupleniy/>

Прогнозные аналитические системы Германии. Полиция Берлина с конца 2014 года испытывает программное обеспечение Precobs¹⁴, созданное немецкими инженерами, которое способно с высокой точностью предсказывать совершение преступлений.

Пока что она учитывает только анонимную статистику по пользователям, но правозащитники предупреждают, что в будущем она может перейти и на неанонимные данные.

Для каждого квадрата размером 150x150 м указывается вероятность совершения преступления в 24-часовой период, распределение этой вероятности по двум видам преступления: автомобильные и домашние, время начала двух самых опасных часовых интервалов.

Система вычисляет потенциальное преступление с помощью математической модели расчёта вероятности, основываясь на статистике преступлений по улицам. Учитываются день недели, время суток, наличие или отсутствие футбольных трансляций и другие факторы.

Скрининг системы. Технологии, используемые в предупреждении преступности, перешли на новый уровень.

Речь идет о создании системы, способной угадывать эмоции по выражению лица. В 2008 году такую программу представили исследователи департамента по изучению искусственного интеллекта из Политехнического университета мадридской вычислительной школы.

В США разработана скрининг система Screening Technology, цель которой - выявить пассажиров с вредоносными намерениями. Она будет использована в пресечении актов террора. Известно, что в 2011 году завершён первый этап полевых испытаний.

Как и детектор лжи, программа измеряет различные физиологические показатели, начиная от частоты сердечных сокращений до уравниваемости взгляда пассажиров, заходящих на борт самолета. Физиологические и поведенческие сигналы затем проходят через алгоритмы в режиме реального времени, чтобы вычислить вероятность того, что человек планирует совершить преступление. При этом существуют значительные отличия от полиграфа. Скрининг проводится с использованием бесконтактных датчиков.

Программа вызвала критику со стороны исследователей. Некоторые ученые ставят под сомнение уникальность программы, сможет ли она дифференцировать намерение причинить вред от обычных тревог, отраженных на лице, походке. Поскольку даже при сканировании отпечатков пальцев или чтении частота сердечных сокращений большинства законных путешественников повышается. Высказывается мнение, что высокий уровень ложности данных сделает систему неработоспособной в итак загруженном аэропорту.

Однако, как показали лабораторные испытания скрининг системы, зарегистрированный показатель точности около 70%.

¹⁴<http://comments.ua/ht/499325-politsiya-germanii-vnedryaet-tehnologiyu.html>

Также компания Microsoft выпустила программное обеспечение, на основе которого можно разрабатывать приложения по распознаванию эмоций.¹⁵

Согласно концепции, алгоритм делает выводы о настроении человека, анализируя выражение его лица на фотографии и просчитывая соотношение отображающихся на нем эмоций.

В их число входят гнев, презрение, отвращение, страх, счастье, грусть и удивление. Отдельным пунктом идет нейтральное выражение лица. Результаты отображаются в числовом формате.

Среди функций другого программного обеспечения, выложенного на Project Oxford, - распознавание возраста человека по фото. На его основе Microsoft в мае 2015 года сделала сервис how-old.net.

Думается, что у всех этих технологий, указанных выше, есть хорошие перспективы для использования в Казахстане.

Вывод: одной из лучших является система прогнозирования преступлений Criminal Reduction Utilising Statistical History (CRUSH), анализирующая множество данных (в т.ч.: секретные досье, разведданные, уличную съемку, прогноз погоды, дни выдачи зарплаты), дающая прогноз в виде опасных мест на карте, где в ближайшее время назревает акт преступления с высокой долей вероятности.

Рекомендация: рассмотреть вопрос организации тестирования прогнозных аналитических систем, подобных CRUSH или PredPol, на базе КПСиСУ с привлечением независимых экспертов для дачи оценки результатам программы.

Результаты сравнительного анализа геоинформационных технологий представлены в таблице 10.

¹⁵ Демовersion программы выложили на сайт Project Oxford в открытый доступ.

Таблица 1.3.1 - Сравнительный анализ геоинформационных технологий зарубежных стран

№	Информация о продукте	+	-
1	<p align="center">Criminal Reduction Utilising Statistical History (CRUSH), может предсказать место и время будущих преступлений</p>		
	<p>Страна использования США</p> <p>Производитель IBM</p> <p>Стоимость Программа разработана сотрудниками корпорации IBM, в нее вложено около 11 млрд. долларов.</p>	<p>Исходными данными для работы программы являются статистические данные и отчеты о совершенных ранее преступлениях, о личностях, характерах, особенностях поведения и местонахождении потенциальных преступников, данные об общей криминальной обстановке в городе и регионе, а так же данные, полученные с помощью разведки и систем наблюдения. Дополнительно к этому программа учитывает даже ряд данных, имеющих отдаленное отношение к преступности, но оказывающих на нее некоторое влияние.</p>	<p>Для анализа необходимо большое количество разнообразной информации (разведданные, секретные досье, данные о банковских операциях и т.д.), информационная обработка которых требует больших финансовых затрат (большие объемы памяти, формирование банков данных, в т.ч. секретных).</p>
2	<p align="center">Blue CRUSH (Criminal Reduction Utilizing Statistical History)</p>		
	<p>Страна использования США: Мемфис Калифорния, Флорида; Канада</p> <p>Производитель IBM</p> <p>Стоимость Средняя ежегодная стоимость такого проекта составляет 395 249 долларов. Средняя ежегодная выгода от применения системы (и непосредственно и косвенно) составляет более 7 миллионов долларов, отмечает ресурс civsourceonline.com.</p>	<p>Определяются места, в которых с большой вероятностью следует ожидать совершения преступления. В соответствии с полученной информацией в такие «горячие точки» патрульные машины с полицейскими прибывают не после и даже не к развязке преступления, а перед его совершением. В результате принятых мер было отмечено, что начиная с 2006 года количество уличных преступлений уменьшилось более чем на 31 процент. Похожая ситуация наблюдается также в Калифорнии, Флориде и Канаде.</p>	<p>Не выявляет лиц, склонных к терроризму (т.к. их психика неустойчива, о их действиях нет массовых данных).</p>

3	Технология PredPol		<p>переносит ответственность за принятие решений с людей на алгоритм, т.е. фактически снимает ответственность с дежурных офицеров, которые ранее собирались утром на планерки и распределяли патрули по городу. Это освобождает им время и скрадывает ошибки в работе.</p>
	<p>Страна использования</p> <p>США и Великобритания</p> <p>Производитель</p> <p>PredPol был разработан в течение шести лет группой аспирантов математиков и социологов в Лос-Анджелесе и Санта-Клара университета в тесном сотрудничестве с аналитиками преступности и должностных лиц на уровне линии в Лос-Анджелесе и Санта-Крус отделениях полиции</p> <p>Стоимость</p> <p>За доступ к прогнозам PredPol полицейские управления платят от \$10 000 до \$150 000 в год</p>	<p>Технология PredPol помогла правоохранительным органам значительно снизить уровень преступности по всей территории США и за рубежом. Только за 2013 год в Атланте и Лос-Анджелесе по отдельным преступлениям уровень снизился от 10% до 20%. В таких небольших городах как Норкросс, штат Джорджия снижение квартирных краж и грабежей произошло на 30%; в Ричмонде, штат Калифорния - автокражи сократилось на 32%.</p> <p>Алгоритмы PredPol предсказывают такие виды уголовных правонарушений как: имущественные, насильственные, наркотические, а также дорожно-транспортные происшествия. Используются только три части данных для составления прогнозов - вид преступления, место преступления, и время преступления. Он не использует никакой личной информации о частных лицах или групп лиц, устраняющие любые личные свободы и профилирующие проблемы.</p> <p>Использование PredPol прямого патрулирования сократил преступления с 20-50% в таких городах, как Ричмонд, штат Калифорния и Норкросс, штат Джорджия</p>	
4	Аппаратно-программный комплекс Pre-Crime Observation System (Precobs)		
<p>Страна использования</p> <p>Германия</p> <p>Производитель</p> <p>Институт технологий предсказаний (Institute for pattern-based Prediction Technique) в Оберхаузене</p> <p>Стоимость</p> <p>100000 франков</p>	<p>В своей работе система, как и другие аналитическо-прогнозирующие системы, использует данные о местоположении, времени и других характеристиках преступлений, которые уже происходили в прошлом. И когда в полицию поступают данные о новом инциденте, программное обеспечение анализирует их, сопоставляет их с уже имеющимися данными, находит подобия, определяет круг причастных лиц и пытается определить то, что может стать следующей целью преступной группировки. Пока с помощью Precobs раскрывают квартирные кражи.</p> <p>В работе алгоритма задействован принцип повторения правонарушений в конкретной местности, что</p>	<p>Вызывает сомнение эффективность компьютерного метода применительно к обширной сельской местности, которая отличается большей неоднородностью, чем города.</p>	

			<p>подтверждается на практике - в частности, при совершении краж со взломом, вооруженных ограблений и автоугонков. В целом в Цюрихе в период с ноября 2013 года по ноябрь 2014-го уровень краж снизился на 14%, при этом в районах, где тестировался Presobs, этот же показатель сократился на 30%.</p>	<p>Данная система позволяет проводить лишь быстрый анализ оперативной обстановки (нет прогнозных функций).</p>
5	<p>Разработка «Domain Awareness System», также известная под названием «Dashboard»</p>			<p>Данная система позволяет проводить лишь быстрый анализ оперативной обстановки (нет прогнозных функций).</p>
Страна использования	<p>полиция Нью-Йорка, по большей части сотрудникам контртеррористических подразделений</p>	<p>результатом тесного сотрудничества между крупнейшим в мире полицейским департаментом и корпорацией Microsoft</p>	<p>Система способна мгновенно извлекать разнообразную полезную информацию из полицейских баз и других источников, включая протоколы арестов, звонки в службу «911», записи с 3000 камер наблюдения и определителей номеровных знаков, установленных по всему городу и др. и выводит ее на большой экран или на дисплей ноутбука в наглядной, простой для интерпретации форме.</p>	<p>Данная система позволяет проводить лишь быстрый анализ оперативной обстановки (нет прогнозных функций).</p>
Производитель	<p>результатом тесного сотрудничества между крупнейшим в мире полицейским департаментом и корпорацией Microsoft</p>	<p>30-40 миллионов долларов</p>	<p>В полицейский департамент Нью-Йорка поступает сообщение о бомбе, заложенной в одном из зданий в самом центре города. Обычно расследование подобных звонков начинается с выезда на место происшествия. Однако современные стражи порядка из американского мегаполиса могут начать сбор необходимой информации, не покидая своего офиса. Одним нажатием на кнопку сотрудник может вывести на большой экран в участке интерактивную карту упомянутого района, просмотреть записи с расположенных поблизости камер наблюдения, изучить показания счетчиков радиации и оценить масштаб предполагаемой угрозы.</p> <p>К примеру, офицеры по достоинству оценили преимущества системы во время перестрелки возле здания «Empire State Building» в августе прошлого года. На пульте диспетчерской службы поступили десятки звонков и изначально ситуация выглядела так, что в стрельбе принимают участие несколько человек. Однако, внимательно изучив записи камер наблюдения, установленных в радиусе 150 метров от места происшествия, сотрудники полиции установили, что возмутителем спокойствия является единственный стрелок.</p>	<p>Данная система позволяет проводить лишь быстрый анализ оперативной обстановки (нет прогнозных функций).</p>
6	<p>Domain Awareness System (DAS)</p>			<p>Эффективна для проведения ОРМ (нет прогнозных функций).</p>
Страна использования	<p>США</p>	<p>Система, которая агрегирует и анализирует информацию об общественной безопасности из отчетов, камер наблюдения,</p>	<p>Эффективна для проведения ОРМ (нет прогнозных функций).</p>	<p>Эффективна для проведения ОРМ (нет прогнозных функций).</p>

<p>Производитель</p>	<p>департамент полиции Нью-Йорка совместно с Microsoft</p>	<p>наблюдений очевидцев и т.д. Затем эту информацию о потенциальных угрозах и криминальной активности в режиме реального времени получают следователи и аналитики департамента.</p> <p>новая система распределенного контроля (Domain Awareness System, DAS) благодаря ячеичной топологии способна отслеживать перемещения конкретных людей и предметов внутри своей подконтрольной территории. То есть полиция всегда будет осведомлена, что некто Джон До в 9 утра завтракал в булочной на углу Центрального парка, в 12 сидел на работе, бездумно перебирая бумажки и время от времени подходя к автомату с кофе, в 7 вечера набирался в ирландском пабе в Маленькой Италии, а в полночь подтрался с гошниками в Гарлеме. И так о каждом находящемся в городе человеке, в любой день, в любое время.</p> <p>Следующим этапом развертывания сети DAS станет подключение мобильных пунктов слежения — беспилотных летательных аппаратов с видеокамерами. Они призваны обеспечить видео-фиксацией труднодоступные места, а также контролировать трелье измерение города — высоту.</p> <p>Вся трехмерная система наблюдения DAS, которую уже прозвали Большой Глаз (Big Eye), функционирует под управлением специально создаваемого корпорацией Microsoft программного обеспечения. Завершить работы по развертыванию всей системы планируется в течение 5 лет. В случае успешного внедрения DAS ее собираются развернуть и в других городах США и мира.</p>
<p>Стоимость</p>		

РАЗДЕЛ 2. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПРЕСТУПНОСТИ

2.1 Основные методы прогнозирования преступности

Под *прогнозированием преступности* понимается предсказание будущего состояния преступности и связанных с ней явлений и факторов, а также выявление основных тенденций их развития.

Прогнозированием занимаются многочисленные криминологические центры, клубы. В Республике Казахстан криминологические исследования проводятся Казахстанской криминологической ассоциацией, а также высшими учебными заведениями. В России криминологические исследования осуществляются Научно-исследовательским институтом изучения проблем законности и правопорядка при Генеральной прокуратуре, Институтом государства и права Российской Академии наук, высшими учебными заведениями и научными центрами.

В развитых странах проблемами прогнозирования заняты многие учреждения. Важнейшие из них: в США – Корпорация РЭНД, Гудзоновский институт, институт по проблемам будущего, «Комиссия 2000 года» при Американской академии искусств и наук; в Великобритании – «Комитет следующих 30 лет» при Совете социальных исследований; во Франции – «Группа 1985 г.» при Совете Министров и Центр прогностических исследований; в ФРГ – Институт экономических исследований будущего им. Виккерта; в Италии – институт прикладных экономических исследований и т.д. Центры исследований будущего созданы также в Берлине, при правительствах Швеции, Дании, Норвегии, Бельгии, Нидерландов, Швейцарии и других стран.

Почти во всех странах Западной Европы и в США имеются национальные научные общества, объединяющие специалистов по прогнозированию. Три из них: «Фуцурибль» (Франция), «Мир будущего» (США) и «Человечество 2000 года» (Великобритания) носят международный характер и имеют филиалы в различных странах. В 1973 году создана Всемирная федерация исследований будущего.

Указанными организациями и учреждениями разработаны и широко применяются для решения различных прогностических задач применяются в основном следующие методы прогнозирования преступности: экстраполяция, метод математического моделирования, анализ документов, опрос, метод экспертных оценок и другие статистические методы.

При выборе подходящего метода прогнозирования необходимо последовательно ответить на следующие вопросы:

1) Какой именно тип прогноза он собирается построить (краткосрочный, среднесрочный, долгосрочный);

2) Какова природа и форма статистических данных, на основе которых он собирается строить прогноз;

3) Какова требуемая точность прогноза и материальные затраты для обеспечения намеченного прогноза.

В общем виде все методы прогнозирования подразделяются на две большие группы: *фактографические* и *интуитивные*. Фактографические методы прогнозирования базируются на использовании фактически имеющейся, чаще всего статистической информации об объекте прогнозирования. Поэтому большинство из них основано на применении известных математико-статистических методов обработки и анализа информации.

В основе интуитивных методов прогнозирования лежит способность человека, являющегося специалистом в соответствующей сфере деятельности, предвидеть развитие событий, исходя из своего опыта, знаний, интуиции.

Следует отметить, что в основе любого метода прогнозирования, по существу, лежит *экстраполяция*, под которой в широком смысле обычно понимают получение информации о будущем какого-либо объекта на основе данных, относящихся к его прошлому и настоящему. В узком смысле экстраполяция рассматривается как распространение закономерностей, связей и отношений, действующих в изучаемом периоде, за его пределы, т.е. в будущее.

Условно весь процесс прогнозирования, независимо от используемого для этой цели метода, можно разделить на два этапа: построение модели прогнозируемого объекта и собственно прогнозирование. Вид модели неразрывно связан с конкретным методом, применяемым для разработки прогноза. Так, если прогнозирование производится одним из фактографических методов, модель объекта, как правило, представляет собой математическое описание (в виде математических уравнений, формул) либо динамики самого объекта, либо его зависимости от факторов внешней среды. Экспертный прогноз также основан на построении модели, однако в данном случае она является логической и отражает интуитивное представление эксперта о закономерностях развития прогнозируемого объекта, о его взаимосвязях с факторами внешней среды. Не построив такую модель, эксперт едва ли смог бы дать более или менее обоснованную оценку предстоящему развитию объекта.

Наличие большого числа систем, для которых пока отсутствуют адекватные модели, но в то же время необходимость прогнозировать изменения параметров, привело к разработке разнообразных методов экстраполяции. Создать систему, включающую все факторы (социально-психологические, демографические, организационные и др.), воздействующие на динамику и структуру преступности, как криминогенные, так и антикриминогенные, весьма сложная задача,

поскольку все они взаимосвязаны между собой и действуют одновременно, в одном случае, исключая друг друга, в другом – нейтрализуя.

Возможности использования экстраполяции в социально-правовом, и в частности криминологическом прогнозировании далеко не исчерпаны. Даже трендовое (линейное) прогнозирование осуществляется на практике редко. Основой экстраполяции при криминологическом прогнозировании могут быть и нелинейные модели (экспоненциальные, логистические, параболические и др.).

Использование этого метода в криминологическом прогнозировании основано на инерционности общественных процессов и их влиянии на преступность. Под инерционностью следует понимать способность сохраняться достаточно долго сложившихся ранее общественных отношений и форм противоправного поведения. В частности, инерционность криминологических процессов выражается в сохранении общей тенденции либо характера динамики (абсолютный прирост, темп роста и прироста) соответствующего статистического ряда в течение сравнительно продолжительного времени.

В то же время следует видеть основной недостаток экстраполяции, который может быть определен как попытка прогнозировать явление из себя самого, без надлежащего учета состояния и динамики воздействующих на него факторов.

Следующий метод – моделирования, представляет из себя разработку *математических моделей*. Криминологическое моделирование описывает модель преступности с помощью знаковой системы, прежде всего математических символов.

В основе метода математического моделирования лежат предположения о том, что будущее состояние преступности в значительной мере предопределяется ее прошлым и настоящим состояниями. Основным содержанием данного метода является качественный и количественный анализ юридических процессов и выявления тенденций их развития.

Несмотря на то, что преступность носит вероятностный, статистический характер, прогноз является вполне надежным, поскольку основывается на следующих достаточно строгих методах научного исследования: моделирование одномерных временных рядов и изучение взаимосвязей по временным рядам; использование парного и множественного регрессионного и корреляционного анализа как линейного, так и нелинейного типа, включая введение фиктивных переменных; использование кусочно-линейных моделей регрессии и аналитического выравнивания временного ряда, построение моделей с распределенным лагом, дисперсионном анализе, авторегрессионном анализе, построение графиков, таблиц и уравнений, измерение эластичности преступности по конкретным, детерминирующим ее

факторам, а так же применением синергетических технологий. Сложность этого метода заключается в недостаточности знания факторов преступности и механизма их действия. Однако по ряду значимых факторов такие модели построить можно, и они являются весьма эффективными.

Как мы видим, математическое моделирование тесно связано с экстраполяцией, поскольку продолжение в будущее установленных тенденций предполагает выбор определенной модели экстраполирования (*линейной, нелинейной, множественной корреляции и пр.*)¹⁶.

Сущность *метода экспертных оценок* состоит в том, что в основу прогноза берется мнение специалистов, основанное на профессиональном, научном и практическом опыте. При этом особенно важно вооружить экспертов качественной аналитической информацией о состоянии преступности, процессах, которые могут на нее повлиять. Оценивая все эти данные, эксперты высказывают свое мнение о возможной картине преступности в будущем.

Применение экспертных методов прогнозирования наиболее оправдано, прежде всего, при отсутствии представительных и достоверных статистических данных о прогнозируемом объекте.

Общая процедура работы экспертных методов прогнозирования независимо от их специфических особенностей, представляется следующими основными этапами.

Первый этап – уточнение и анализ задания на прогноз. Здесь рассматривается характеристика объекта прогноза, требуемая степень его детализации, возможности использования экспертами уже имеющейся так называемой «опорной» информации, уточняются условия прогнозных исследований (*ограничения по срокам разработки прогноза, организационным и финансовым возможностям*). В завершении этого этапа выбирается тот или иной экспертный метод.

Второй этап – организационная и методическая подготовка прогнозных исследований. С учетом выбранного метода устанавливается форма работы с экспертами, решаются организационные вопросы, разрабатывается методическое обеспечение исследований (*составляются программы проведения опросов и опросные документы, выбираются способы подбора экспертов, формируется методика обработки результатов опроса*).

Третий этап – подбор экспертов. Согласно выбранной методике, с учетом особенностей задания на прогноз и дополнительных условий проведения исследований, подбирается группа экспертов, с использованием или без использования формальных процедур оценки их компетентности и численности.

¹ Антонян Ю.М. Криминология. Избранные лекции. - М.: «Логос», 2004. - 448 с.

² Тихонов Э.Е. Методы прогнозирования в условиях рынка.-Н.,2006.-11с.

Четвертый этап – проведение экспертных прогнозных исследований. Работа проводится в один тур (*например, интервью*) или в несколько последовательных туров, связанных единой логикой исследования (*например, метод «Дельфи»*).

Пятый этап – обработка и анализ результатов прогнозных исследований и выработка рекомендаций по ним (*собственно прогноз*). Согласно сформированной методике, предусматривающей формальные и неформальные процедуры, обрабатываются результаты экспертизы. Здесь формируется обобщенное мнение экспертной группы, аргументированное обоснование и оценка оригинальных индивидуальных суждений экспертов. С учетом данного анализа даются рекомендации по прогнозу.

Следует отметить, что перечисленные этапы характерны для всех экспертных методов, но в каждом конкретном методе, в зависимости от его специфических особенностей, отдельные этапы осуществляются в большем или меньшем объеме.

Экспертные оценки подразделяются на индивидуальные и коллективные. К первым относят метод сценариев, метод «интервью», аналитические докладные записки.

Метод «интервью» предполагает беседу организатора прогнозных действий с прогнозистом экспертом, в котором ставятся вопросы о будущем состоянии преступности.

Метод аналитических докладных записок означает самостоятельную работу эксперта над анализом деловой ситуации и возможных путей ее развития.

В последнее время высокую популярность получил *метод составления сценариев*. Сценарий – это описание будущего, составленное с учетом правдоподобных предположений. В этом случае для прогноза ситуации характерно существование определенного количества вероятных вариантов развития. В большинстве случаев это три сценария: пессимистический, оптимистический и средний (*наиболее вероятный, ожидаемый*).

Коллективные экспертные оценки можно назвать комплексными методами прогнозирования, к числу которых относятся: метод «комиссий», метод «мозговой атаки» и метод «Дельфи».

Метод «комиссий» означает организацию «круглого стола», в рамках которого происходит согласование мнений экспертов.

Для метода «*мозговых атак*» характерна коллективная генерация идей, творческое решение проблем. Этот метод представляет собой свободный неструктурированный процесс генерирования идей по исследуемой проблеме, которые спонтанно высказываются участниками встречи. Оптимальное число участников – 6-12 человек, желательно, чтобы в их число входили практические и научные работники, руководители подразделений.

Дельфийский метод заключается в проведении анкетных опросов специалистов, каждый из которых принимает участие в процедуре независимо от остальных. Затем осуществляется статистическая обработка индивидуальных экспертных оценок: определяется обобщенное мнение группы, выявляются крайние оценки (*варианты прогнозов, имеющие максимальные и минимальные значения по сравнению с остальными*). Экспертов, высказавших крайние точки зрения, просят в письменном виде аргументировать свою позицию, т.е. обосновать свой вариант прогноза.

Указанная процедура повторяется несколько раз и завершается после стабилизации экспертных оценок, т.е. когда эксперты больше не вносят коррективы в свои прогнозы (*обычно для этого бывает достаточно двух этапов*). В результате подобной многоэтапной процедуры происходит сужение диапазона разброса экспертных оценок, т.е. расхождения в индивидуальных оценках отдельных экспертов уменьшаются, а объективность и точность итогового прогноза повышается. Данный метод экспертной оценки получил широкое распространение в США.

К методу опроса следует отнести *анкетирование* – это один из способов социально-экономического измерения: вид письменного опроса, который основан на контакте между исследователем и опрашиваемым посредством анкеты.

Анкета имеет стандартизированную форму, удобную для последующей статистической обработки данных. Кроме того, анкета – документ, являющийся носителем и источником первичных эмпирических данных.

Свое значение (*быть источником достоверной информации*) анкета обретает лишь при соблюдении определённых процедур и правил разработки, заполнения, обработки. Вопросы формулируются чётко, недвусмысленно, доступно. Характер постановки вопросов не должен указывать на конкретный вариант ответа, влиять на него.

Анкета должна обеспечить получение таких данных, которые истинны по отношению к опрашиваемому и значимы по отношению к рассматриваемой проблеме.

В части изучения *отечественного опыта* прогнозирования преступности, то в настоящее время в Комитете по правовой статистике и специальным учетам Генеральной прокуратуры Республики Казахстан введено в эксплуатацию программное обеспечение Oracle BI, которое с учетом показателей, определенных на основании анализа уголовно-правовой статистики и данных Комитета по статистике, строит прогноз по 3 группам преступлений.

Вместе с тем, одним из недостатков апробируемого программного обеспечения является ограниченность данных показателями Комитета по

статистике и отсутствие криминологического анализа факторов, влияющих на состояние преступности.

Что касается *зарубежного опыта* прогнозирования преступности заслуживают внимания последние разработки специалистов в сфере компьютерных технологий. Так, компания IBM начинает новый этап тестирования прогнозирующего программного обеспечения Criminal Reduction Utilising Statistical History (*CRUSH*), которое может предсказать место и время будущих преступлений (см. подраздел 1.3).

В данном подразделе мы постарались дать общее определение и характеристику методов прогнозирования преступности, более подробное их описание и практическое применение будут изложены ниже.

2.2 Прогнозирование преступности с использованием статистических методов

2.2.1 Прогнозирование преступности методом экстраполяции

В методическом плане основным инструментом любого прогнозирования является схема экстраполяции. Различают формальную и прогнозную экстраполяцию. Формальная базируется на предположении о сохранении в будущем прошлых и настоящих тенденций развития объекта прогноза. При прогнозной экстраполяции фактическое развитие увязывается с гипотезами о динамике исследуемого процесса с учетом в перспективе его физической и логической сущности.¹⁷

Основу экстраполяционных методов прогнозирования составляют временные ряды.

Важным этапом экстраполяции является предварительная обработка и преобразование исходных данных путем сглаживания и выравнивание временного ряда, определения функций дифференциального роста, а так же формального и логического анализа особенностей процесса. Цель: выбор вида тренда.

Основные методы прогнозирования, базирующиеся на экстраполяции:

- метод линейной регрессии,
- метод простого и скользящего среднего,
- метод экспоненциального сглаживания,
- метод экспоненциального сглаживания с учетом тренда Хольта.

2.2.1.1 Метод линейной регрессии

На первом этапе исследования проводится выбор формы тренда, т.е. прямой или кривой линии, которая предположительно ближе всего характеризует тенденцию.

Тренд – это долгосрочная компонента, отражающая возрастание или убывание временного ряда в течение длительного периода времени.

¹⁷ Тихонов Э.Е. Методы прогнозирования в условиях рынка.-Н.,2006.-11с.

Выбор тренда проводится наглядно, основывается на построенной диаграмме изменений динамического ряда (рис. 1).



Рисунок 2.1 - Динамика зарегистрированных преступлений в период с 2001 по III-й квартал 2016 гг.

Таким образом, распределение множества точек, направление и величина разброса определяют выбор тренда соответствующей формы.

Для определения подходящей линии тренда можно воспользоваться возможностями табличного процессора Excel. В нем имеются инструменты, для подсчета аппроксимирующих эмпирических данных функций и коэффициентов детерминации.

Примечание: для этого необходимо:

1) заполнить данные о количестве зарегистрированных преступлений за 2001-2015 гг.;

2) выбрать в меню «Вставка» → «Диаграммы» → «Точечная»;

3) на появившемся графике видны эмпирические точки, выбираем любую из них и вызываем контекстное меню, в котором отмечаем команду «Добавить линию тренда»;

4) в появившемся окне «параметры линии тренда» предлагается набор функций: экспоненциальная, линейная, логарифмическая, полиномиальная (можно задать полином желаемой степени), степенная и линейная фильтрация;

5) подбираем подходящую функцию;

6) отмечаем флажком «показать уравнение на диаграмме» и «поместить на диаграмму величину достоверности аппроксимации»;

7) нажимаем Enter и получаем диаграмму, на которой по эмпирическим точкам проходит соответствующая линия тренда, приводится уравнение тренда и коэффициент аппроксимации.

Используя данный алгоритм, наложим тренд на график уровня преступности.

В результате использования встроенного «Пакета анализа» встроенного в табличный процессор Excel получено уравнение для расчета прогноза:

$$y = 57564 + 17208x$$

Подобный результат может быть получен путем самостоятельного расчета. Поскольку программным обеспечением выбран линейный тренд, дальнейшие манипуляции произведены методом линейной регрессии.



Рисунок 2.2 - Фактическая динамика, реконструкция и прогноз количества зарегистрированных преступлений до 2018 года

На основе линейной функции создается линейная регрессионная модель, параметры которой оцениваются, как правило, методом наименьших квадратов.

Примечание: в исследовании был использован наиболее распространенный метод - МНК.

Следующим этапом является расчет параметров линейной регрессии (выбранной экстраполяционной функции).

Предположим, что рассматриваемые показатели «колеблются» около некоторой прямой линии $y = a + bx$, аналитическое выражение которой в нашем случае имеет вид:

$$П = a + bx \quad (1)$$

$П$ – расчетное значение показателя;

x – показатель условного времени;

a, b – неизвестные показатели тренда.

В качестве информационной базы использованы данные о количестве зарегистрированных преступлений за 2001-2016 годы (таблица 2.1). Тот период, на который мы опираемся, называется анализируемым периодом, а тот, в рамках которого мы пытаемся определить будущее состояние преступности, - прогнозируемым. Длина динамического ряда составляет 16

лет, чем больше его длина, с тем большей достоверностью может быть определена закономерность его изменения во времени.

Составление временных рядов

Таблица 2.1 - Данные о количестве зарегистрированных преступлений за 2001-2015 годы

Период	Кол-во преступлений, n
2001	152168
2002	135151
2003	118485
2004	143550
2005	146347
2006	141271
2007	128064
2008	127478
2009	121667
2010	131896
2011	206801
2012	287681
2013	359844
2014	341291
2015	386718

Здесь действует правило: чем длиннее (или глубже) анализируемый период и чем короче прогнозируемый период, тем точнее прогноз. Длину динамического ряда следует брать в 2,5-3 раза большей, чем глубина прогноза (период, на который должен быть получен прогноз).

Линейную связь между переменными найдем с помощью метода наименьших квадратов.

Расчет данных параметров упрощается, если начало отсчета времени перенести в середину расчетного периода, т.е. шкалу времени заменить шкалой условного времени.

Таблица 2.2 - Шкала реального и условного времени

год, T	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
x	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7

Это значит, что каждое значение по шкале условного времени (x) можно выразить через соответствующие значения по шкале реального времени (t). Показатель времени по шкале условного времени определяется по формуле:

$$x = t - \frac{n+1}{2}, \quad (2)$$

где x – условное время;
 t – реальное время;
 n – длина расчетного периода – нечетное число.

Метод наименьших квадратов

Суть метода наименьших квадратов заключается в нахождении коэффициентов линейной зависимости a и b , при которых функция $F(a,b) = \sum_{i=1}^n (y_i - (ax_i + b))^2$ двух переменных a и b принимает наименьшее значение. То есть, при данных a и b сумма квадратов отклонений экспериментальных данных от найденной прямой будет наименьшей.

Таким образом, решение сводится к нахождению экстремума функции двух переменных. Иными словами сущность метода наименьших квадратов заключается в минимизации суммы квадратов отклонений фактических значений от расчетных, в нашем случае:

$$\sum_t (\Pi_t - \bar{\Pi}_t) \rightarrow \min ,$$

где $\bar{\Pi}_t$ - вид исследуемой функции,
 $\Pi_t = y_t$

Итак путь временной ряд может быть описан линейной функцией (1)

$$\bar{\Pi} = a + bx$$

подставим это выражение в формулу (3)

$$\sum_t (y_t - a - bx)^2 = 0$$

Возьмем частные производные по a и b

$$\frac{dy}{da} = 2 \sum_t (y_t - a - bx)(-1) = 0$$

$$\frac{dy}{db} = 2 \sum_t (y_t - a - bx)(-1) = 0$$

В результате алгебраических преобразований данной системы (сокращений, раскрытия скобок, переноса известных величин вправо, а неизвестных влево)- получим систему нормальных уравнений:

$$\begin{cases} na + b \sum_{i=1}^n x = \sum_{i=1}^n y \\ a \sum_{i=1}^n x + b \sum_{i=1}^n x^2 = \sum_{i=1}^n yx \end{cases} \quad (3)$$

Находим параметры a и b :

$$\begin{cases} na + b \sum_{i=1}^n x = \sum_{i=1}^n y \\ a \sum_{i=1}^n x + b \sum_{i=1}^n x^2 = \sum_{i=1}^n yx \end{cases} \rightarrow \begin{cases} na + b \sum_{i=1}^n x = \sum_{i=1}^n \Pi \\ a \sum_{i=1}^n x + b \sum_{i=1}^n x^2 = \sum_{i=1}^n \Pi x \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 15a + 0b = 2928412 \\ 0a + 280b = 4818224 \end{cases} \rightarrow$$

$$\begin{cases} 15a = 2928412 \\ 280b = 4818224 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 195227,4667 \\ b = 17207,9429 \end{cases}$$

Расчет прогнозных значений

Для сбора данных воспользуемся таблицей 2.3, где Π – уровень преступности за определенный год (2001 – 2015 гг.), x – условное время из таблицы 2.2, $\bar{\Pi}$ – прогнозное значение, I – ошибка прогноза.

Таблица 2.3 - Расчет динамики показателя Π (количество зарегистрированных преступлений)

год	Значение показателя, Π	Условное время, x	x^2	$\Pi \cdot x$	Расчетное значение, $\bar{\Pi}$	$I = \Pi - \bar{\Pi}$	I^2
2001	152168	-7	49	-1065176	74771,8729	77396,1271	5990160490
2002	135151	-6	36	-810906	91979,8158	43171,1842	1863751145
2003	118485	-5	25	-592425	109187,7587	9297,2413	86438695,79
2004	143550	-4	16	-574200	126395,7016	17154,2984	294269953,6
2005	146347	-3	9	-439041	143603,6445	2743,3555	7525999,399
2006	141271	-2	4	-282542	160811,5874	-19540,5874	381834555,9
2007	128064	-1	1	-128064	178019,5303	-49955,5303	2495555008
2008	127478	0	0	0	195227,4732	-67749,4732	4589991119
2009	121667	1	1	121667	212435,4161	-90768,4161	8238905361
2010	131896	2	4	263792	229643,359	-97747,359	9554546191

2011	206801	3	9	620403	246851,3019	-40050,3019	1604026682
2012	287681	4	16	1150724	264059,2448	23621,7552	557987318,7
2013	359844	5	25	1799220	281267,1877	78576,8123	6174315431
2014	341291	6	36	2047746	298475,1306	42815,8694	1833198672
2015	386718	7	49	2707026	315683,0735	71034,9265	5045960783
n=15	$\sum\Pi=2928412$		$\sum x^2=280$	$\sum\Pi\cdot x=4818224$			48718467406,8

Подставив найденные значения a и b в формулу (1), вычисляется уравнение тренда:

$$\bar{\Pi} = 195227,4667 + 17207,9429 \cdot x$$

Заменим условное время (x) на реальное время (t), воспользовавшись формулой (2):

$$x = t - \frac{n+1}{2} = t - 8$$

$$\text{Тогда, } \bar{\Pi} = 195227,4667 + 17207,9429 \cdot (t - 8) =$$

$$= 195227,4667 + 17207,9429t - 137663,5429 = 57563,93 + 17207,9429t$$

В результате произведенных расчетов получено уравнение линейного тренда:

$$\bar{\Pi} = 57563,93 + 17207,9429t \quad (4)$$

Данное уравнение совпадает с полученными данными в программе Excel (результаты были указаны выше).

Поскольку для приведенного примера (согласно таблице 2.2) $t = T - 2000$ год, получаем:

где T – календарный год, на который рассчитывается показатель.

Путем последовательной подстановки значений $T = 2001, 2002, \dots, 2015$ в формулу (2) вычислим $\bar{\Pi}$ за каждый год (Таблица 2.3).

На рис. 2.2 полученные при расчете прогнозные точки соединены между собой прямой линией, которая направлена вверх. Следовательно, наблюдается тенденция роста преступности.

Направление прямой вверх или вниз определяется знаком при параметре b , а сам параметр характеризует среднюю годовую «скорость» увеличения или уменьшения показателя $\bar{\Pi}$ (прогнозные значения преступности).

В приведенном примере тенденцией показателя является его прямолинейное возрастание с течением времени со средней скоростью $b = 17208$ единицы измерения показателя Π в год.

В результате подстановки в модель прогнозного значения получен точечный прогноз.

Этот прогноз может колебаться вокруг своего фактического значения. По закону нормального распределения с 95% вероятности его отклонения полученный результат не выйдет за границы доверительного интервала.

Для определения вероятностных величин отклонений от средней служит *доверительный интервал*. Для его определения необходимо вычислить среднеквадратическое отклонение фактических уровней динамического ряда от его теоретических (расчетных) уровней:

$$S = \sqrt{\frac{\sum I^2}{n-2}} \quad (5)$$

S – среднеквадратическое отклонение;

\sum – знак суммы;

I – разность между фактическим и теоретическим значением динамического ряда ($I = \Pi - \bar{\Pi}$);

n – длина расчетного периода (n=15).

Величина среднеквадратического отклонения составляет:

$$S = \sqrt{\frac{48718467407}{13}} = 61217,44$$

Затем по таблице 4 определяется значение коэффициента k, характеризующего зависимость доверительного интервала от длины динамического ряда (n=15) и глубины прогноза (L=3, поскольку 2018-2015=3), k=1,611. Таблица 2.4

Таблица 2.4 - Значения k для оценки доверительных интервалов прогноза относительно линейного тренда с вероятностью 0,8

длина расчетного периода	глубина прогноза				
	1	2	3	4	5
5	2,374	2,741	3,151	3,589	4,046
6	2,094	2,337	2,608	2,901	3,208
7	1,932	2,106	2,300	2,510	2,733
8	1,826	1,956	2,102	2,260	2,429
9	1,749	1,851	1,965	2,088	2,220
10	1,692	1,774	1,865	1,964	2,069
11	1,647	1,714	1,788	1,869	1,956
12	1,611	1,667	1,729	1,796	1,868
13	1,581	1,629	1,682	1,738	1,799
14	1,557	1,598	1,643	1,691	1,743
15	1,536	1,572	1,611	1,653	1,697

Вероятность 0,8 означает, что с такой частотой (8 из 10 случаев) прогнозируемое значение показателя будет лежать в пределах искомого доверительного интервала.

Значение отклонения определяется по формуле:

$$\varepsilon = k \cdot S \quad (6)$$

$$\varepsilon = 1,611 \cdot 61217,44 = 98621$$

Прогнозируемая величина $\bar{П}$ на 2018 год вычисляется по формуле (4) с учетом отклонений (доверительного интервала):

$$\bar{П} = 57563,93 + 17207,9429 \cdot (2018 - 2000) \pm \varepsilon = 367309,9 \pm 98621$$

Прогнозируемое значение уровня преступности на 2018 год с вероятностью 0,8 будет находиться в пределах [268686; 465928].

Вывод: полученный результат имеет большой размах – порядка 197 тысяч преступлений. Прогноз не может быть использован для работы.

2.2.1.2 Метод простых и скользящих средних

В качестве инструмента выявления и исследования тенденции может использоваться метод выравнивания динамических рядов. Сущность его состоит в том, что линия, характеризующая тенденцию, проходит между точками, обозначающими значения переменной величины (в нашем случае уровня преступности), при этом сумма квадратов расстояний этих точек до линии является минимальной. Эта линия (тренд) должна проходить как можно ближе ко всем точкам (значениям) динамического ряда показателей преступности.

Для прогнозирования преступности можно применять такие методы прогнозирования, как сглаживание временных рядов с помощью метода *скользящих средних* и метода *экспоненциального сглаживания*.

Для краткосрочного прогнозирования (ежедневного, ежемесячного, ежеквартального) преступности можно применять методики, основанные на усреднении или сглаживании. При таких методиках взвешенное усреднение данных прошлых наблюдений применяется для сглаживания случайных флуктуаций. В основу этих методик положено положение о том, что флуктуации в наблюдениях являются случайными отклонениями от некоторой гладкой кривой. Если вид этой кривой будет определен, то можно рассчитать прогноз для последующих периодов¹⁸.

Данные наблюдения можно сгладить различными способами. Целью является построение модели прогнозирования для последующих периодов, исходя из прошлых наблюдений.

Для начала рассмотрим *метод простых средних*. В качестве начальных данных используются величины в момент времени t , выполняем усреднение (находим среднее значение) начальных данных и строим прогноз на следующий период.

$$\bar{П}_{t+1} = \frac{1}{t} \sum_{i=1}^t П_i \quad (7)$$

¹⁸ Ханк Д.Э., Райтс А.Д., Уинчерк Д.У. Бизнес-прогнозирование.-М., 2003.- 138 с.

Как только новое наблюдение станет доступным, для прогнозирования на следующий период $\bar{П}_{t+1}$ в уравнении (7) при вычислении среднего следует учесть и это наблюдение.

В методе простого среднего для создания прогноза на следующий период используется среднее значение всех значимых прошлых наблюдений.

Основным различием между наивным прогнозом и простым средним является отношение метода к данным, относящимся к предыдущим моментам времени. Наивный прогноз не придает прошлым данным никакого значения (вес всех наблюдений, кроме текущего, равен 0). Простое среднее, напротив, придает всем наблюдениям одинаковые веса (равен 1).

Очевидно, что использование данных, относящихся к предыдущим моментам времени, может улучшить качество прогноза. Однако важность может быть разной - данные о недавнем значении показателя чаще всего важнее с точки зрения прогнозирования, чем далеко отдаленные во времени данные.

Чтобы учесть эту различную важность (вес) данных, разработаны несколько методов сглаживания временного ряда.

Логичной отправной точкой для усложнения модели с учетом весов для прошлых наблюдений является модель *скользящего среднего*.

При использовании метода простых средних прогнозирование выполняется на основе усреднения всех существующих данных. Но когда представляют интерес самые последние наблюдения, тогда можно зафиксировать число точек данных, подлежащих усреднению, и ограничиться только последними наблюдениями. Для описания такой модели используется термин *скользящее среднее*. Как только новое наблюдение становится доступным, оно включается в усреднение, а наиболее старое, соответственно, исключается. Вновь вычисленное скользящее среднее используется для создания прогноза на следующий период.

$$\bar{П}_{ск\ ср} = \frac{(П_t + П_{t-1} + П_{t-2} + \dots + П_{t-k+1})}{k} \quad (8)$$

где k - число членов в скользящем ряду (порядок скользящей средней).

Таблица 2.5 - Расчет прогноза показателя П (количества зарегистрированных преступлений) на основе методики скользящего среднего

Период	Кол-во преступлений, П	Сглаженные значения по двум годам $\bar{П}_{ск\ ср}$	Сглаженные значения по трем годам $\bar{П}_{ск\ ср}$	Сглаженные значения по четырем годам $\bar{П}_{ск\ ср}$	$I=П - \bar{П}_{ск\ ср}$	Средняя ошибка аппроксимации
2001	152168	-	-	-	-	-
2002	135151	-	-	-	-	-
2003	118485	143 660	-	-	-	-
2004	143550	126818	135268	-	-	-

2005	146347	131018	132395	137339	9009	6,2
2006	141271	144949	136127	135883	5388	3,8
2007	128064	143809	143723	137413	-9349	7,3
2008	127478	134668	138561	139808	-12330	9,7
2009	121667	127771	132271	135790	-14123	11,6
2010	131896	124573	125736	129620	2276	1,7
2011	206801	126782	127014	127276	79525	38,5
2012	287681	169349	153455	146961	140720	48,9
2013	359844	247241	208793	187011	172833	48
2014	341291	323763	284775	246556	94735	27,8
2015	386718	350568	329605	298904	87814	22,7
2016	-	364005	362618	343884	-	
2017	-	386718	364005	362618	-	
2018	-	-	386718	364005	-	
						20,6

Следует отметить, что всем наблюдениям присваиваются одинаковые весовые коэффициенты. Каждое новое наблюдение включается в среднее по мере его появления, а наиболее старые точки исключаются. Скорость реакции на изменения в структуре данных зависит от числа периодов k , участвующих в усреднении.

Важно так же, что в методике скользящего среднего используются только последние k наблюдений; и число точек, подлежащих усреднению, не меняется со временем. Модель скользящего среднего не очень хорошо учитывает тренд и сезонные вариации.

Порядок скользящего среднего определяется самостоятельно. Чем меньше порядок, тем больший удельный вес приобретают последние периоды. И наоборот, большее число используемых периодов уменьшает удельный вес последних периодов. Для квартальных данных четырехквартальное скользящее среднее дает среднее значение для четырех кварталов, а для месячных данных 12-месячное скользящее среднее усредняет сезонные явления. Чем больше порядок скользящего среднего, тем ощутимее эффект сглаживания, то есть чем больше порядок тем долгосрочней прогноз.

Для прогнозирования уровня преступности на 2018 год необходимо использовать 4-й порядок скользящего среднего.

$$\begin{aligned} \bar{P}_{2005} &= \frac{(P_{2001} + P_{2002} + P_{2003} + P_{2004})}{4} = \frac{152168 + 135151 + 118486 + 143550}{4} = 137339 \\ \bar{P}_{2006} &= \frac{(P_{2002} + P_{2003} + P_{2004} + P_{2005})}{4} = \frac{135151 + 118486 + 143550 + 146347}{4} = 135883 \\ &\dots\dots\dots \\ \bar{P}_{2016} &= \frac{(P_{2012} + P_{2013} + P_{2014} + P_{2015})}{4} = \frac{287681 + 359844 + 341291 + 386718}{4} = 343884 \\ \bar{P}_{2017} &= 362618 \\ \bar{P}_{2018} &= 364005 \end{aligned}$$

Примечание: реализацию процесса сглаживания и прогнозирования методом скользящего среднего также можно выполнить в среде Excel, используя инструмент «Скользящее среднее», который входит в «Пакета анализа». Для этого в командном меню выбираем «Данные» → «Анализ Данных» → «Скользящее среднее» → Ок. В окне «Скользящее среднее» заполняем входной интервал (можно вбить номера ячеек либо выделить диапазон). В поле «Интервал» вводим порядок скользящего среднего, заполняем поле «Выходной интервал», ставим метку на «Вывод графика» и «Стандартные погрешности» и нажимаем пиктограмму «Ок».

Для графического анализа можно воспользоваться построением линии тренда по точкам скользящего среднего (метод линейной фильтрации). Такая линия тренда позволяет построить сглаженную кривую, графическое представление которой более ясно показывает существующую закономерность в развитии данных.

Для этого по исходным данным строим график, выбираем тип «Точечный». Встаем на любую точку графика и правой кнопкой вызываем контекстное меню в котором выбираем «Добавить линию тренда», в диалоговом окне «Формат линии тренда» выбираем «Линейная фильтрация», параметр «Точки» означает порядок скользящего среднего. Хотелось бы отметить, что метод линейной фильтрации (или скользящего среднего) реализуется путем добавления к диаграмме линии тренда, это действие можно наблюдать визуально, но при этом невозможно получить в свое распоряжение численные результаты, поскольку они заносятся в электронную таблицу.



Рисунок 2.3 - Прогноз показателя П (количества зарегистрированных преступлений) до 2018 года методом скользящего среднего

Полученные методом скользящей средней прогнозируемые значения уровня преступности на 2016-2018 годы будут колебаться около следующих отметок:

$$\bar{P}_{2016} = 343884$$

$$\bar{P}_{2017} = 362618$$

$$\bar{P}_{2018} = 364005$$

Средняя ошибка аппроксимации составляет 20,6. Это означает, что отклонение от фактического значения будет составлять порядка 21%.

Отметим достоинства и недостатки составления прогноза с применением метода скользящего среднего:

- составление прогноза достаточно просто и достаточно точно отражает изменения основных показателей предыдущего периода;

- однако простое скользящее среднее является хоть и быстрым, но не всегда точным способом выявления общих тенденций временного ряда;

- при составлении прогноза на основе скользящего среднего с помощью пакета «Анализа данных» прогноз создается только на один временной период вперед. Можно построить график, в котором данные временного ряда используются для построения линии тренда скользящего среднего, но на графике не показаны фактические числовые значения скользящего среднего. А так же нет возможности изменить расположение линии тренда на графике.

Вывод: полученный результат имеет среднюю ошибку прогноза. Но учитывая простоту метода, неточность выявления тенденций и динамику последних лет применение данного метода возможно в совокупности с другими социологическими методами.

2.2.1.3 Метод экспоненциального сглаживания

По сравнению с методом скользящей средней, где задействованы только наиболее свежие данные, в методе простого экспоненциального сглаживания применяется взвешенное (экспоненциально) скользящее усреднение всех данных предыдущих наблюдений¹⁹.

Это модель чаще всего применяется к данным, о которых заранее неизвестно, имеют ли они тренд. Целью такого подхода является оценка текущего состояния, результаты которого и определяют все последующие прогнозы.

Экспоненциальное сглаживание основывается на усреднении (сглаживании) временных рядов прошлых наблюдений в нисходящем (экспоненциально) направлении. Другими словами, здесь более поздним событиям присваивается больший вес. Вес присваивается следующим образом: для последнего наблюдения весом будет величина α , для последнего- $(1-\alpha)$, для того, которое было перед ним - $(1-\alpha)^2$ и т.д.

В сглаженном виде новый прогноз (для периода времени $t+1$) можно представлять как взвешенное среднее последнего наблюдения величины в момент времени t и ее прежнего прогноза на этот же период t . При чем вес α присваивается наблюдаемому значению, а вес $(1-\alpha)$ – прогнозу; при этом полагается, что $0 < \alpha < 1$.

Это правило в общем виде можно записать следующим образом: новый прогноз = $[\alpha \times \text{последнее наблюдение}] + [(1-\alpha) \times \text{последний прогноз}]$.

$$\bar{P}_{t+1} = \alpha P_t + (1-\alpha) \bar{P}_t \quad (9)$$

где \bar{P}_{t+1} - прогнозируемое значение на следующий период;

α – постоянное сглаживание ($0 < \alpha < 1$);

P_t – наблюдение величины за текущий период t ;

¹⁹ Ханк Д.Э., Райтс А.Д., Уинчерк Д.У. Бизнес-прогнозирование.-М., 2003.- 148 с.

$\bar{\Pi}_t$ - прежний сглаженный прогноз этой величины на период t .

Чтобы прояснить смысл постоянной α , уравнение (9) можно представить в следующем виде:

$$\bar{\Pi}_{t+1} = \alpha \Pi_t + (1-\alpha) \bar{\Pi}_t \quad (10)$$

$$\bar{\Pi}_{t+1} - \bar{\Pi}_t = \alpha \Pi_t - \alpha \bar{\Pi}_t \quad (11)$$

$$\bar{\Pi}_{t+1} = \bar{\Pi}_t + \alpha (\Pi_t - \bar{\Pi}_t) \quad (12)$$

Таким образом, новый прогноз получается как предыдущий прогноз плюс поправка на ошибку предыдущего прогноза с некоторым постоянным весом α .

Экспоненциальное сглаживание – это просто старый прогноз ($\bar{\Pi}_t$) с уточнением в виде произведения α на ошибку последнего прогноза ($\Pi_t - \bar{\Pi}_t$).

Экспоненциальное сглаживание – это процедура для постоянного пересмотра результатов прогнозирования в свете самых последних событий.

Вес α определяет важность предыдущей ошибки. При значении $\alpha=0$ мы получим наивный прогноз, в котором предыдущие ошибки не учитываются.

Чем больше α , тем чувствительнее реагирует модель на все (в том числе на случайные колебания).

Когда необходимо устранить из временного ряда циклические и случайные колебания следует выбирать небольшие значения субъективных весов α , и наоборот, когда временной ряд будет использоваться для прогнозирования, следует выбирать субъективные веса близкие к единице.

Таблица 2.6 - Расчет прогноза показателя Π (количества зарегистрированных преступлений) на основе экспоненциального сглаживания при $\alpha=0,9$

Период	Кол-во преступлений, Π	Сглаженные значения $\bar{\Pi}_{\text{экс ср}}, \alpha=0,9$	Ошибка прогноза $I = \Pi - \bar{\Pi}_{\text{экс ср}}$	Средняя ошибка аппроксимации
2001	152168	152168	0	0
2002	135151	152168	-17017	12,6
2003	118485	136853	-18367	15,5
2004	143550	120322	23228	16,2
2005	146347	141227	5120	3,5
2006	141271	145835	-4564	3,2
2007	128064	141727	-13663	10,7
2008	127478	129430	-1952	1,5
2009	121667	127673	-6006	4,9
2010	131896	122268	9628	7,3
2011	206801	130933	75868	36,7
2012	287681	199214	88467	30,8
2013	359844	278834	81010	22,5

2014	341291	351743	-10452	3,1
2015	386718	342336	44382	11,5
2016		382280		
				12,0

$$\bar{П}_{2001} = П = 152168$$

$$\bar{П}_{2002} = 0,9 * 152168 + (1 - 0,9) * 152168 = 152168$$

$$\bar{П}_{2015} = 0,9 * 341291 + (1 - 0,9) * 351743 = 342336$$

$$\bar{П}_{2016} = 0,9 * 386718 + (1 - 0,9) * 342336 = 382280$$

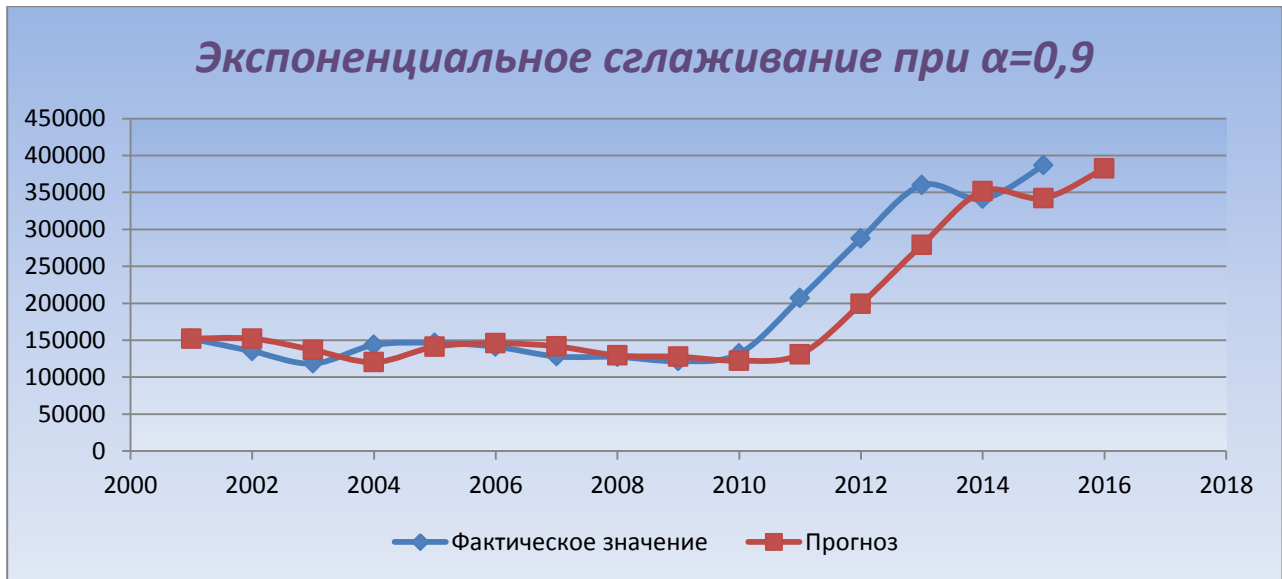


Рисунок 2.4 - Экспоненциальное сглаживание с $\alpha=0,9$ для количества зарегистрированных преступлений

Таблица 2.7 - Расчет прогноза показателя П (количества зарегистрированных преступлений) на основе экспоненциального сглаживания при $\alpha=0,8$

Период	Кол-во преступлений, П	Сглаженные значения $\bar{П}_{экс\ ср}, \alpha=0,8$	Ошибка прогноза $I = П - \bar{П}_{экс\ ср}$	Средняя ошибка аппроксимации
2001	152168	152168с	0	0
2002	135151	152168	-17017	12,6
2003	118485	138554	-18367	16,9
2004	143550	122499	23228	14,7
2005	146347	139340	5119	4,8
2006	141271	144946	-4564	2,6
2007	128064	142006	-13663	10,9
2008	127478	130852	-1962	2,6
2009	121667	128153	-6006	5,3

2010	131896	122964	9628	6,8
2011	206801	130110	75868	37,1
2012	287681	191463	88467	33,4
2013	359844	268437	81010	25,4
2014	341291	341563	-10452	0,08
2015	386718	341345	44382	11,7
2016		377643		
				12,4

$$\bar{P}_{2001} = P = 152168$$

$$\bar{P}_{2002} = 0,8 * 152168 + (1 - 0,8) * 152168 = 152168$$

.....

$$\bar{P}_{2015} = 0,8 * 341291 + (1 - 0,8) * 351743 = 341345$$

$$\bar{P}_{2016} = 0,8 * 386718 + (1 - 0,8) * 342336 = 377643$$

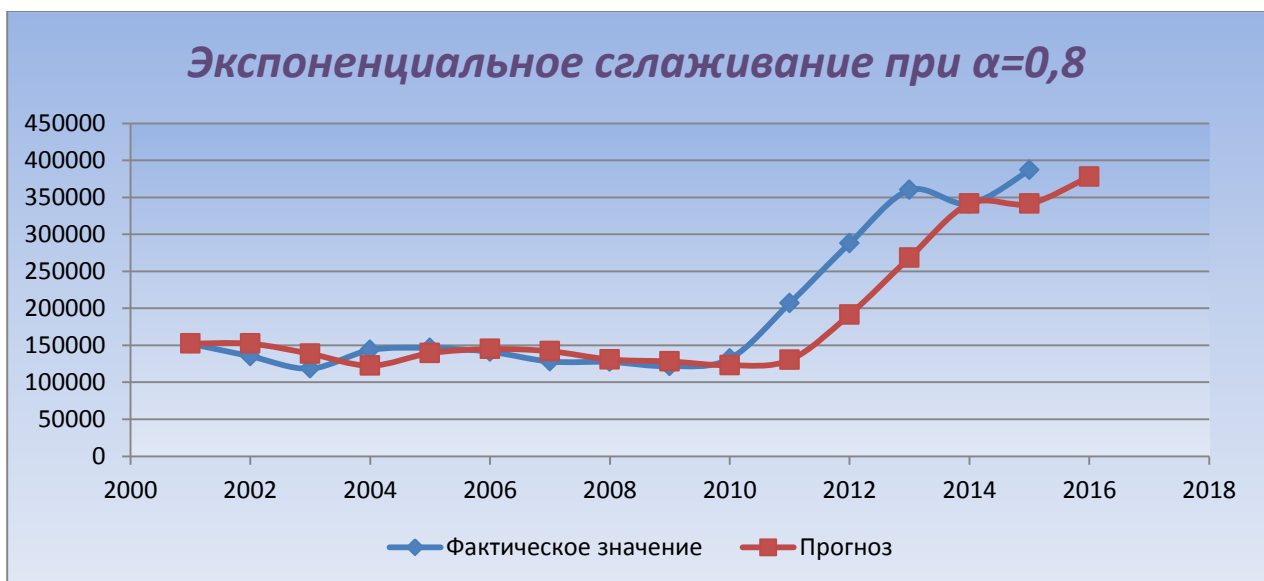


Рисунок 2.5 - Экспоненциальное сглаживание с $\alpha=0,8$ для количества зарегистрированных преступлений

Примечание: в настоящее время нет необходимости выполнять операцию экспоненциального сглаживания в ручную. В Excel существует соответствующий алгоритм для прогнозирования с помощью экспоненциального сглаживания. Для этого необходимо выбрать в командном меню вкладку «Данные» → «Анализ данных» → «Экспоненциальное сглаживание» → Ок. В окне «Экспоненциальное сглаживание» заполняем входной интервал, в поле «Фактор затухания» вводим значение веса α , заполняем поле «Выходной интервал», ставим метку на «Вывод графика» → и нажимаем пиктограмму Ок.

Метод экспоненциального сглаживания применяется, если динамика значений временных рядов практически не меняется. В этой связи весомое значение имеет оценка текущего уровня.

Вывод: полученное методом экспоненциального сглаживания с коэффициентом затухания $\alpha=0,9$ прогнозируемое значение уровня преступности на 2016-2018 годы будет колебаться около отметки 382280 со средней ошибкой аппроксимации 12%.

2.2.1.4 Метод экспоненциального сглаживания по Хольту

Зачастую наблюдения показывают заметные флуктуации, повышения или уменьшения уровня. В таких случаях необходимо использовать функцию прогнозирования линейного тренда. Поскольку уровень преступности редко характеризуется линейным трендом, следует рассмотреть возможность учета локального линейного тренда, меняющегося во времени. Для этого воспользуемся моделью экспоненциального сглаживания с учетом тренда, называемой *моделью Хольта*.

В модели Хольта учитываются не только колебания уровня, но и его тренд, следовательно, сглаживаются значения уровня и тренда. При чем, на постоянной основе используются различные сглаживания каждой из них. Эти постоянные сглаживания позволяют оценить текущий уровень и наклон, уточняя их каждый раз, когда появляются новые наблюдения. Прогнозное значение ряда вычисляется следующим образом:

- 1) Экспоненциально сглаженный ряд или оценка текущего уровня:

$$L_t = \alpha I_t + (1 - \alpha)(L_{t-1} - T_{t-1}) \quad (13)$$

- 2) Экспоненциально сглаженный тренд или оценка тренда:

$$T_t = \beta(L_t - L_{t-1}) + (1 - \beta)T_{t-1} \quad (14)$$

- 3) Прогноз рассчитывается по следующей формуле:

$$\bar{P}_{t+1} = L_t + T_t \quad (15)$$

L_t - сглаженный уровень ряда;

T_t - сглаженный тренд;

α и β - постоянные (коэффициенты) сглаживания ряда и тренда соответственно.

Начальный уровень сглаженного ряда равен первому значению ряда, начальный тренд равен нулю.

$$L_1 = I_1, T_1 = 0 \quad (16)$$

Таблица 2.8 - Расчет прогнозных значений показателя П (количества зарегистрированных преступлений) на 2016-2018 годы на основе экспоненциального сглаживания по Хольту при $\alpha=0,6$ и $\beta=0,7$

Период	Кол-во преступлений, П	Экспоненциально сглаженный ряд, $L_t, \alpha=0,6$	Экспоненциально сглаженный тренд, $T_t, \beta=0,7$	Сглаживание по методу Хольта	Прогноз по методу Хольта \bar{P}_x	Ошибка прогноза $I - \bar{P}_x$	Средняя ошибка аппроксимации
2001	152168	152168	0	152168		0	0,0
2002	135151	152168	0	152168		-17017	12,6
2003	118485	141958	-7147	134811		-16326	13,8
2004	143550	130733	-10002	120731		22819	15,9

2005	146347	142424	5183	147607		-1260	0,9
2006	141271	142704	1751	144456		-3185	2,3
2007	128064	141144	-567	140577		-12513	9,8
2008	127478	133523	-5505	128018		-540	0,4
2009	121667	132098	-2649	129449		-7782	6,4
2010	131896	126899	-4434	122465		9431	7,2
2011	206801	131671	2010	133681		73120	35,4
2012	287681	175945	31595	207540		80141	27,9
2013	359844	230349	47561	277910		81934	22,8
2014	341291	289021	55339	344361		-3070	0,9
2015	386718	298247	23060	321307	321307	65411	16,9
2016		342106	37619	379725	379725		
2017		349630	16552	366182	366182		
2018		352940	7283	360223	360223		
							11,5

Методом подбора находим коэффициенты сглаживания $\alpha=0,6$ и $\beta=0,7$.

Согласно формуле (16) оценка начального уровня соответствует первому наблюдению $L_{2001}=\bar{P}_1=152168$, а начальная оценка тренда приравнивается к нулю $T_{2001}=0$.

Подставив значения сглаженного ряда и тренда в формулу (14), найдем сглаживание по методу Хольта:

$$\bar{P}_{2001} = 152168 + 0 = 152168$$

Аналогично, используя формулы (13), (14) и (15) находим:

$$L_{2002} = 0,6 * 135151 + (1 - 0,6) * (152168 - 0) = 91300,8 + 60867,2 = 152168$$

$$T_{2002} = 0,7 * (152168 - 152168) + (1 - 0,7) * 0 = 0$$

$$\bar{P}_{2001} = 152168 + 0 = 152168$$

.....

$$L_{2015} = 0,6 * 341291 + (1 - 0,6) * (289021 - 55339) = 298247$$

$$T_{2015} = 0,7 * (298247 - 289021) + (1 - 0,7) * 55339 = 23060$$

$$\bar{P}_{2015} = 298247 + 23060 = 321307$$

$$L_{2016} = 0,6 * 386718 + (1 - 0,6) * (298247 - 23060) = 342106$$

$$T_{2016} = 0,7 * (342106 - 298247) + (1 - 0,7) * 23060 = 37619$$

$$\bar{P}_{2016} = 342106 + 37619 = 379725$$

$$L_{2017} = 0,6 * 379725 + (1 - 0,6) * (342106 - 37619) = 349630$$

$$T_{2017} = 0,7 * (349630 - 342106) + (1 - 0,7) * 37619 = 16552$$

$$\bar{P}_{2017} = 349630 + 16552 = 366182$$

$$L_{2018} = 0,6 * 366182 + (1 - 0,6) * (349630 - 16552) = 352940$$

$$T_{2018} = 0,7 * (352940 - 349630) + (1 - 0,7) * 16552 = 7283$$

$$\bar{P}_{2018} = 352940 + 7283 = 360223$$



Рисунок 2.6 - Прогноз количества зарегистрированных преступлений на 2016-2018 годы по методу экспоненциального сглаживания Хольта при $\alpha=0,6$ и $\beta=0,7$

Таким образом, мы сгладили график количества зарегистрированных преступлений методом экспоненциального сглаживания Хольта и получили прогнозные значения уровня преступности на 2016-2018 годы со средней ошибкой аппроксимации 11,5%.

$$\bar{P}_{2016} = 379725$$

$$\bar{P}_{2017} = 366182$$

$$\bar{P}_{2018} = 360223$$

Вывод: полученное данным методом прогнозируемое значение уровня преступности на 2018 год равно 360223 со средней ошибкой аппроксимации 11,5%.

Согласно полученному прогнозу уровень преступности в 2018 году составит 360 223 против 386 718 в 2015 году (уменьшение на 6,8%).

По аналогии составим прогноз корыстно-насильственной преступности:

Таблица 2.9 - Расчет прогнозных значений краж на 2016-2018 годы по методу Хольта при $\alpha=0,8$ и $\beta=0,9$

период	Кражи	Экспоненциально сглаженный ряд, L_t	Экспоненциально сглаженный тренд, T_t	Сглаживание по методу Хольта	Прогноз по методу Хольта	ошибка прогноза	Средняя ошибка аппроксимации

2001	59810	59810	0	59810		0	0,0
2002	49053	59810	0	59810		-10757	21,9
2003	42957	51204	-7745	43459		-502	1,2
2004	62014	46155	-5319	40837		21177	34,1
2005	63146	59906	11844	71750		-8604	13,6
2006	59398	60129	1385	61515		-2117	3,6
2007	51532	59267	-637	58630		-7098	13,8
2008	52696	53207	-5518	47688		5008	9,5
2009	49004	53902	74	53976		-4972	10,1
2010	59988	49969	-3532	46436		13552	22,6
2011	121617	58691	7496	66187		55430	45,6
2012	178461	107532	44707	152240		26221	14,7
2013	210204	155334	47492	202826		7378	3,5
2014	207002	189732	35707	225439		-18437	8,9
2015	208907	196406	9578	205985	205985	2922	1,4
2016	212725	204491	8234	212725	212725		
2017	214702	209432	5270	214702	214702		
2018	215966	212594	3373	215966	215966		
							12,8

Методом подбора находим коэффициенты сглаживания $\alpha=0,8$ и $\beta=0,9$.

Согласно формуле (16) оценка начального уровня соответствует первому наблюдению $L_{2001}=K_1=59810$, а начальная оценка тренда приравнивается к нулю $T_{2001}=0$.

Подставив значения сглаженного ряда и тренда в формулу (14), найдем сглаживание по методу Хольта:

$$K_{2001} = 59810 + 0 = 59810$$

Аналогично, используя формулы (13), (14) и (15) находим:

$$L_{2002} = 0,8 * 59810 + (1 - 0,8) * (59810 - 0) = 59810$$

$$T_{2002} = 0,9 * (59810 - 59810) + (1 - 0,9) * 0 = 0$$

$$K_{2001} = 59810 + 0 = 59810$$

$$L_{2015} = 0,8 * 207002 + (1 - 0,8) * (189732 - 35707) = 196406$$

$$T_{2015} = 0,9 * (196406 - 189732) + (1 - 0,9) * 35707 = 9578$$

$$K_{2015} = 196406 + 9578 = 205985$$

$$L_{2016} = 0,8 * 208907 + (1 - 0,8) * (196406 - 9578) = 204491$$

$$T_{2016} = 0,9 * (204491 - 196406) + (1 - 0,9) * 9578 = 8234$$

$$K_{2016} = 204491 + 8234 = 212725$$

$$L_{2017} = 0,8 * 212725 + (1 - 0,8) * (204491 - 8234) = 209432$$

$$T_{2017} = 0,9 * (209432 - 204491) + (1 - 0,9) * 8234 = 5270$$

$$K_{2017} = 209432 + 5270 = 214702$$

$$L_{2018} = 0,8 * 214702 + (1 - 0,8) * (209432 - 5270) = 212594$$

$$T_{2018} = 0,9 * (212594 - 209432) + (1 - 0,9) * 5270 = 3373$$

$$K_{2018} = 212594 + 3373 = 215966$$

Таблица 2.10 - Расчет прогнозных значений мошенничеств на 2016-2018 годы по методу Хольта при $\alpha=0,8$ и $\beta=0,7$

период	Мошенничества	Экспоненциально сглаженный ряд, L_t	Экспоненциально сглаженный тренд, T_t	Сглаживание по методу Хольта	Прогноз по методу Хольта	ошибка прогноза	Средняя ошибка аппроксимации
2002	7154	7154	0	7154		0	0,0
2003	7086	7154	0	7154		-68	1,0
2004	8056	7100	-38	7062		994	12,3
2005	9372	7872	529	8402		970	10,4
2006	9930	8966	925	9891		39	0,4
2007	9881	9552	688	10240		-359	3,6
2008	10679	9678	294	9972		707	6,6
2009	9941	10420	608	11028		-1087	10,9
2010	10115	9915	-171	9744		371	3,7
2011	15909	10109	85	10194		5715	35,9
2012	23262	14732	3261	17994		5268	22,6
2013	36405	20904	5299	26202		10203	28,0
2014	36773	32245	9528	41774		-5001	13,6
2015	37729	33962	4060	38022	38022	-293	0,8
2016	38923	36164	2759	38923	38923		
2017	39806	37819	1987	39806	39806		
2018	40442	39011	1430	40442	40442		
							10,0

По аналогии находим прогнозные значения мошенничеств на 2018 год:
 $M_{20018}=40442$

Таблица 2.11 - Расчет прогнозных значений разбоев на 2016-2018 годы по методу Хольта при $\alpha=0,7$ и $\beta=0,6$

период	Разбои	Экспоненциально сглаженный ряд, L_t	Экспоненциально сглаженный тренд, T_t	Сглаживание по методу Хольта	Прогноз по методу Хольта	ошибка прогноза	Средняя ошибка аппроксимации
2001	2670	2670	0	2670		0	0,0
2002	2471	2670	0	2670		-199	8,1
2003	2279	2531	-84	2447		-168	7,4
2004	3003	2380	-124	2255		748	24,9
2005	3002	2853	235	3088		-86	2,9
2006	2474	2887	114	3001		-527	21,3
2007	1994	2564	-148	2415		-421	21,1
2008	1950	2209	-272	1938		12	0,6
2009	1623	2109	-169	1941		-318	19,6
2010	1591	1820	-241	1578		13	0,8
2011	1962	1732	-149	1583		379	19,3
2012	1666	1938	64	2002		-336	20,1
2013	1361	1728	-100	1628		-267	19,6
2014	957	1501	-176	1325		-368	38,4
2015	900	1173	-267	906	906	-6	0,6
2016	889	1062	-174	889	889		
2017	882	993	-111	882	882		
2018	877	948	-71	877	877		
							12,8

Прогнозные значения разбоев на 2018 год:

$$P_{2018}=877$$

Таблица 2.12 - Расчет прогнозных значений вымогательств на 2016-2018 годы по методу Хольта при $\alpha=0,9$ и $\beta=0,8$

период	Вымогательства	Экспоненциально сглаженный ряд, L_t	Экспоненциально сглаженный тренд, T_t	Сглаживание по методу Хольта	Прогноз по методу Хольта	ошибка прогноза	Средняя ошибка аппроксимации
2001	1154	1154	0	1154		0	0,0
2002	1101	1154	0	1154		-53	4,8
2003	1077	1106	-38	1068		9	0,8

2004	1105	1084	-26	1058		47	4,2
2005	1066	1105	12	1118		-52	4,8
2006	1057	1069	-27	1042		15	1,4
2007	918	1061	-12	1049		-131	14,3
2008	792	933	-104	829		-37	4,7
2009	639	817	-114	702		-63	9,9
2010	646	668	-142	527		119	18,5
2011	644	662	-33	629		15	2,3
2012	715	649	-17	632		83	11,6
2013	875	710	45	755		120	13,7
2014	707	854	124	978		-271	38,3
2015	638	709	-91	618	618	20	3,1
2016	592	654	-62	592	592		
2017	552	604	-52	552	552		
2018	519	563	-44	519	519		
							8,3

Прогнозное значение вымогательств на 2018 год -

$$B_{2018}=519$$

Таблица 2.13 - Расчет прогнозных значений грабежей на 2016-2018 годы по методу Хольта при $\alpha=0,6$ и $\beta=0,8$

период	Грабежи	Экспоненциально сглаженный ряд, L_t	Экспоненциально сглаженный тренд, T_t	Сглаживание по методу Хольта	Прогноз по методу Хольта	ошибка прогноза	Средняя ошибка аппроксимации
2001	9039	9039	0	9039		0	0,0
2002	8267	9039	0	9039		-772	9,3
2003	7449	8576	-371	8205		-756	10,2
2004	11516	8048	-496	7552		3964	34,4
2005	13064	10327	1724	12052		1012	7,7
2006	12607	11280	1107	12386		221	1,8
2007	10930	11633	504	12138		-1208	11,0
2008	11231	11010	-398	10611		620	5,5
2009	9274	11302	154	11456		-2182	23,5
2010	10734	10023	-992	9032		1702	15,9
2011	18117	10846	460	11307		6810	37,6
2012	20259	15025	3435	18459		1800	8,9
2013	18832	16791	2100	18892		-60	0,3
2014	14317	17176	727	17903		-3586	25,0

2015	12197	15169	-1459	13710	13710	-1513	12,4
2016	12718	13970	-1252	12718	12718		
2017	13269	13719	-451	13269	13269		
2018	13467	13629	-162	13467	13467		
							12,7

Прогнозное значение грабежей на 2018 год -

$$Г_{2018}=13467$$

Вывод: полученные данным методом прогнозные значения отдельных видов преступлений корыстно-насильственной направленности равны

Кражи $_{2018} = 215966$, средняя ошибка аппроксимации 12,8%,

Мошенничества $_{2018} = 40442$, средняя ошибка аппроксимации 10%,

Вымогательства $_{2018} = 519$, средняя ошибка аппроксимации 8,3%,

Грабежи $_{2018} = 13467$, средняя ошибка аппроксимации 12,7%,

Разбои $_{2018} = 877$, средняя ошибка аппроксимации 12,8%.

Динамика спрогнозированных преступлений корыстно-насильственной направленности на 2018 год по сравнению с 2015 годом, представлена ниже (Диаграмма 2.1).

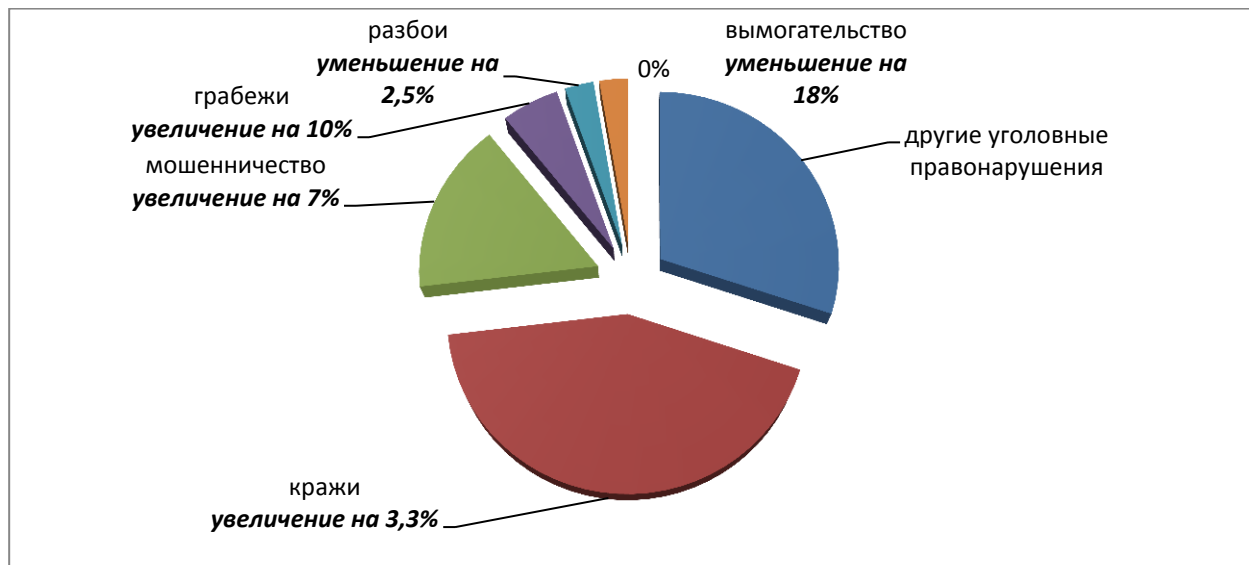


Диаграмма 2.1. Прогноз корыстно-насильственной преступности на 2018 год по методу Хольта.

2.3 Прогнозирование уровня преступности на основе математического моделирования (с помощью программного обеспечения: от простых до сложных)

2.3.1 Авторегрессионная модель

Авторегрессионная модель - группа специальных методов прогнозирования по временным рядам, основанная на том, что конкретные значения ряда коррелированы как с предшествующими, так и с последующими.

Автокорреляция первого порядка – оценивает степень зависимости между последовательными значениями временного ряда.

Автокорреляция второго порядка - оценивает степень зависимости между последовательными значениями временного ряда, разделенными двумя временными интервалами.

Автокорреляция p -го порядка - оценивает степень зависимости между последовательными значениями временного ряда, разделенными p временными интервалами.

«Авторегрессионная модель позволяет лучше оценить предысторию и получить более точный прогноз». ²⁰

Прогнозирование с использованием модели авторегрессии опирается на предыдущие значения. Слово авторегрессия означает зависимость последующего значения уровня преступности от предыдущих значений. То есть можно предположить, что текущий уровень преступности в какой то мере зависит от того какой он был раньше. Поиск этой зависимости позволит нам построить точную модель по которой очень легко сделать прогноз.

Рассмотрим построение модели с помощью встроенного функции «Пакета анализа» табличного процессора Excel. ²¹

Таблица 2.3.1. Данные о количестве зарегистрированных преступлений за 2001-2015 годы.

Период	Количество преступлений, n
2001	152168
2002	135151
2003	118485
2004	143550
2005	146347
2006	141271
2007	128064
2008	127478
2009	121667
2010	131896
2011	206801
2012	287681
2013	359844
2014	341291
2015	386718

²⁰ Левин Дэвид М. Статистика менеджеров с использованием Microsoft Excel.4-е издание.-М., 2004.-1019 с.

²¹ Ольков С.Г. Аналитическая юриспруденция Часть II.-М., 2013.- 60 с.

Для проведения регрессионного анализа построим таблицу авторегрессионной модели третьего порядка.

Таблица 2.3.2. Авторегрессионная таблица уровня преступности за 2001-2015 годы.

t, годы	Фактическое количество зарегистрированных преступлений, Y	Y _{i-1}	Y _{i-2}	Y _{i-3}
2001	152168	-	-	-
2002	135151	152168	-	-
2003	118485	135151	152168	-
2004	143550	118485	135151	152168
2005	146347	143550	118485	135151
2006	141271	146347	143550	118485
2007	128064	141271	146347	143550
2008	127478	128064	141271	146347
2009	121667	127478	128064	141271
2010	131896	121667	127478	128064
2011	206801	131896	121667	127478
2012	287681	206801	131896	121667
2013	359844	287681	206801	131896
2014	341291	359844	287681	206801
2015	386718	341291	359844	287681
	-	386718	341291	359844
	-	-	386718	341291
	-	-	-	386718

Начало координат в данной модели соответствует 2004 год (сдвиг в три периода).

Подберем уравнение регрессии с помощью Excel, для этого необходимо вызвать команду «Данные»→ «Анализ данных»→ «Регрессия»→ заполняем диалоговое окно выделяя столбец зависимой переменной и столбцы независимых переменных, получаем следующее решение:

<i>Регрессионная статистика</i>	
Множественный R	0,944483555
R-квадрат	0,892049185
Нормированный R-квадрат	0,85156763
Стандартная ошибка	39832,42861
Наблюдения	12

<i>Дисперсионный анализ</i>					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Значимость F</i>

Регрессия	3	1,04888E+11	34962717593	22,03594143	0,000319427
Остаток	8	12692978954	1586622369		
Итого	11	1,17581E+11			

	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение	Нижние 95%	Верхние 95%	Нижние 95,0%	Верхние 95,0%
Y-пересечение	4695,03598	63104,28672	0,074401221	0,942517897	-140823,7102	150213,7821	-140823,7102	150213,7821
Переменная X _{i-1}	1,439771436	0,500057351	2,87921262	0,020536346	0,286637116	2,592905756	0,286637116	2,592905756
Переменная X _{i-2}	-0,568350304	1,050369996	-0,541095334	0,603178647	-2,990507859	1,853807251	-2,990507859	1,853807251
Переменная X _{i-3}	0,208957073	0,987943511	0,211507106	0,837780346	-2,069244748	2,487158894	-2,069244748	2,487158894

Получаем авторегрессионное уравнение третьего порядка:

$$\hat{Y} = 4695,03 + 1,4397Y_{i-1} - 0,5683Y_{i-2} - 0,2089Y_{i-3}$$

Оценка параметров линейного регрессионного уравнения: $a = 4695,03$; $b_1 = 1,4397$; $b_2 = -0,5683$; $b_3 = -0,2089$.

Проверяем статистическую значимость параметра b_3 , имеющий наивысший порядок:

$$b_3 = -0,2089, \text{ стандартная ошибка которого } S_{b_3} = 0,987943.$$

Для оценки параметров линейного регрессионного уравнения используем двусторонний t -критерий Стьюдента.

Рассчитаем t -статистику:

$$t = \frac{b - \beta}{S_b} = \frac{-0,2089 - 0}{0,987943} = -0,2114$$

где t -критерий Стьюдента, β - гипотетическое значение параметра b , b - коэффициент регрессии или первая производная оценочной функции, показывает на какую величину изменится зависимая переменная при изменении независимой на единицу измерения, S_b - стандартная ошибка параметра b . Тестовая t -статистика имеет t -распределение с $n-2p-1$ степенями свободы. При заданном уровне значимости α нулевая гипотеза отклоняется, если тестовая t -статистика больше верхнего или меньше нижнего критического уровня t -распределения.

Проверим нулевую и альтернативную гипотезу:

$$H_0: b_3 = 0; \quad H_1: b_3 \neq 0$$

Примем уровень значимости $\alpha = 0,05$, и отыщем по таблице критических значений критические величины двустороннего t -критерия.

$$\text{Число степеней свободы: } df = n - 2p - 1 = 15 - 2 \cdot 3 - 1 = 15 - 6 - 1 = 8$$

Для 8 степеней свободы площадь фигуры, ограниченной правым хвостом распределения Стьюдента ($\alpha/2 = 0,025$) равняется 2,306.

Следовательно, при уровне значимости равном 0,05 и 8 степенях свободы критические величины двустороннего t -критерия составляет: слева - 2,306 и справа +2,306.

Поскольку эмпирические значения t -статистики попадает в данный интервал $-2,306 < -0,2114 < 2,306$, постольку нулевую гипотезу отклонить нельзя. Но незначимость коэффициента регрессии при третьей переменной указывало и p -значение равное $0,83778 > 0,05$. Поскольку p -значение $> \alpha$, то делаем вывод, что параметр третьего порядка не является статистически значимым, и прогнозировать с помощью данного уравнения нецелесообразно.

Следовательно отвергаем авторегрессионное уравнение третьего порядка и строим новое уравнение второго порядка:

t, годы	Фактическое количество зарегистрированных преступлений, Y	Y _{i-1}	Y _{i-2}
2001	152168	-	-
2002	135151	152168	-
2003	118485	135151	152168
2004	143550	118485	135151
2005	146347	143550	118485
2006	141271	146347	143550
2007	128064	141271	146347
2008	127478	128064	141271
2009	121667	127478	128064
2010	131896	121667	127478
2011	206801	131896	121667
2012	287681	206801	131896
2013	359844	287681	206801
2014	341291	359844	287681
2015	386718	341291	359844
	-	386718	341291
	-	-	386718
	-	-	-

По описанному выше алгоритму получаем следующее решение:

Регрессионная статистика	
Множественный R	0,945116048
R-квадрат	0,893244344
Нормированный R-квадрат	0,871893212
Стандартная ошибка	36580,97638
Наблюдения	13

Дисперсионный анализ					
	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	2	1,11967E+11	55983490229	41,83592584	1,38661E-05
Остаток	10	13381678332	1338167833		
Итого	12	1,25349E+11			

	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение	Нижние 95%	Верхние 95%	Нижние 95,0%	Верхние 95,0%
Y-пересечение	13203,91133	26347,15242	0,501151362	0,627111623	45501,20262	71909,03	-45501,2	71909,03
Переменная X 1	1,409487375	0,288250825	4,88979477	0,000632657	0,767224513	2,05175	0,767225	2,05175
Переменная X 2	-0,408363639	0,342198447	-1,193353278	0,260273889	1,170829294	0,354102	-1,17083	0,354102

Здесь начало координат соответствует 2003 году (сдвиг на два лага (периода))

Получаем авторегрессионное уравнение второго порядка:

$$\hat{Y} = 13203,91 + 1,4095Y_{i-1} - 0,4084Y_{i-2}$$

Параметры линейного регрессионного уравнения : $a = 13203,91$; $b_1 = 1,4095$; $b_2 = -0,4084$.

Проверяем нулевую и альтернативную гипотезу:

$$H_0: b_2 = 0; \quad H_1: b_2 \neq 0$$

Проверяем статистическую значимость параметра $b_2 = -0,4084$ стандартная ошибка которого $S_{b_2} = 0,342198$.

Число степеней свободы : $df = n - 2p - 1 = 15 - 2 \cdot 2 - 1 = 15 - 4 - 1 = 10$

Рассчитаем t -статистику:

$$t = \frac{b - \beta}{S_b} = \frac{-0,4084 - 0}{0,342198} = -1,1934$$

Для 10 степеней свободы при уровне значимости $\alpha = 0,05$ отыщем по таблице критическое значение t -статистики, получим интервал $[-2,228; +2,228]$. Эмпирическое значение t -статистики: $-1,19$ попадает в данный интервал:

$$-2,228 < -1,19 < 2,228,$$

Следовательно нулевая гипотеза не отвергается ; p -значение $(0,2602) > \alpha (0,05)$. То отвергаем авторегрессионное уравнение второго порядка и строим новое регрессионное уравнение первого порядка

t, годы	Фактическое количество зарегистрированных преступлений, Y	Y _{i-1}
2001	152168	-
2002	135151	152168
2003	118485	135151

2004	143550	118485
2005	146347	143550
2006	141271	146347
2007	128064	141271
2008	127478	128064
2009	121667	127478
2010	131896	121667
2011	206801	131896
2012	287681	206801
2013	359844	287681
2014	341291	359844
2015	386718	341291
	-	386718

Регрессионная статистика	
Множественный R	0,934999348
R-квадрат	0,874223781
Нормированный R-квадрат	0,863742429
Стандартная ошибка	36862,45426
Наблюдения	14

Дисперсионный анализ					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Значимость F</i>
Регрессия	1	1,13338E+11	1,13338E+11	83,4075425 4	9,45633E-07
Остаток	12	16306086405	1358840534		
Итого	13	1,29644E+11			

	<i>Коэффициенты</i>	<i>Стандартная ошибка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>P-значение</i>	<i>Нижние 95%</i>	<i>Верхние 95%</i>	<i>Нижние 95%</i>
Y-пересечение	-2829,059145	24126,2943	-0,117260409	0,908593455	55395,7387	49737,62	55395,7387
Переменная X 1	1,107863822	0,121306401	9,132772993	9,45633E-07	0,84355988	1,372168	0,84355988

Как видно начало координат соответствует 2002 году (сдвиг на один лаг).

Проверяем значимость авторегрессионное уравнение первого порядка:

$$\hat{Y} = -2829,05 + 1,107864Y_{i-1}$$

Число степеней свободы : $df = n - 2p - 1 = 15 - 2 * 1 - 1 = 15 - 2 - 1 = 12$.
Эмпирическая t -статистика: 9,1328. Для 12 степеней свободы критическое значение t -статистики [-2,179; +2,179]. То мы имеем: $-2,179 < 9,13 < 2,179$, а следовательно нулевая гипотеза отвергается, p -значение (9,45) $> \alpha$ (0,05).

Гипотеза $H_0: b_1 = 0$ отвергается, и принимается альтернативная гипотеза $H_1: b_1 \neq 0$.

Таким образом, для прогнозирования уровня преступности пригодна лишь авторегрессионная модель первого порядка.

Для прогнозирования уровня преступности на 2016-2018 года берем авторегрессионное уравнение первого порядка:

$$\hat{Y} = -2829,05 + 1,107864Y_{i-1}$$

Подставляем в него значения уровня преступности за последний известный 2015 год:

$$\hat{Y}_{2016} = -2829,05 + 1,107864Y_{2015} = -2829,05 + 1,107864 * 386718 = 425601$$

Чтобы рассчитать прогноз преступности на 2017 год, необходимо в авторегрессионное уравнение первого порядка подставим спрогнозированное значение за 2016 год:

$$\hat{Y}_{2017} = -2829,05 + 1,107864Y_{2016} = -2829,05 + 1,107864 * 425601 = 468679$$

$$\hat{Y}_{2018} = -2829,05 + 1,107864Y_{2017} = -2829,05 + 1,107864 * 468679 = 516403$$

Число ожидаемых регистрируемых преступлений в 2018 году будет колебаться возле отметки 516403

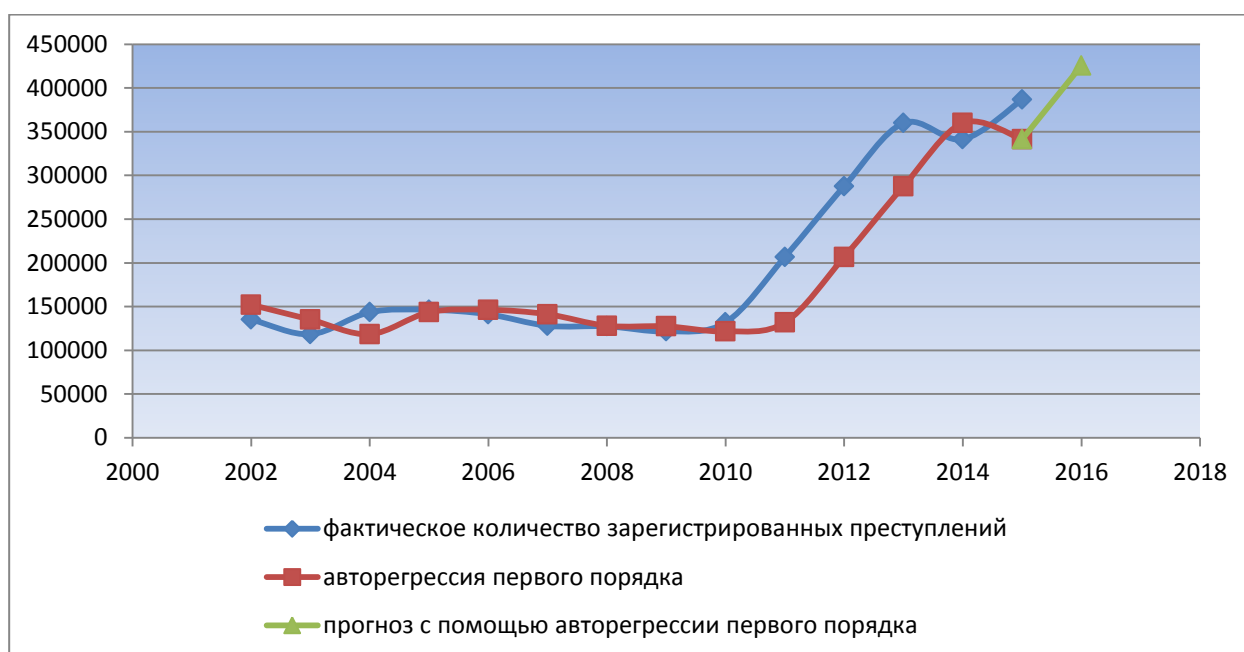


Рисунок 7- Прогноз уровня преступности на 2018 с помощью авторегрессионной модели первого порядка

2.3.2 Модель ARIMA

Мы рассмотрели механизм прогнозирования с помощью сглаживания временных рядов, экстраполяции и авторегрессии. Перейдем к прогнозированию уровня преступности с более сложной схемой экстраполяции, использующей модель авторегрессии и скользящего среднего – модели ARIMA (*Auto Regressive Integrated Moving Average*).

Наибольший вклад методологию выявления, уточнения и проверки подходящих случаю моделей ARIMA внесли работы двух статистиков, Г.Е. Бокса и Г.М. Дженкинса. В этой связи построение моделей ARIMA и прогнозирование на их основе часто называется методом Бокса-Дженкинса.

Методология прогнозирования Бокса-Дженкинса использует интерактивный подход к определению (выбору) допустимой модели среди общего класса моделей. Выбранная модель сопоставляется с историческими данными, чтобы проверить, точно ли она описывает ряды. Модель считается приемлемой, если остатки, в основном малы, распределены случайно и, в общем не содержат полезной информации. Если модель не удовлетворительна, процесс повторяется, но уже с использованием новой, улучшенной модели. Подобная интерактивная процедура повторяется до тех пор, пока не будет найдена удовлетворительная модель. Найденная модель может использоваться для целей прогнозирования²².

Прогнозирование на основе ARIMA($p;d;q$) состоит из следующих этапов:

- 1 этап - определение модели
- 2 этап - оценка модели
- 3 этап – проверка модели
- 4 этап – прогнозирование на основе модели.

На первом этапе модели необходимо выяснить является ли ряд стационарным. Модель Бокса-Дженкинса определена только для стационарных временных рядов

Стационарный ряд – это временной ряд, у которого среднее значение или дисперсия постоянны (const). Временной ряд является нестационарным, если в значениях ряда присутствует рост или спад.

Одним из методов приведения исходного ряда к стационарности является его преобразование с помощью метода взятия разностей.

Квартальные данные уровня преступности 2000-2015 гг. представим в табличном процессоре Excel в виде:

Period	Crime	Period	Crime	Period	Crime	Period	Crime
2001:1	38877	2005:1	34982	2009:1	29509	2013:1	77073
2001:2	41579	2005:2	37888	2009:2	30268	2013:2	100823
2001:3	36540	2005:3	36436	2009:3	30062	2013:3	93413
2001:4	35172	2005:4	37041	2009:4	31828	2013:4	88535
2002:1	33331	2006:1	33122	2010:1	32512	2014:1	126196

²² Ханк Д.Э., Райтс А.Д., Уинчерк Д.У. Бизнес-прогнозирование.-М., 2003.- с. 455.

2002:2	36098	2006:2	35735	2010:2	35541	2014:2	87021
2002:3	33331	2006:3	36101	2010:3	31595	2014:3	84493
2002:4	32391	2006:4	36313	2010:4	32248	2014:4	79620
2003:1	30728	2007:1	32417	2011:1	34549	2015:1	108856
2003:2	30997	2007:2	32628	2011:2	46586	2015:2	102859
2003:3	28616	2007:3	31081	2011:3	56654	2015:3	97164
2003:4	28144	2007:4	31938	2011:4	69012	2015:4	77839
2004:1	34477	2008:1	32904	2012:1	64815		
2004:2	37644	2008:2	33747	2012:2	72339		
2004:3	37531	2008:3	30555	2012:3	72979		
2004:4	33898	2008:4	30272	2012:4	77548		

Для того чтобы установить взаимосвязь показателей уровня преступности и стационарность временного ряда, воспользуемся пакетом прикладных программ GRETЛ.

Для этого откроем пакет прикладных программ GRETЛ. С помощью последовательности команд «Файл» → «Открыть» → «Пользовательские» пропишем путь к файлу показателей уровня преступности за 2000-2015 годы.

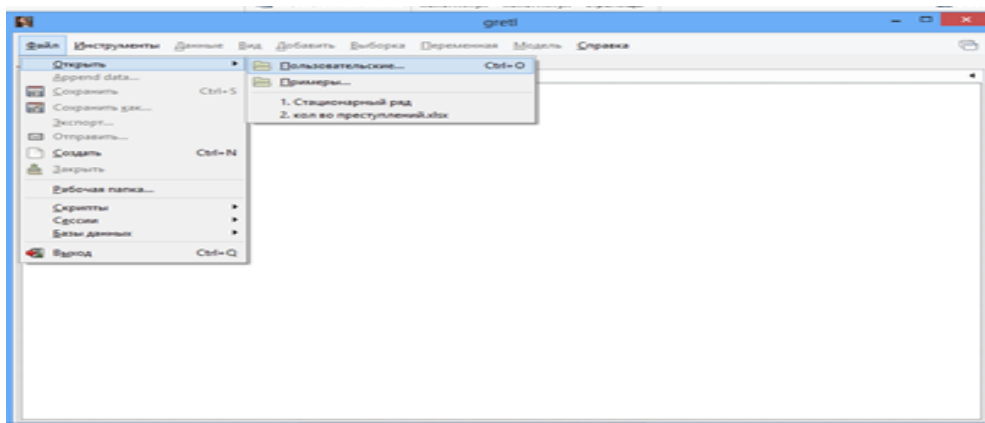


Рисунок 2.3.1

Показатели уровня преступности экспортируем в среду GRETЛ

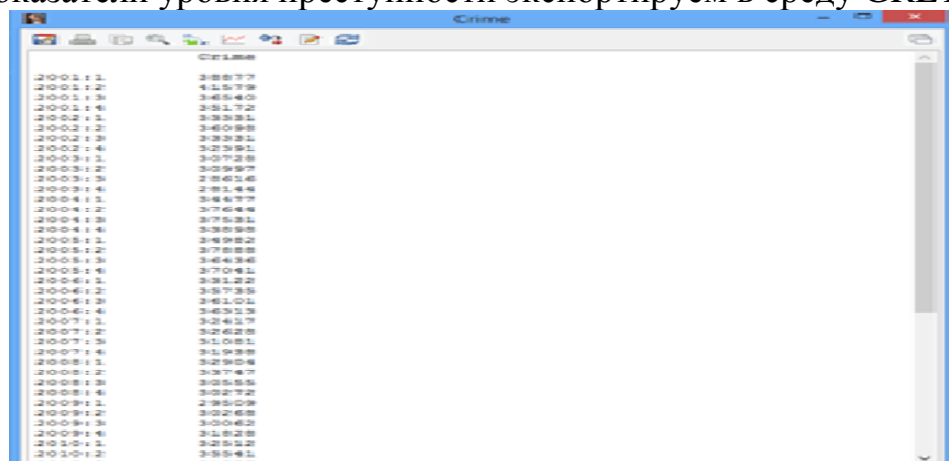



Рисунок 2.3.2

Приступим к тестированию стационарности временного ряда уровня преступности за 2000-2015 годы. Для этого необходимо выполнить следующую последовательность действий:

- изучить график ряда (если он выглядит стационарным, проверить коррелограмму на стационарность);
- воспользоваться тестом Дики-Фуллера.

С помощью пиктограммы  проанализируем график показателей уровня преступности

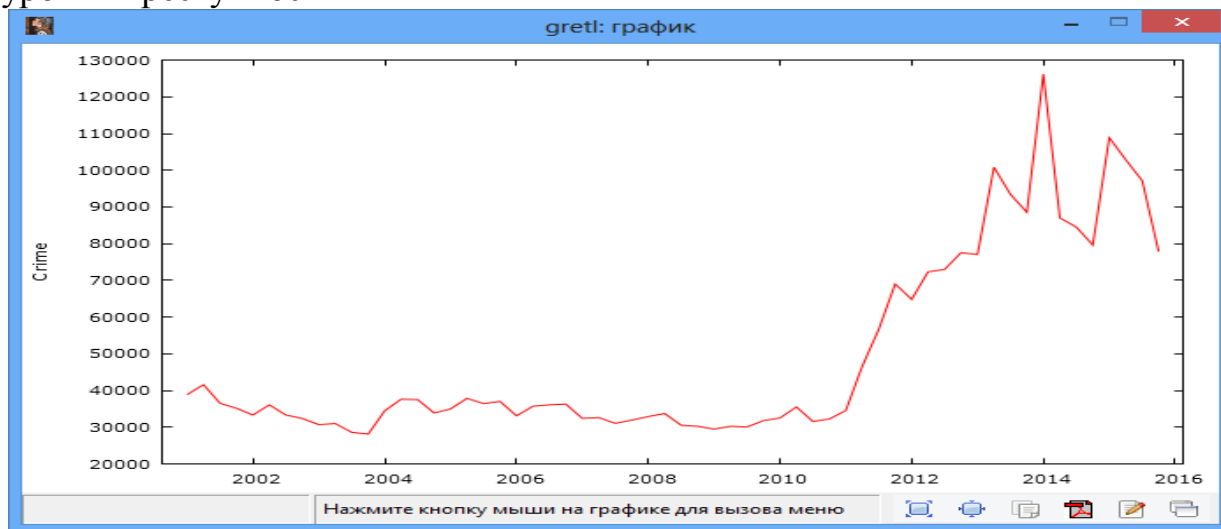


Рисунок 2.3.3

По графику видно, что временной ряд трендово нестационарен - с 2011 года имеет повышенный тренд.

Для тестирования на стационарность ряда, пакет GRETL содержит модуль расширенного теста единичного корня Дики-Фуллера или ADF-тест (Augmented Dickey- Fuller).

Проверим стационарность временного ряда с помощью встроенного теста Дики-Фуллера. Для этого в меню «Переменная» выбираем «Тест единичного корня» → «Расширенный тест Дики-Фуллера».

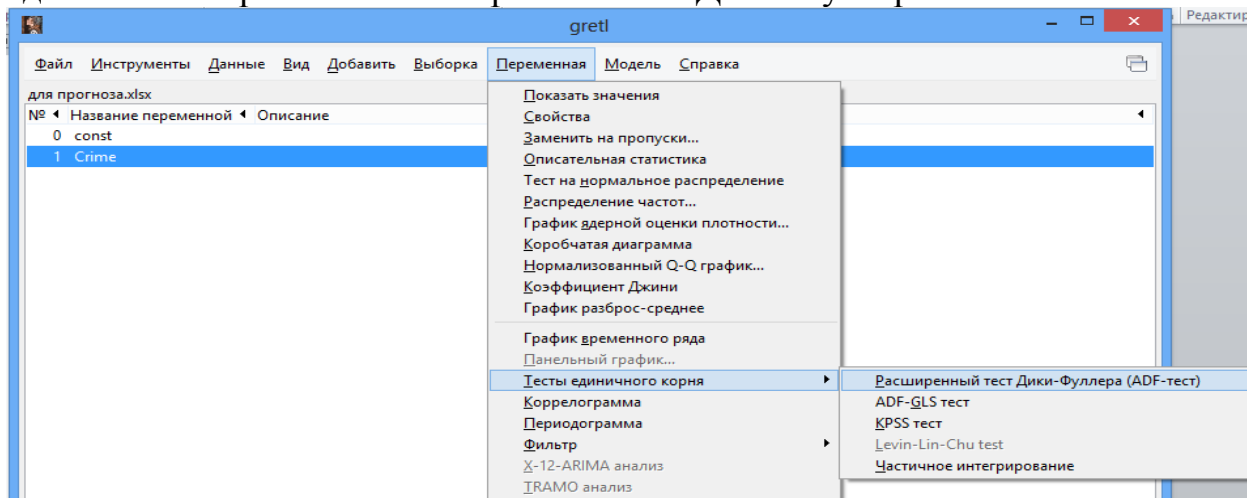


Рисунок 2.3.4

В диалоговом окне Расширенного теста Дики-Фуллера поставим галочки на «тест с константой» и «тест с константой и трендом», так как на графике видно, что до 2011 года присутствует определенная константа, а начиная с 2011 года присутствует еще и тренд.

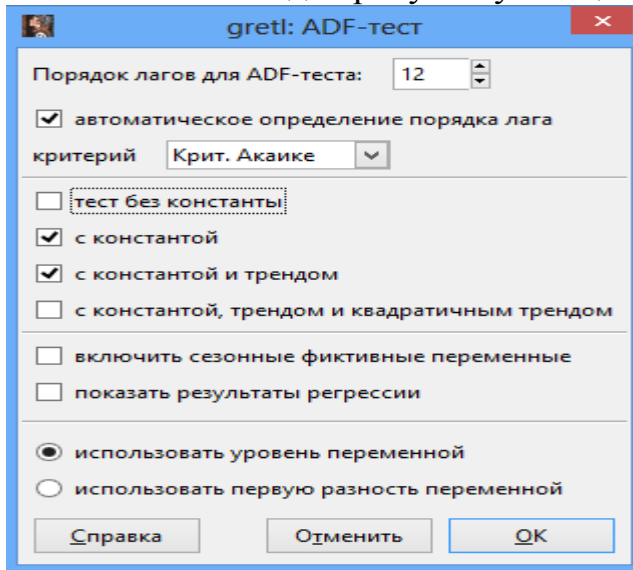


Рисунок 2.3.5

Получим следующую статистику:

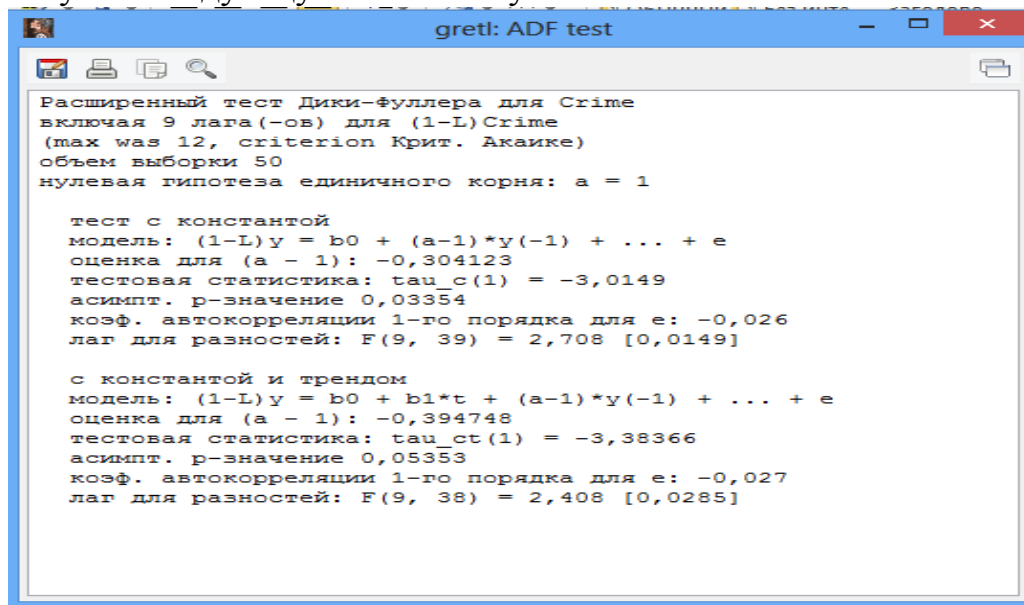


Рисунок 2.3.6

Расширенный тест Дики-Фуллера показал, что временной ряд не стационарен, так как вероятность принятия нулевой гипотезы (р-значение) составляет 0,05353, что близко к допустимому 0,05(таблица критических значений коэффициента детерминации при различных уровнях значимости 0,05 (5%)-значимый; 0,01 (1%)-высокозначимый; 0,001 (0,1)- особо высокозначимый; 0,1 (10%)- среднезначимый)¹, но все таки больше его.

$$0,05353 > 0,05$$

Следовательно, необходимо привести показатели временного ряда к стационарности.

Одним из способов приведения ряда к стационарности является преобразование модели с помощью взятия разностей его показателей. Трендово нестационарный ряд почти всегда можно свести к стационарности взятием разности.

$d(y)$ - используется для обозначения разности первого порядка временного ряда y_t , то есть эквивалентна разности $y_t - y_{t-1} = \Delta y_t$

$d(y, n)$ – используется для обозначения разности n порядка временного ряда y_t , то есть $= \Delta^n y_t$.

Если новый временной ряд окажется стационарным, то для него возможно построение модели Бокса-Дженкинса, в противном случае нужно сделать преобразование вторых разностей и т.д.

Для этого в меню «Добавить» выберем «Первые разности для выделенных переменных».

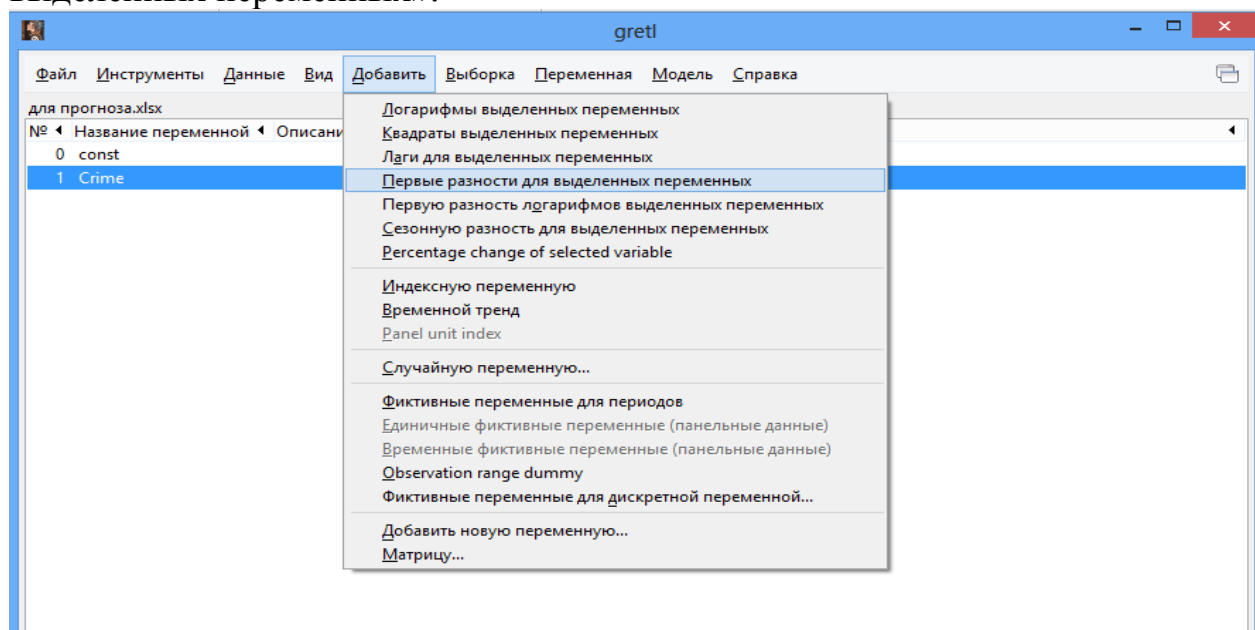


Рисунок 2.3.7

Получаем первую разность для показателей уровня преступности. Из показателей уровня преступности второго квартала 2001 года вычитаем показатели первого квартала 2001 года и т.д.

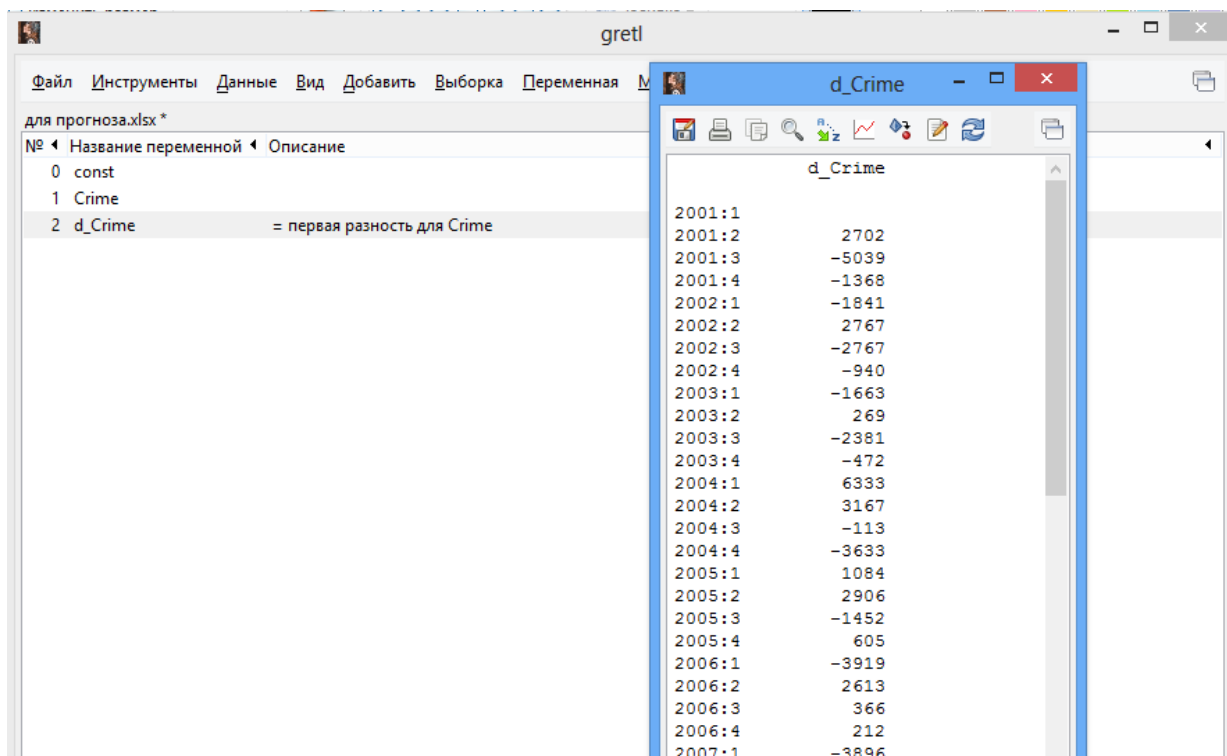


Рисунок 2.3.8

Проверяем стационарность на графике

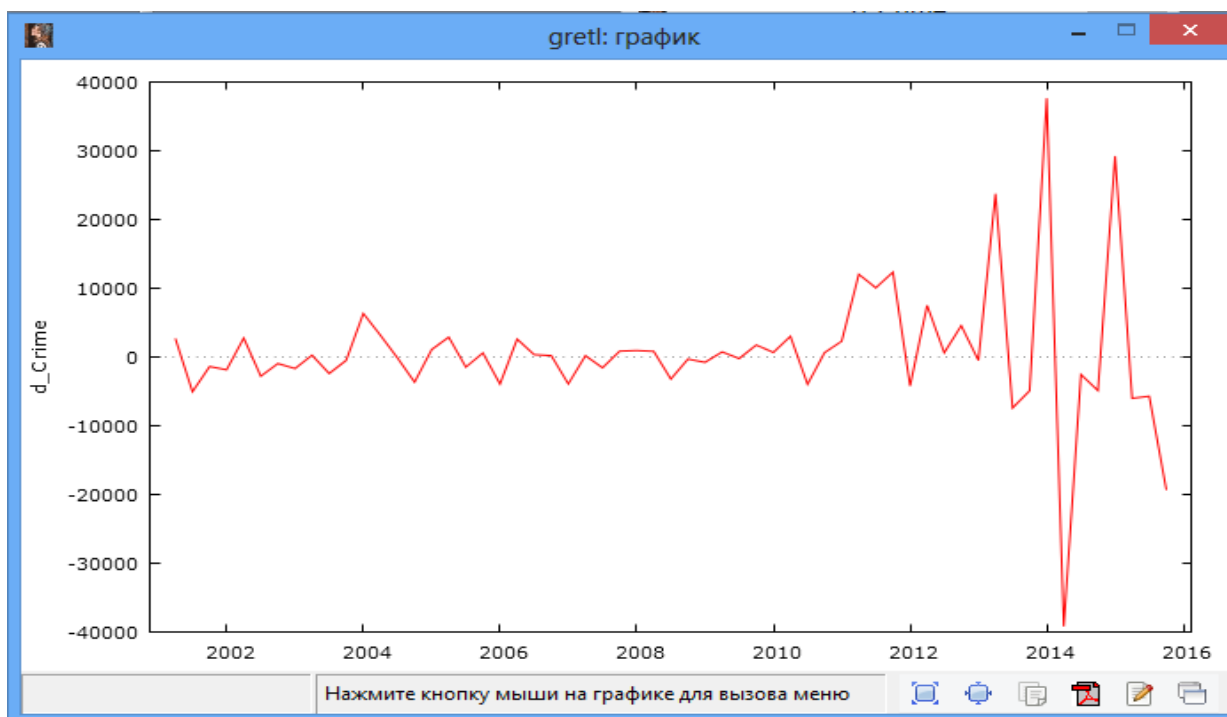


Рисунок 2.3.9

На графе видно, что тренда уже нет, а присутствует константа, в данном случае она равна 0.

Протестируем полученный преобразованный ряд на стационарность с помощью расширенного теста Дики-Фуллера. Получаем следующую статистику:

```

gretl: ADF test

Расширенный тест Дики-Фуллера для d_Crime
включая 12 лага(-ов) для (1-L)d_Crime
(max was 12, criterion Крит. Акаике)
объем выборки 46
нулевая гипотеза единичного корня: a = 1

тест с константой
модель: (1-L)y = b0 + (a-1)*y(-1) + ... + e
оценка для (a - 1): -2,07773
тестовая статистика: tau_c(1) = -2,7471
асимпт. p-значение 0,06618
коэф. автокорреляции 1-го порядка для e: 0,006
лаг для разностей: F(12, 32) = 2,010 [0,0571]
  
```

Рисунок 2.3.10

Показатель p-значения равен 0,6618, что так же больше порогового значения вероятности 0,05.

Следовательно, мы избавились от тренда, но стационарности так и не добились.

Добавим вторую разность переменных с помощью команды «Добавить» → «Первые разности для выбранных переменных»

Рис.

№	Название переменной	Описание
0	const	
1	Crime	
2	d_Crime	= первая разность для Crime
3	d_d_Crime	= первая разность для d_Crime

Рисунок 2.3.11

Проверим стационарность на графике с помощью вызова динамического меню.

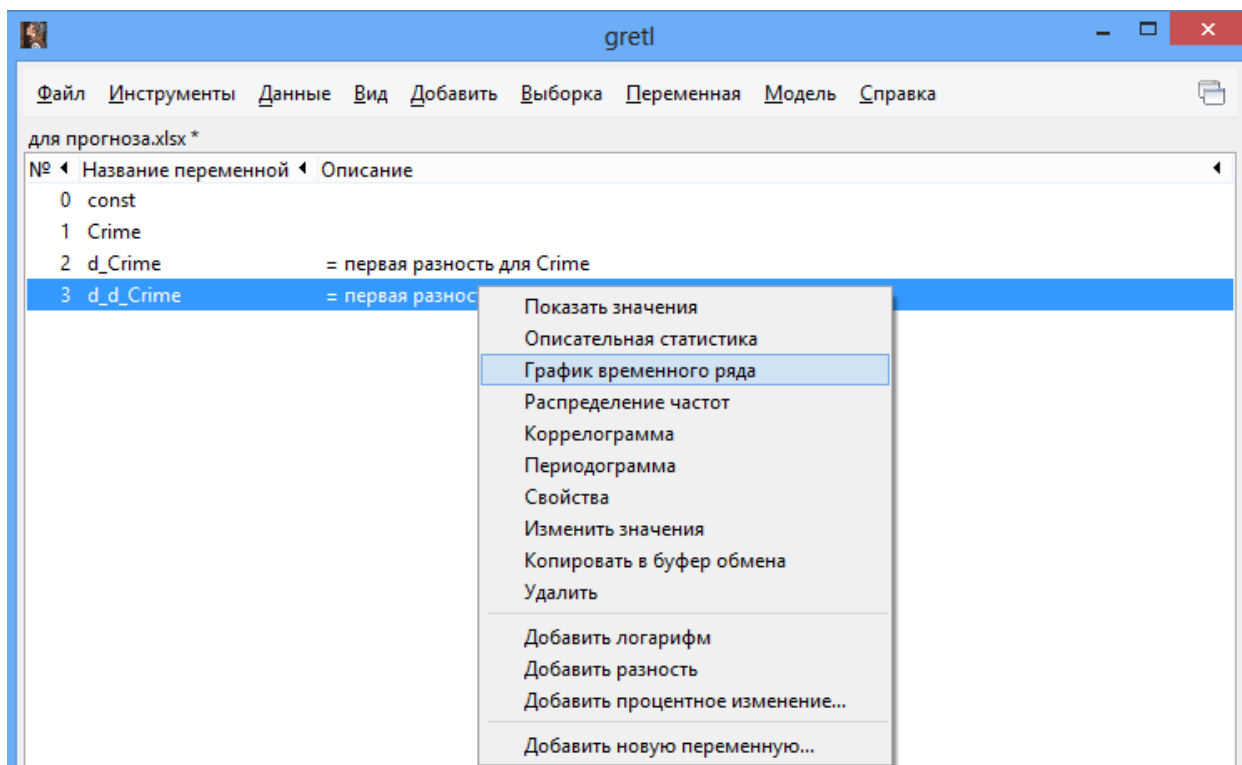


Рисунок 2.3.12

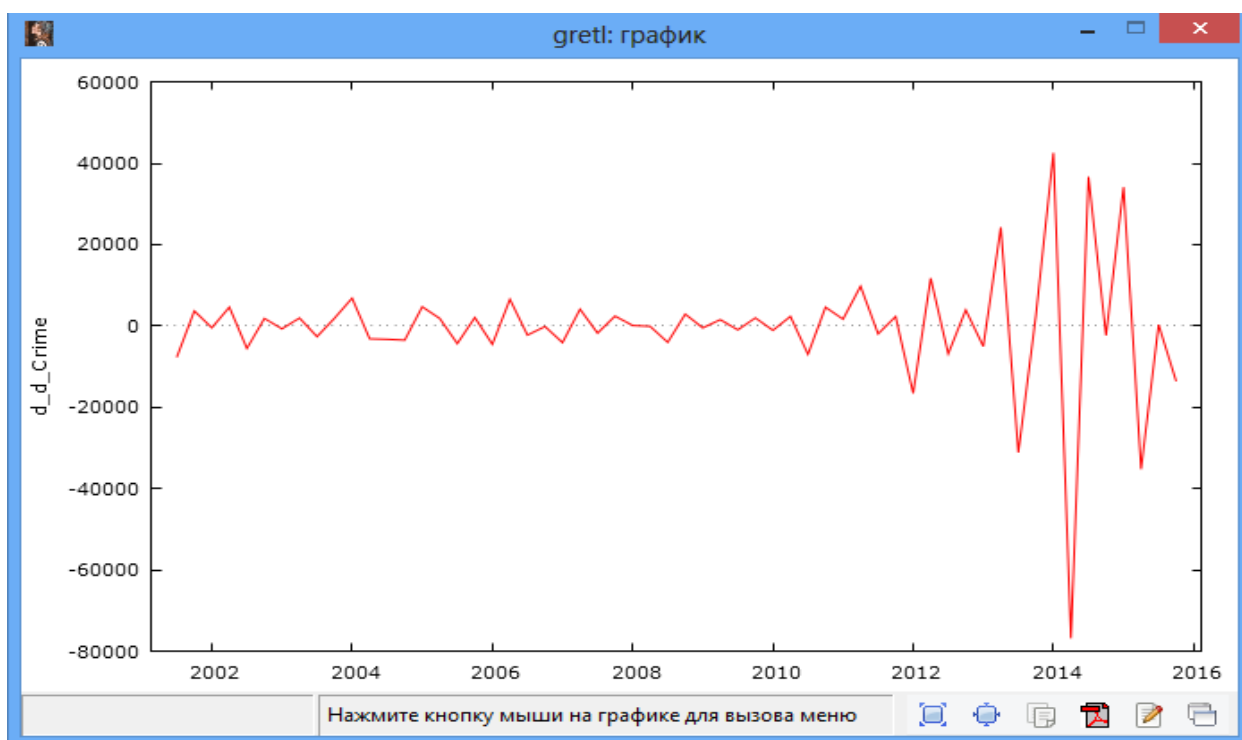


Рисунок 2.3.13

По полученному графику видно, что одно из условий стационарности ряда выполняется (среднее = const), но дисперсия не постоянна. Для полной стационарности необходимо добиться постоянной дисперсии.

Для этого продолжим преобразование временного ряда, добавив вторую разность для полученных данных.

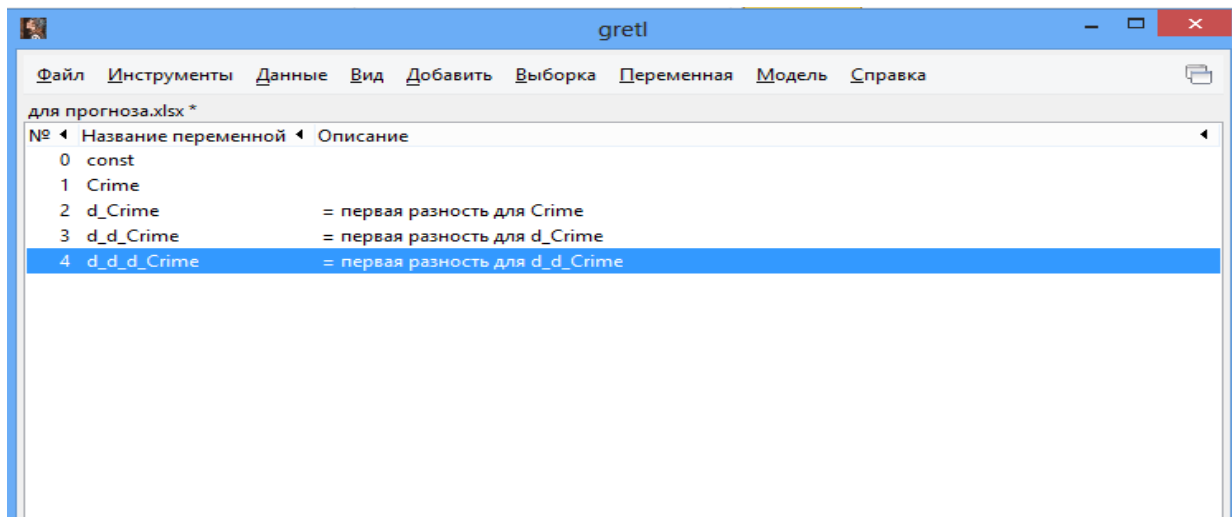


Рисунок 2.3.14

Визуализируем полученный преобразованный ряд с помощью графика.

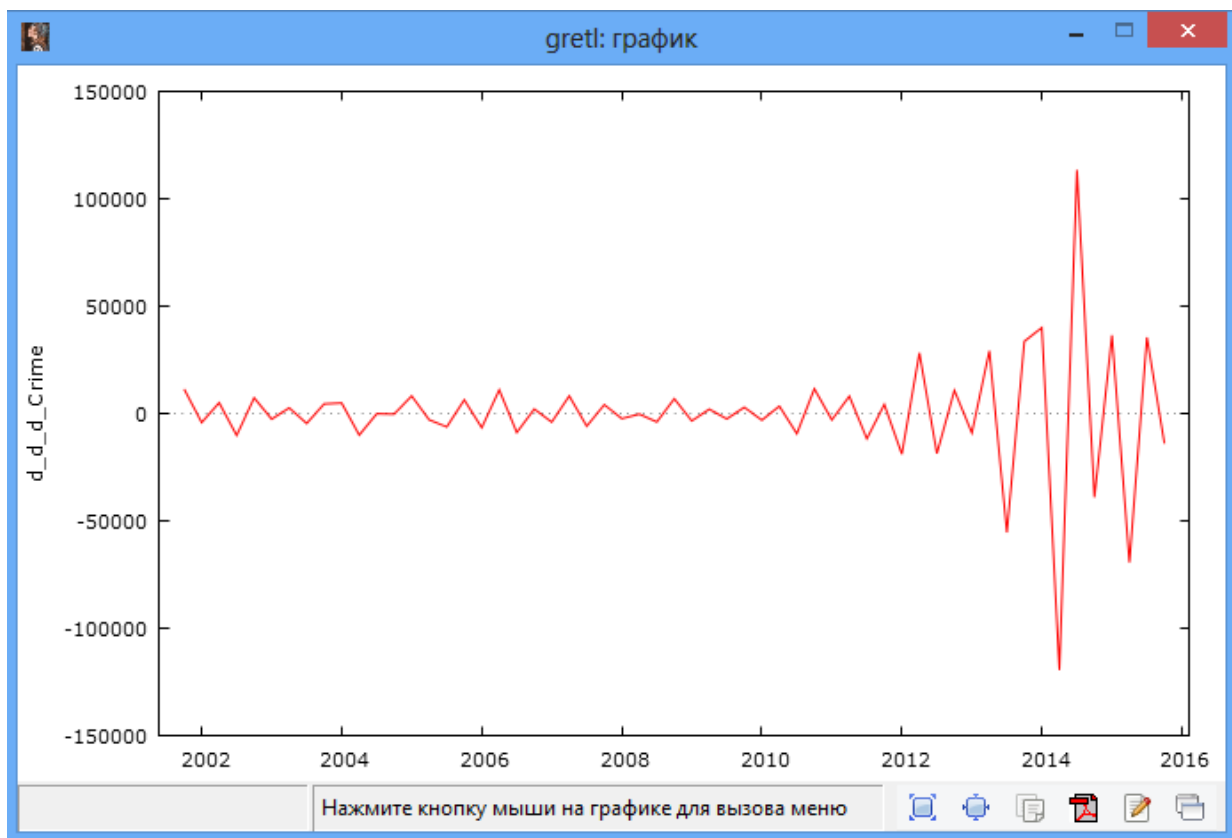


Рисунок 2.3.15

По графику видно, что постоянной дисперсии мы не добились. Следовательно не привели временной ряд к стационарности.

Для удобства преобразований исходных значений их разрядность, разделим исходные значения на 1000.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Period	Crime	Crime1									
2	2001:1	38877	38,877									
3	2001:2	41579	41,579									
4	2001:3	36540	36,54									
5	2001:4	35172	35,172									
6	2002:1	33331	33,331									
7	2002:2	36098	36,098									
8	2002:3	33331	33,331									
9	2002:4	32391	32,391									
10	2003:1	30728	30,728									
11	2003:2	30997	30,997									
12	2003:3	28616	28,616									
13	2003:4	28144	28,144									
14	2004:1	34477	34,477									
15	2004:2	37644	37,644									
16	2004:3	37531	37,531									
17	2004:4	33898	33,898									
18	2005:1	34982	34,982									
19	2005:2	37888	37,888									
20	2005:3	36436	36,436									
21	2005:4	37041	37,041									
22	2006:1	33122	33,122									
23	2006:2	35735	35,735									
24	2006:3	36101	36,101									

Рисунок 2.3.16

Воспользуемся другим способом преобразования ряда и приведения его к стационарности – нахождению обратной функции. Для этого в файле табличного процессора Excel построим еще один столбец обратной функции $f(y)=1/x$.

1	Period	Crime	Crime1	Crime2
2	2001:1	38877	38,877	0,025722149
3	2001:2	41579	41,579	0,024050602
4	2001:3	36540	36,54	0,027367269
5	2001:4	35172	35,172	0,028431707
6	2002:1	33331	33,331	0,030002100
7	2002:2	36098	36,098	0,027702366
8	2002:3	33331	33,331	0,030002100
9	2002:4	32391	32,391	0,030872773
10	2003:1	30728	30,728	0,032543608
11	2003:2	30997	30,997	0,032261187
12	2003:3	28616	28,616	0,034945485
13	2003:4	28144	28,144	0,035531552
14	2004:1	34477	34,477	0,029004844
15	2004:2	37644	37,644	0,026564658
16	2004:3	37531	37,531	0,026644640
17	2004:4	33898	33,898	0,029500266
18	2005:1	34982	34,982	0,028586130
19	2005:2	37888	37,888	0,026393581
20	2005:3	36436	36,436	0,027445384
21	2005:4	37041	37,041	0,026997111
22	2006:1	33122	33,122	0,030191414
23	2006:2	35735	35,735	0,027983769
24	2006:3	36101	36,101	0,027700064

Рисунок 2.3.17

Протянем формулу на все ячейки и получим следующие данные:

Проверяем стационарность преобразованного ряда визуальным способом с помощью графика и с помощью расширенного теста Дики-Фуллера, получаем статистику:

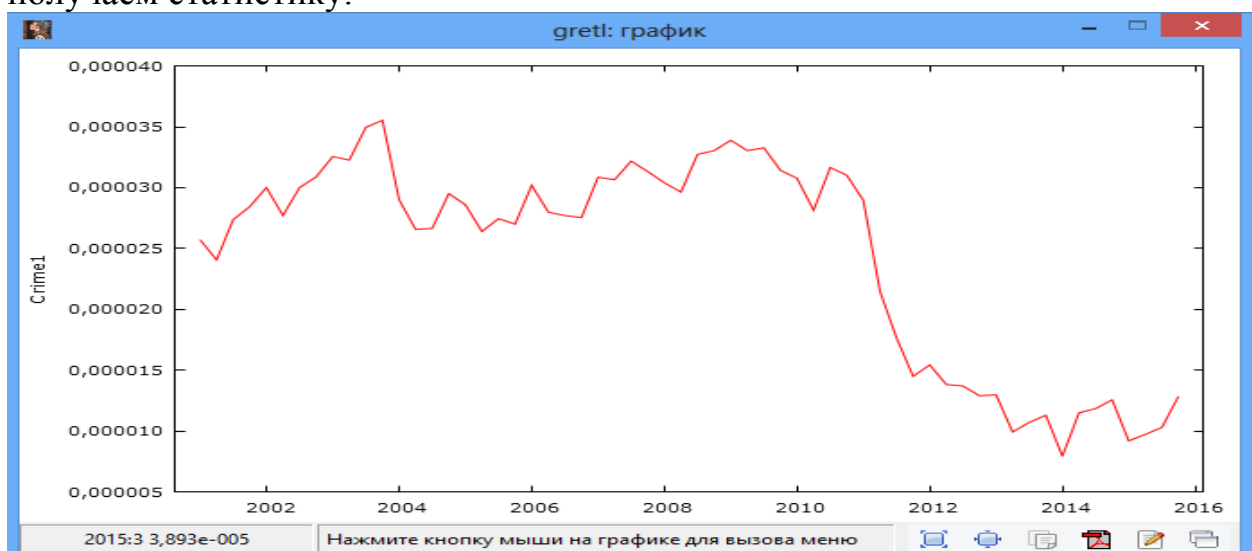


Рисунок 2.3.18

```
gretl: ADF test
(max was 10, criterion Крит. Акаике)
объем выборки 55
нулевая гипотеза единичного корня: а = 1

тест без константы
модель: (1-L)y = (a-1)*y(-1) + ... + e
оценка для (a - 1): -0,0120173
тестовая статистика: tau_nc(1) = -1,06197
асимпт. р-значение 0,261
коэф. автокорреляции 1-го порядка для e: 0,003
лаг для разностей: F(4, 50) = 2,635 [0,0448]

тест с константой
модель: (1-L)y = b0 + (a-1)*y(-1) + ... + e
оценка для (a - 1): -0,0291293
тестовая статистика: tau_c(1) = -0,763235
асимпт. р-значение 0,8287
коэф. автокорреляции 1-го порядка для e: -0,003
лаг для разностей: F(4, 49) = 2,631 [0,0454]

с константой и трендом
модель: (1-L)y = b0 + b1*t + (a-1)*y(-1) + ... + e
оценка для (a - 1): -0,10544
тестовая статистика: tau_ct(1) = -1,88555
асимпт. р-значение 0,662
коэф. автокорреляции 1-го порядка для e: -0,008
лаг для разностей: F(4, 48) = 2,706 [0,0411]
```

Рисунок 2.3.19

Используем статистику теста с константой и трендом, по которой видим что ряд не удалось привести к стационарности.

Находим первую разность преобразованного временного ряда обратных значений.

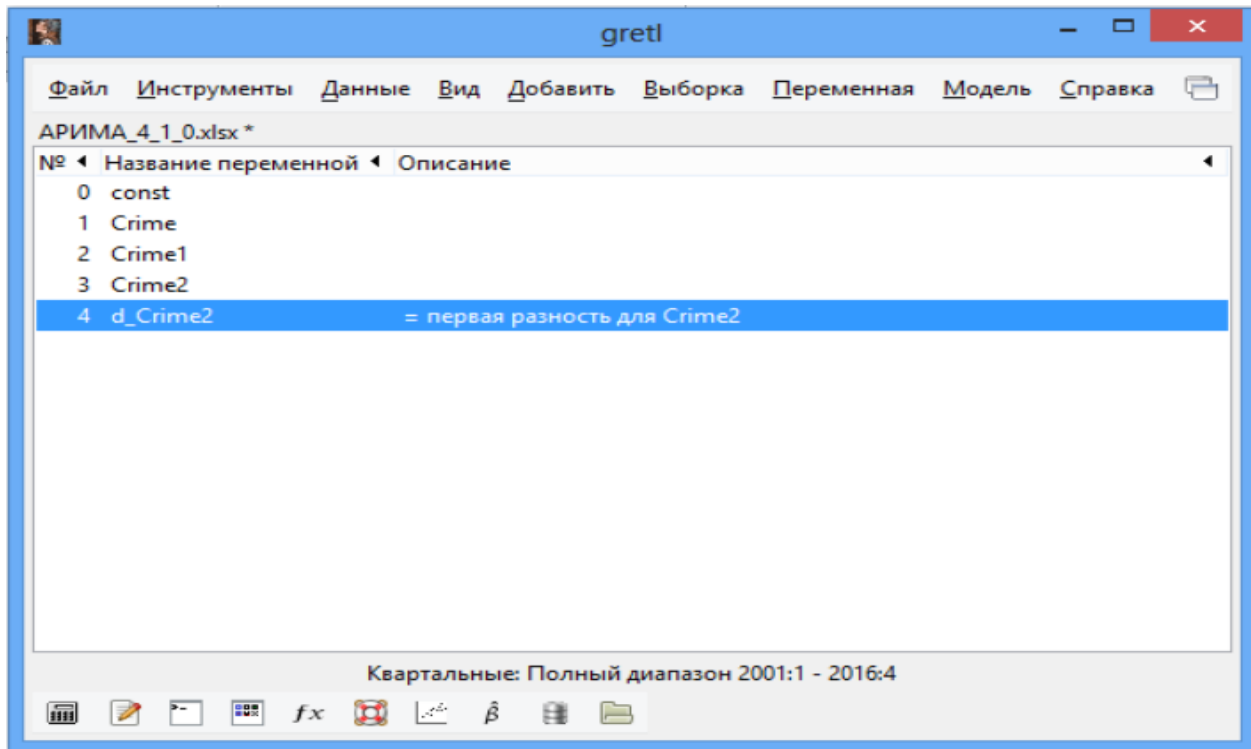


Рисунок 2.3.20

Визуализируем полученный ряд с помощью графика.

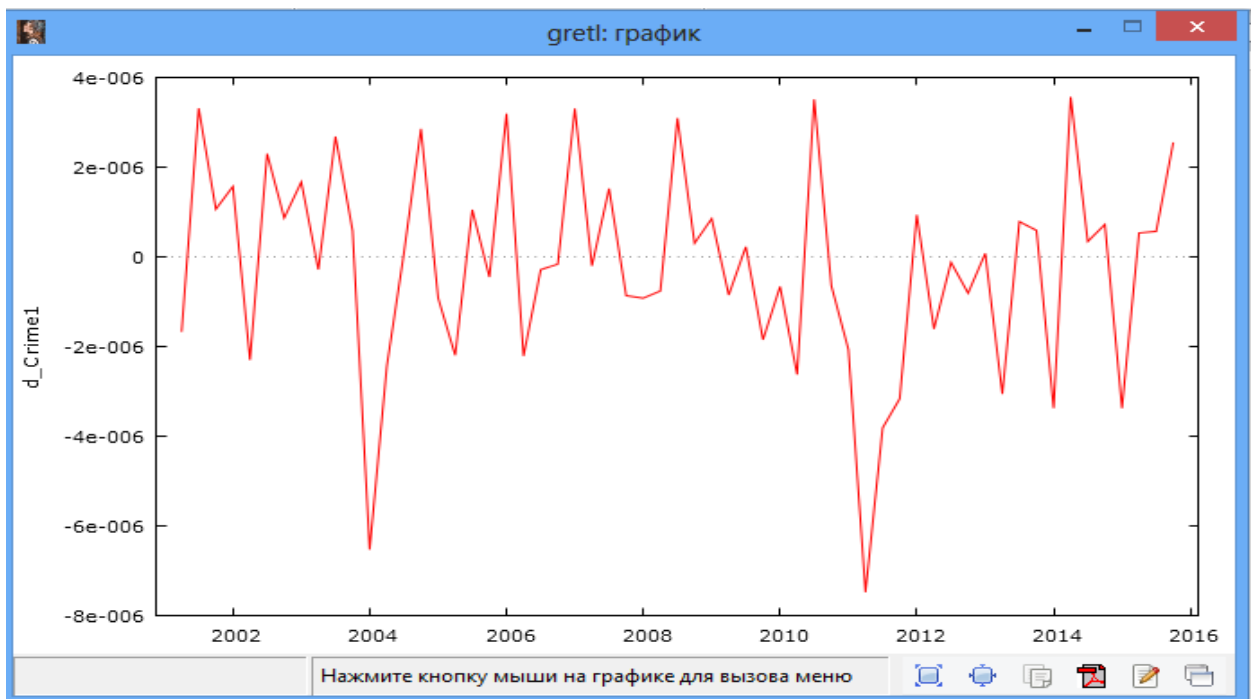


Рисунок 2.3.21

По полученному графику видно, что ряд стационарен, нам удалось избавиться от тренда и от константы.

Протестируем полученный ряд с помощью расширенного теста Дики-Фуллера:

```
gretl: ADF test
Расширенный тест Дики-Фуллера для d_Crime2
включая 3 лага(-ов) для (1-L)d_Crime2
(max was 10, criterion Крит. Акаике)
объем выборки 55
нулевая гипотеза единичного корня: a = 1

тест без константы
модель: (1-L)y = (a-1)*y(-1) + ... + e
оценка для (a - 1): -0,772666
тестовая статистика: tau_nc(1) = -3,06253
асимпт. р-значение 0,002143
коэф. автокорреляции 1-го порядка для e: 0,002
лаг для разностей: F(3, 51) = 3,537 [0,0210]

тест с константой
модель: (1-L)y = b0 + (a-1)*y(-1) + ... + e
оценка для (a - 1): -0,829066
тестовая статистика: tau_c(1) = -3,17521
асимпт. р-значение 0,02149
коэф. автокорреляции 1-го порядка для e: 0,006
лаг для разностей: F(3, 50) = 3,442 [0,0236]

с константой и трендом
модель: (1-L)y = b0 + b1*t + (a-1)*y(-1) + ... + e
оценка для (a - 1): -0,893238
тестовая статистика: tau_ct(1) = -3,16486
асимпт. р-значение 0,09159
коэф. автокорреляции 1-го порядка для e: 0,011
лаг для разностей: F(3, 49) = 3,417 [0,0244]
```

Рисунок 2.3.22

Тест так же показал стационарность преобразованного ряда. Следовательно, параметр d -разность временного ряда нашей искомой модели Арима равен 1 (так как после преобразования - добавления первой разности, временной ряд приведен к стационарности).

Необходимо найти параметры p -порядок авторегрессии (AR) и параметр q -порядок скользящего среднего (MA).

Перейдем к определению допустимой модели среди общего класса моделей. С целью выяснения основного характера поведения полученных показателей необходимо изучить график и исследовать коэффициенты автокорреляции. Сопоставляется между собой структура рассчитанных выборочных коэффициентов автокорреляции, с известной автокорреляционной структурой, связанной с конкретной моделью $ARIMA$. Такое сопоставление делается для коэффициентов автокорреляции и для коэффициентов частной автокорреляции. Теоретическое значение автокорреляции для наиболее общих моделей $ARIMA$ показаны на рис. 2.3.23-2.3.25.

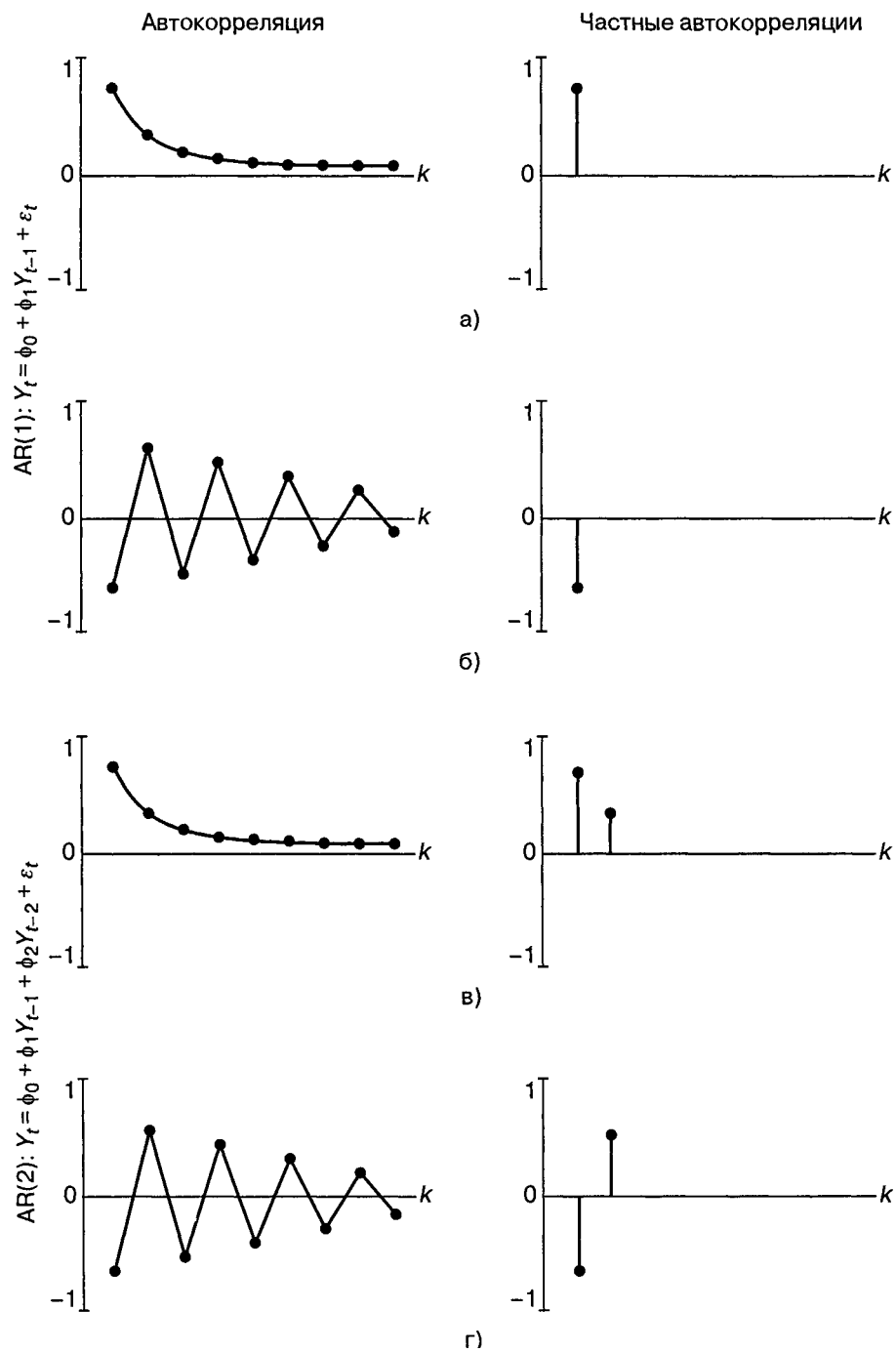


Рисунок 2.3.23. Автокорреляционные и частные автокорреляционные коэффициенты моделей $AR(1)$ и $AR(2)$

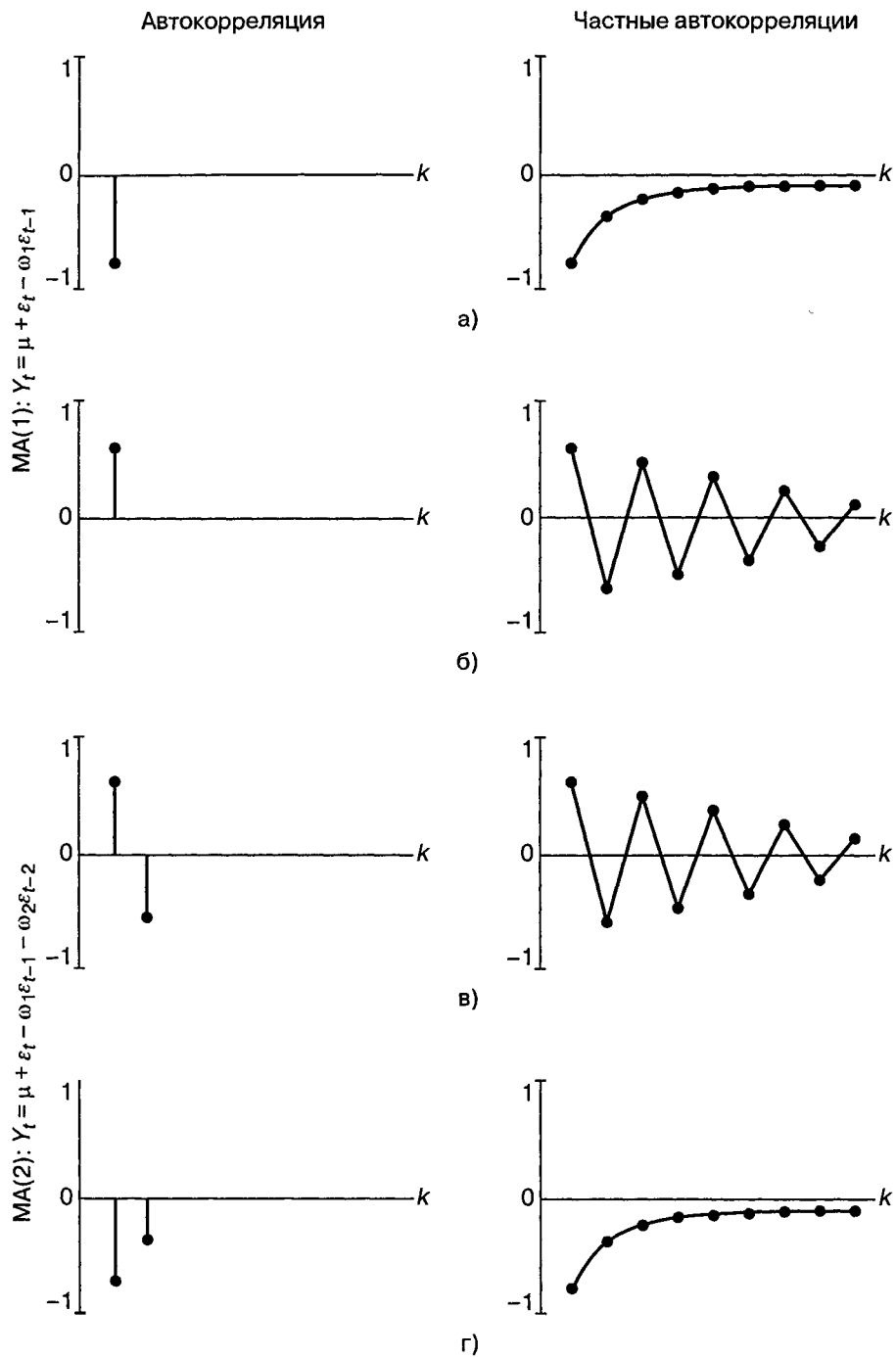


Рисунок 2.3.24. Автокорреляционные и частные автокорреляционные коэффициенты моделей $MA(1)$ и $MA(2)$

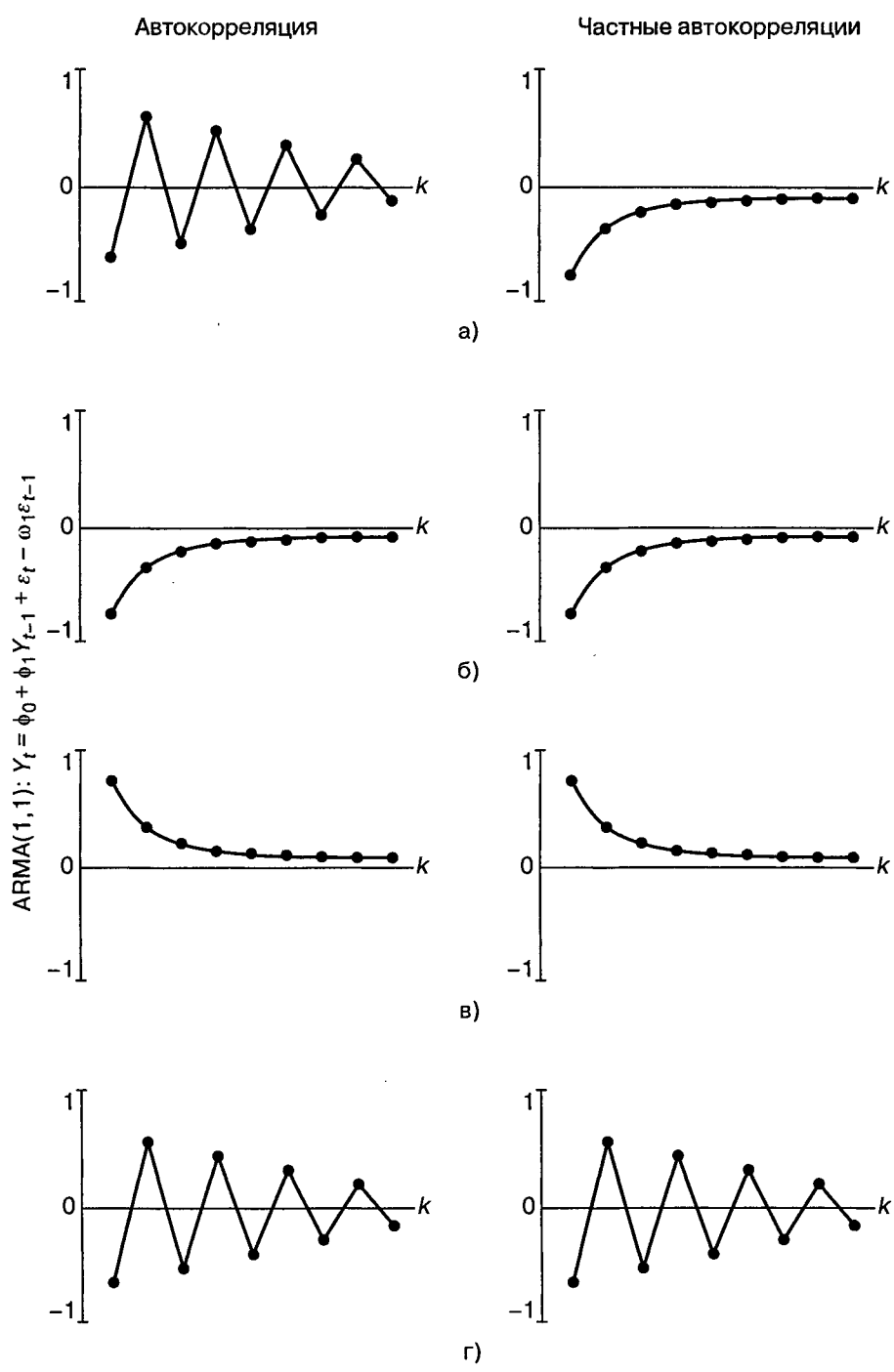


Рисунок 2.3.25. Автокорреляционные и частные автокорреляционные коэффициенты смешанной модели ARMA (1;1)

При выборе модели следует помнить, что автокорреляции, вычисленные из данных, не будут с точностью совпадать ни с каким набором теоретических функций автокорреляции, связанных с моделью ARIMA. Автокорреляции, вычисленные из данных, подвержены вариации выборки. Поэтому следует стремиться адекватно сопоставить с моделью ARIMA большую часть данных временных рядов.

Найдем коэффициенты автокорреляции с помощью пакета Gretl. Для этого в меню «Переменная» выбираем → «Коррелограмма».

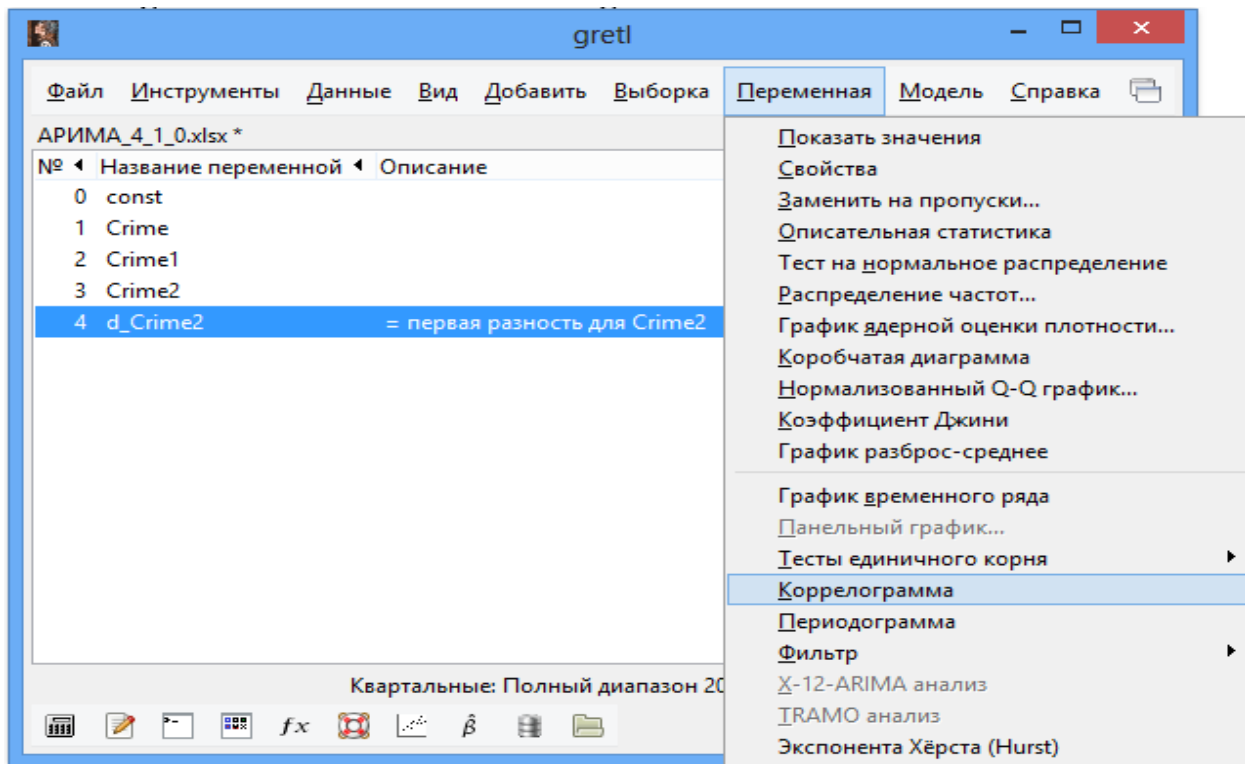


Рисунок 2.3.26

Получаем следующую коррелограмму:

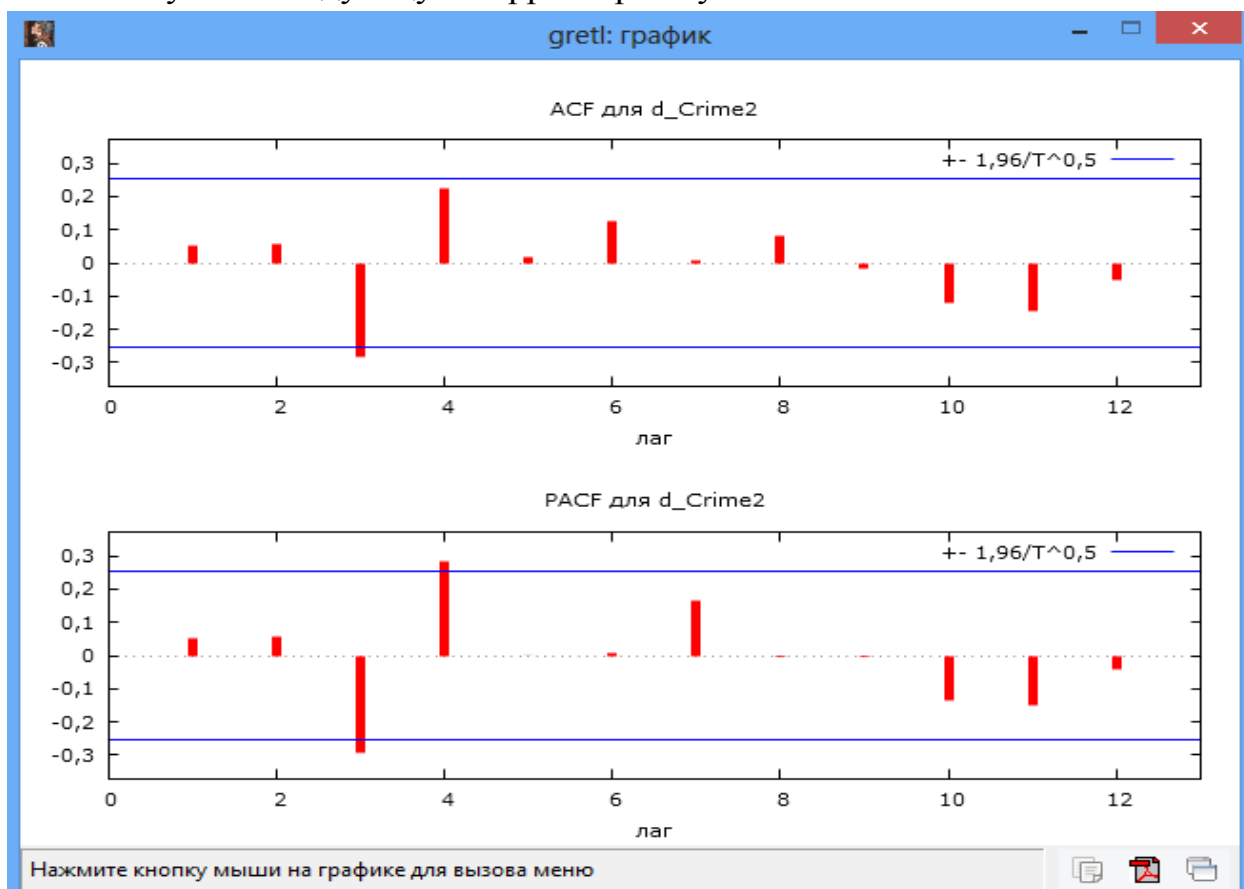


Рисунок 2.3.27

В полученной коррелограмме находим «значимую» автокорреляцию, корреляцию имеющую выбросы за выделенную границу. Первый график ACD-график автокорреляции и PACF – график частной автокорреляции.

Для параметра p (AR) он выбирается по графику PACF частной автокорреляции, а параметр q (MA) по графику ACD автокорреляции.

По графику частной корреляции мы видим, что значимая автокорреляция для параметра p (AR) имеется на третьем и четвертом лаге.

Следовательно, для искомой модели мы нашли два значения параметра p (AR),

$$p(AR) = 3$$

$$p(AR) = 4$$

Для проверки полученных теоретических параметров откроем статистику полученной коррелограммы.

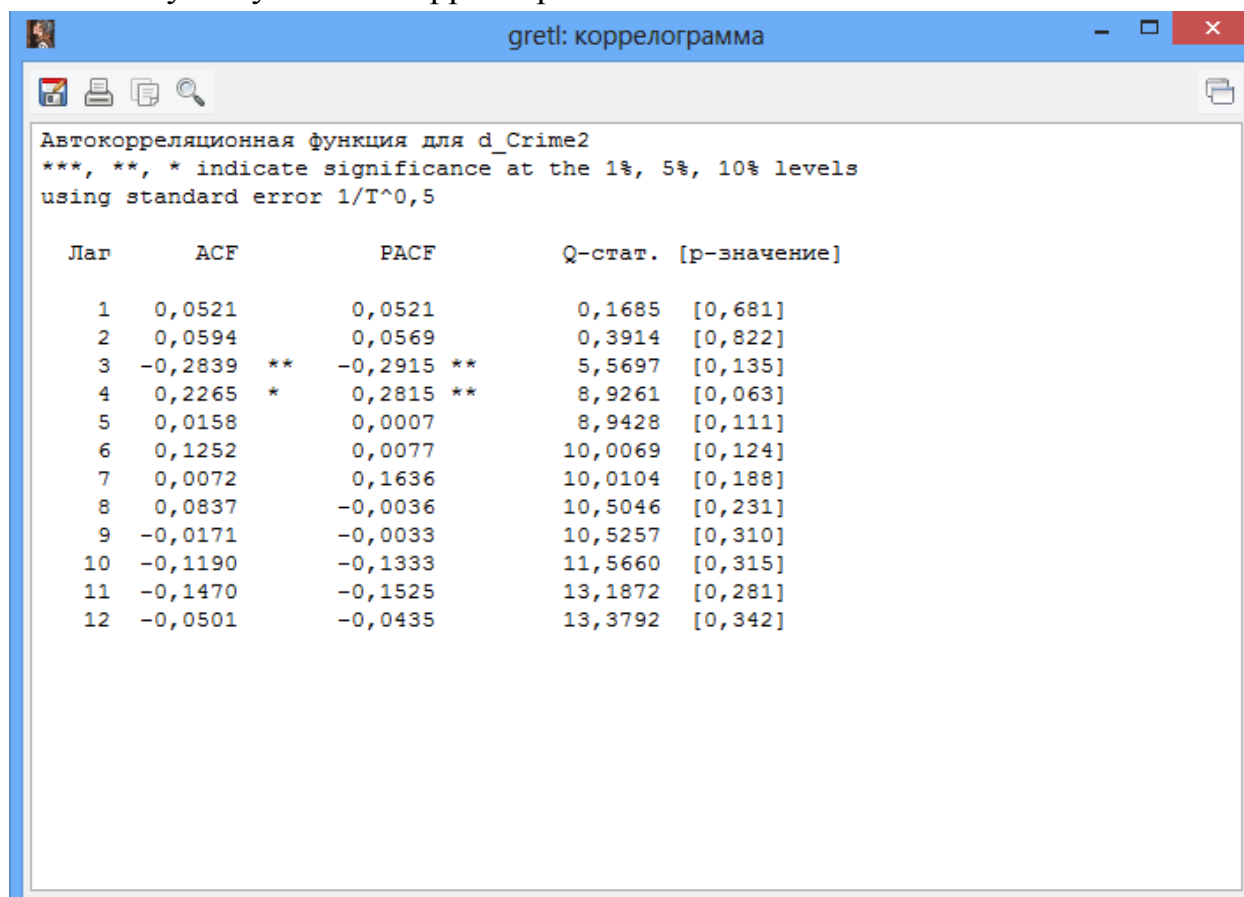


Рисунок 2.3.28

Статистика так же показала с 95% вероятности (в полученной статистике *** - 99%, ** - 95%, * - 90%) значимость 3-го и 4-го лагов частной автокорреляции.

Следовательно, мы получили следующие модели ARIMA(3;1;0) и ARIMA(3;1;0).

Переходим к прогнозу по полученным моделям. Для этого в меню «Модель» выбираем вкладку «Временные ряды» → «Авторегрессия интегрированного скользящего среднего ARIMA».

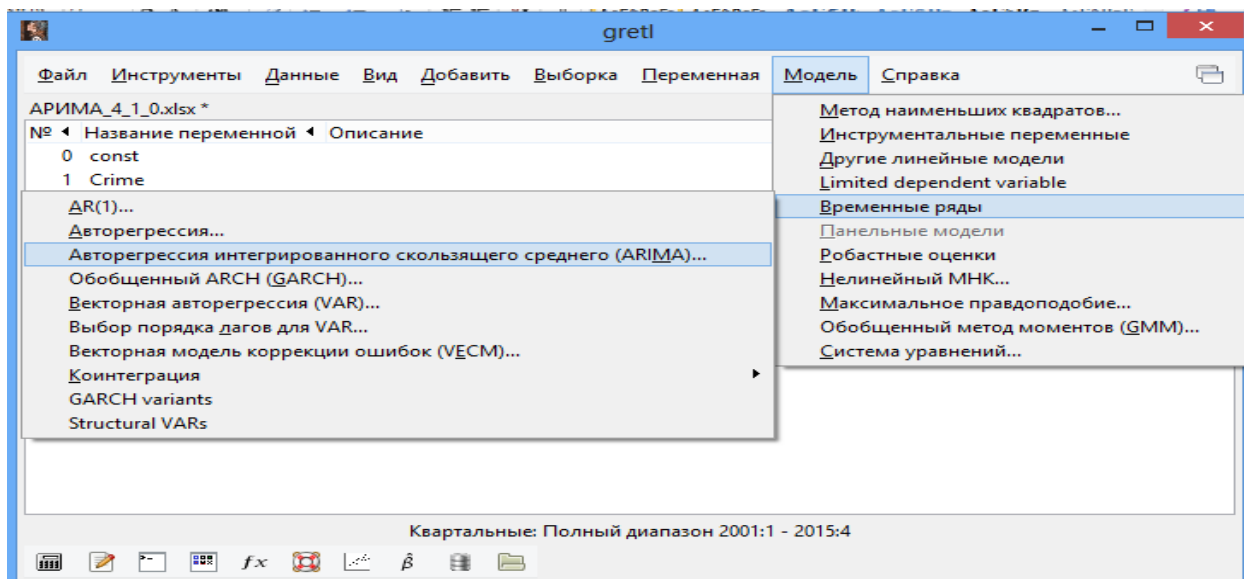


Рисунок 2.3.29

В диалоговом окне выбираем зависимую переменную Crime 2, и устанавливаем следующие параметры:

Порядок AR=4

Разность = 1

Порядок MA=0

Получаем модель, статистика которой показывает 99% вероятности и значимости коэффициента авторегрессии ϕ_3 и ϕ_4

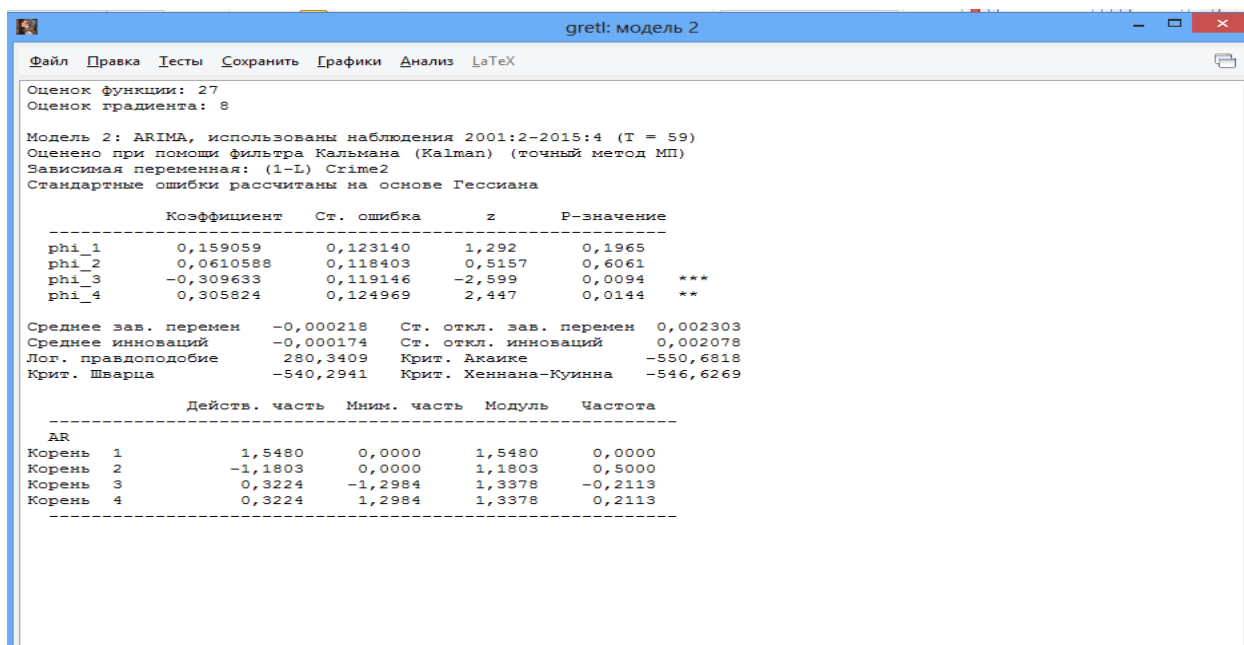


Рисунок 2.3.30

На основе полученной модели приступаем к прогнозу. Для этого в заходим в меню «Анализ» выбираем вкладку «Прогноз» и выбираем прогноз на 4 квартала 2018 года.

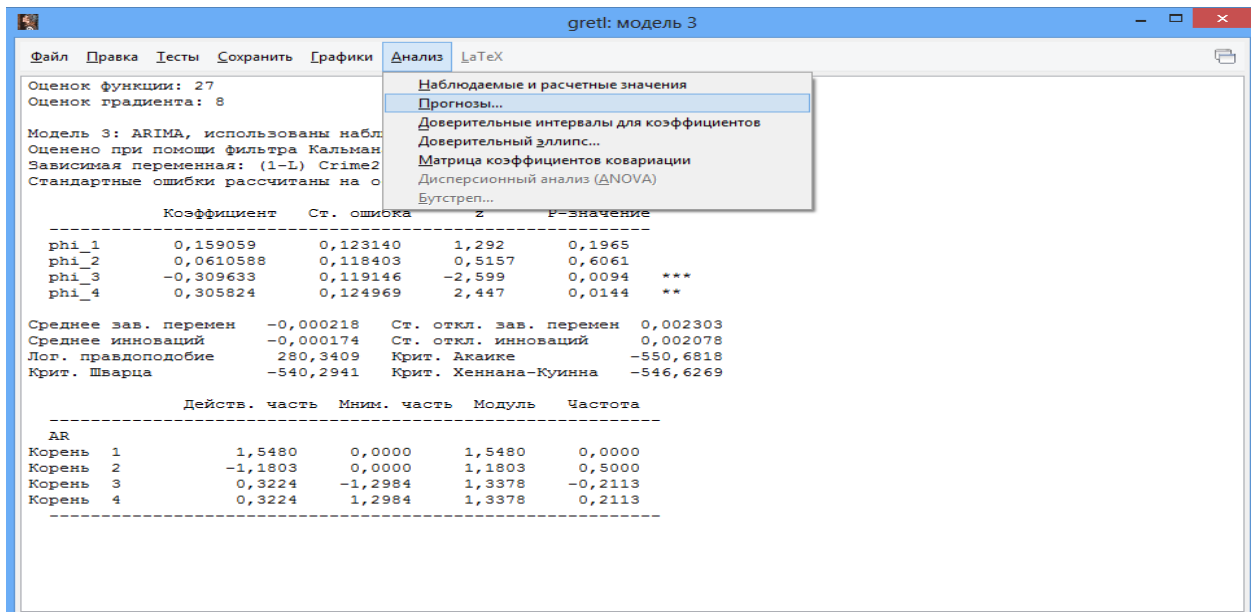


Рисунок 2.3.31

Получаем следующий график прогноза и прогнозные значения:

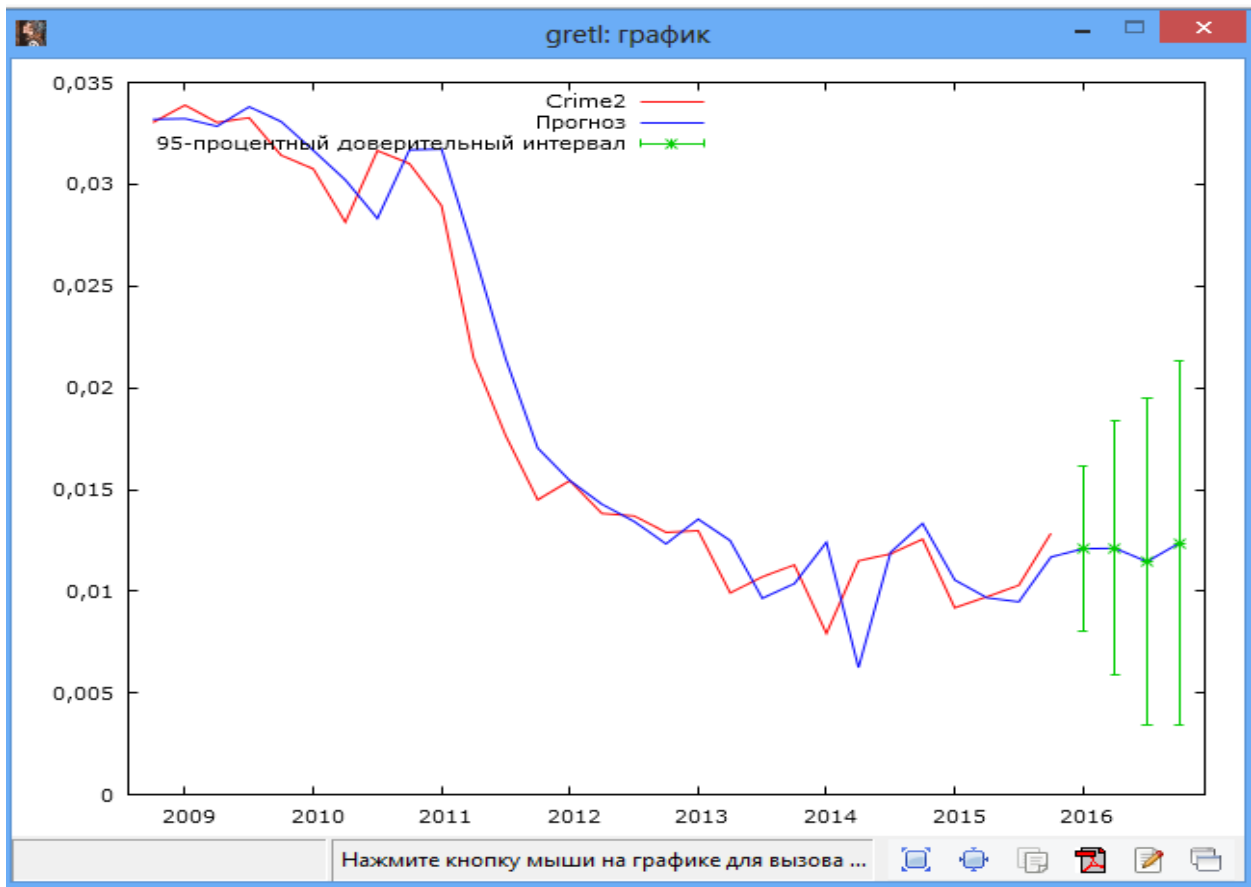


Рисунок 2.3.32

gretl: прогнозы

Для 95% доверительных интервалов, $z(0,025) = 1,96$

	Crime2	Предсказание	Ст. ошибка	95% доверительный интервал
2008:4	0,033034	0,033194		
2009:1	0,033888	0,033225		
2009:2	0,033038	0,032852		
2009:3	0,033265	0,033807		
2009:4	0,031419	0,033078		
2010:1	0,030758	0,031663		
2010:2	0,028137	0,030210		
2010:3	0,031651	0,028320		
2010:4	0,031010	0,031690		
2011:1	0,028944	0,031732		
2011:2	0,021466	0,026687		
2011:3	0,017651	0,021423		
2011:4	0,014490	0,017031		
2012:1	0,015429	0,015439		
2012:2	0,013824	0,014279		
2012:3	0,013703	0,013438		
2012:4	0,012895	0,012328		
2013:1	0,012975	0,013543		
2013:2	0,009918	0,012485		
2013:3	0,010705	0,009650		
2013:4	0,011295	0,010372		
2014:1	0,007924	0,012407		
2014:2	0,011491	0,006246		
2014:3	0,011835	0,011911		
2014:4	0,012560	0,013332		
2015:1	0,009186	0,010560		
2015:2	0,009722	0,009679		
2015:3	0,010292	0,009482		
2015:4	0,012847	0,011681		
2016:1		0,012091	0,002078	0,008017 - 0,016165
2016:2		0,012114	0,003182	0,005878 - 0,018350
2016:3		0,011454	0,004102	0,003415 - 0,019494
2016:4		0,012367	0,004561	0,003428 - 0,021305

Рисунок 2.3.33

Получили следующие прогнозные значения на четыре квартала 2016 года:

2016:1	0,012114
2016:2	0,012114
2016:3	0,011454
2016:4	0,012367
2017:1	0,012233
2017:2	0,012479
2017:3	0,012026
2017:4	0,012289
2018:1	0,012186
2018:2	0,012401
2018:3	0,012209
2018:4	0,012304

Эти прогнозные значения были для обратной функции, следовательно, нужно преобразовать полученные значения в формат первичных данных:

$$\bar{P}_{I \text{ квартал } 2018} = 1/0,012186 * 1000 = 82061$$

$$\bar{P}_{II \text{ квартал } 2018} = 1/0,012401 * 1000 = 80638$$

$$\bar{P}_{III \text{ квартал } 2018} = 1/0,012209 * 1000 = 81906$$

$$\bar{P}_{VI \text{ квартал } 2018} = 1/0,012304 * 1000 = 81274$$

$$\bar{P}_{2018} = 325879$$

Вывод: прогнозирование уровня преступности с помощью модели ARIMA(4;1;0) показало с 95% вероятности что в 2018 году количество зарегистрированных преступлений будет колебаться около 325879 уголовных правонарушений, что на 15,7% меньше чем в 2015 году (Диаграмма 2.2).

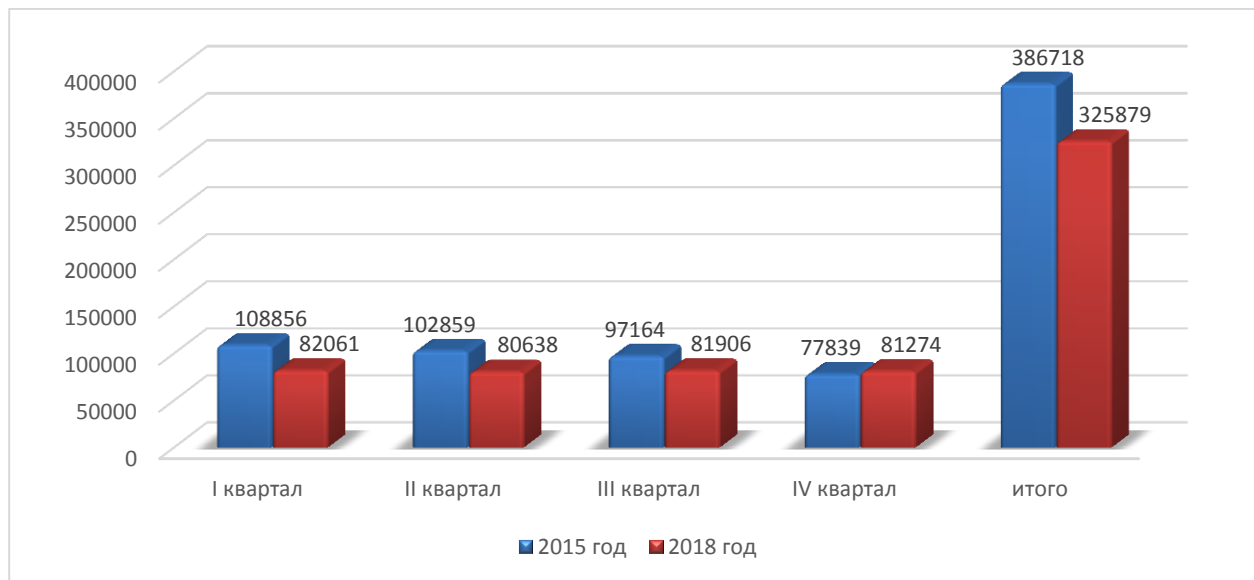


Диаграмма 2.2. Прогноз преступности на 2018 год по модели ARIMA.

2.3.3 Многофакторная модель прогнозирования

В основе процесса прогнозирования лежат предположения о том, что будущее состояние (прогнозируемого) процесса в значительной мере предопределяется ее прошлым и настоящим состояниями. Дело в том, что для процессов, оказывающих влияние на криминогенную обстановку, характерна определенная стабильность, инертность, сложившаяся структура и взаимосвязи. Основным содержанием криминологического прогнозирования является качественный и количественный анализ криминологических процессов и выявления тенденций их развития.

Рассматриваемые процессы определяются большим числом совокупно действующих факторов. При математическом моделировании этих процессов наличие мощных вычислительных систем позволяет учитывать достаточно большое количество факторов. Но, так как невозможно учесть все факторы, то в конкретных случаях они должны определяться экспертами. Безусловно, останется большое множество неучтенных факторов, влияния которых будут отнесены в состав так называемых «шумов». По мере необходимости для улучшения качества прогноза можно будет увеличивать количество учитываемых факторов, исключая их из состава «шумов».

Данные нами формулы, учитывая взаимное влияние элементов больших систем в отчетном периоде, позволяют прогнозировать на

перспективный период. При этом наша модель является точным при его проверке на любом интервале внутри отчетного периода. Предлагаемая модель является эффективной для решения задачи прогнозирования количественных параметров больших систем в случае, когда часть из них описывает внешние факторы общественной жизни (т. е. не поддающиеся регулированию правительством или внутренними субъектами правовой деятельности), а другая описывает регулируемые факторы.

Исходными данными для нашей модели служат динамические (временные) ряды. Динамический ряд представляет собой данные, зафиксированные через определенные моменты времени (период), записываемые в строку. Иногда динамическим рядом называют также данные, состоящие из нескольких таких строк. Каждая такая строка соответствует какому-нибудь параметру, социальному или криминогенному в нашем случае.

Пусть у нас теперь имеются динамические ряды

$$\vec{s}(t_j) = (s_1(t_j), \dots, s_n(t_j)) \quad (1)$$

где $t_j = j \cdot \Delta$, $\Delta \in (0, \infty)$, $j = \dots -1, 0, 1, \dots, m$, а $s_\ell(t_j)$, $(\ell = 1, 2, \dots, n)$ — неотрицательные числа, означающие некоторые количественные показатели прогнозируемого процесса в момент времени t_j .

Можно считать что $s_\ell(t_j) \geq 1$. В противном случае вместо него можно рассматривать $s_\ell(t_j) + 1$.

Замечание 1. Если значения $s_\ell(\cdot)$ не были измерены при $t \equiv N \cdot \Delta$, где N — целое число, то при $t \equiv N \cdot \Delta$ положим $s_\ell(t_j) \equiv a_\ell$, где число a_ℓ определяем с помощью экспертов.

В дальнейшем будем считать, что при $j \equiv j_0$ вектора $\vec{s}(t_j)$ постоянные.

Нашей задачей является прогнозирование на перспективный период значений вектора $\vec{D}(\cdot)$, компоненты которого есть некоторые количественные показатели прогнозируемого процесса, в частности в качестве вектора $\vec{D}(\cdot)$ могут выступать некоторые бегущие усреднения самих векторов $\vec{s}(\cdot)$ из (1).

Во многих работах, где имеют дело с прогнозированием на перспективу, предполагают, что существует прогнозирующее преобразование, которое по статистическим данным определяют перспективные прогнозируемые значения.

Мы также предполагаем, что существует прогнозирующее преобразование.

При выполнении этого предположения и при условии непрерывности прогнозирующего оператора мы даем способ (алгоритм) построения этого прогнозирующего преобразования. В этом заключается наш основной результат, которую, используя статистический материал, можно реализовать с помощью современных вычислительных средств. Сам алгоритм построения прогноза является достаточно сложным для популярного изложения, подчеркнем лишь, что применяется широкий математический аппарат.

Предлагаемая модель прогнозирования эффективно учитывает взаимное влияние элементов динамического ряда, то есть влияние друг на друга различных параметров при их одновременном прогнозировании. При этом прогнозирующий оператор фактически «обучается» на статистическом материале прошлого. С этой точки зрения введенная нами модель прогнозирования является нейронной сетью.

Практическое значение нашей модели состоит в том, что предлагаемая модель прогнозирования в наибольшей степени учитывает взаимное влияние изменения всех количественных показателей внутри большой системы в отчетном периоде на результат каждого параметра в перспективном, прогнозируемом периоде. Поэтому данная модель может непосредственно применяться как отдельными местными и региональными учреждениями для прогнозирования местной криминогенной обстановки, так и для прогнозирования таких показателей в масштабах государства. Универсальность модели позволяет легко производить ее дальнейшую модификацию для использования при решении широкого круга аналогичных задач, всюду, где эффективный прогноз позволяет рационализировать управленческие решения и улучшать криминогенную обстановку.

Также подчеркнем, что наша модель легко может быть приспособлена к решению так называемых задач **условного прогнозирования (задач управления)**. Задачи условного прогнозирования возникают в тех случаях, когда некоторые параметры прогнозируемого процесса предполагаются известными на некотором промежутке времени перспективного периода и необходимо прогнозировать другие параметры процесса. Данное обстоятельство позволяет скоординировать действия на будущее (т. е. решать задачу управления). Например, можно строить прогноз параметров криминогенной обстановки в предположении, что средний доход населения будет на заданном уровне.

Расчеты. Были проведены тестовые расчеты по 15 выбранным параметрам, выбранных по годам. Для корректности расчетов эти данные были пронормированы, то есть, приведены в примерно одинаковый порядок. Для проверки корректности модели был сделан прогноз для уже известных данных за 2015-й год. Полученные прогнозные данные затем сравнивались с известными. Максимальная относительная погрешность при этом не превышает 17% (естественно, это лишь для отдельных параметров, по большинству параметров значение относительной погрешности намного ниже). На наш взгляд, это весьма обнадеживающий показатель.

Для этих 15 параметров также сделаны годовые прогнозы за 2016-2018гг.

Вывод: Прогноз преступности на 2018 год по данной модели – 389 612 уголовных правонарушений, прирост составит по сравнению с 2015 годом 0,7%.

Полученные прогнозные значения корыстно-насильственной преступности показаны ниже (*Диаграмма 2.3*).

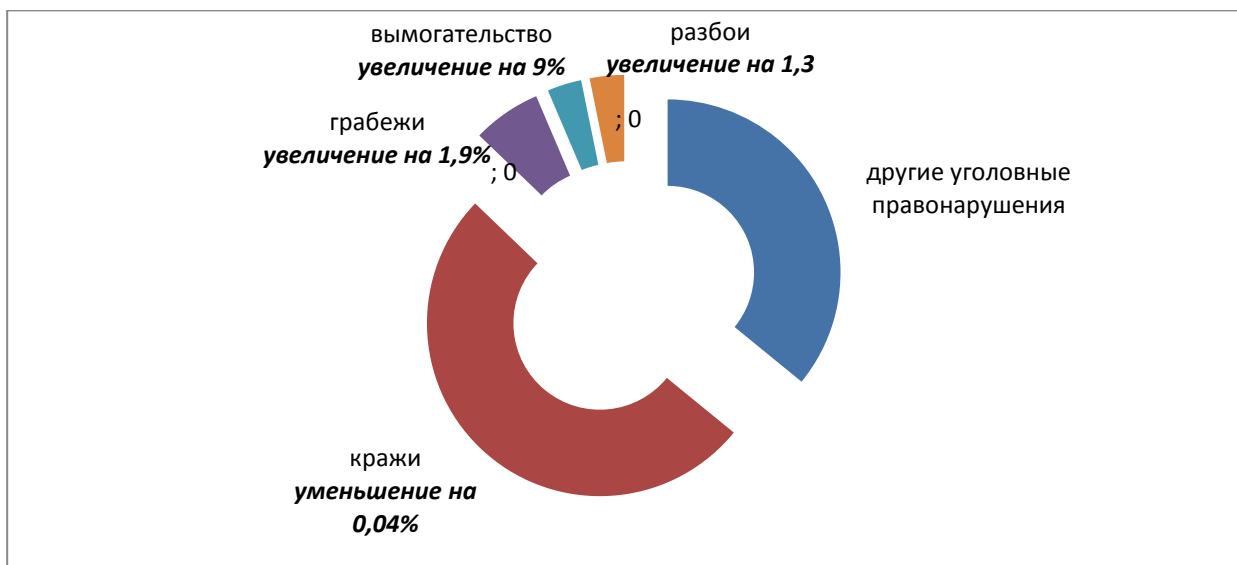


Диаграмма 2.3 Прогноз корыстно-насильственной преступности по многофакторной модели на 2018 г.

Таким образом, по результатам использования трех моделей математического моделирования можно сделать следующий вывод:

прогнозное значение уровня преступности на 2018 год будет колебаться около 358 571, что на 7 % меньше по сравнению с 2015 годом (386 718);

динамика корыстно-насильственной преступности по основным видам составит:

кражи – повышение на 1,7% в сравнении с 2015 годом;

мошеничество – повышение на 7%;

грабежи – повышение на 4%;

вымогательств – снижение на 9%;

разбои – снижение на 2%.

Таблица 2.3.3.1 – Прогнозные значения по многофакторной модели прогнозирования, с значением опорного интервала =2

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1,52168	1,35151	1,18485	1,4355	1,46347	1,41271	1,28064	1,27478	1,21667	1,31896	2,06801	2,87681	3,59844	3,41291	3,86718	3,896541	3,896156	3,896126	
10,3	9,1	8	9,6	9,7	9,2	8,3	8,1	7,7	8,1	12,5	17,1	21,1	19,8	22,1	22,24315	22,23964	22,23936	
21,6	19,67	19,91	20,91	18,48	17,6	16,77	16,8	16,38	14,18	14,38	12,67	11,2	9,04	8,62	8,557138	8,549068	8,548306	
26,7	24,71	22,79	30,03	30,02	24,74	19,94	19,5	16,23	15,91	19,62	16,66	13,61	9,57	9	8,89779	8,88303	8,881214	
9,039	8,267	7,449	11,516	13,064	12,607	10,93	11,231	9,274	10,734	18,117	20,259	18,832	14,317	12,197	11,97745	11,96043	11,95764	
5,981	4,8995	4,2925	6,2003	6,3141	5,9322	5,1482	5,2696	4,9004	5,9988	12,1617	17,8461	21,0204	20,7002	20,8907	20,89926	20,89973	20,89977	
11,54	11,01	10,77	11,05	10,66	10,57	9,18	7,92	6,39	6,46	6,44	7,15	8,75	7,07	6,38	6,305262	6,298568	6,297501	
1,516	1,298	1,341	1,468	1,583	1,584	1,518	1,298	1,378	1,387	1,762	2,304	3,15	2,527	2,339	2,31614	2,313711	2,313492	
8,597	9,229	7,894	10,088	10,611	9,088	7,494	6,077	6,014	6,821	10,65	17,375	29,989	25,494	22,086	21,77476	21,75705	21,75376	
7,4791	7,3997	7,6573	7,8406	7,9017	8,0289	8,2283	8,415	8,4579	8,6107	8,7746	8,981933	9,041344	8,961965	9,074875	9,081669	9,081722	9,081728	
8,1	8,13	8,04	7,99	7,95	7,98	8,04	8,1	8,08	8,14	8,14	8,17	8,18	8,16	8,21	8,213237	8,213996	8,214065	
7,803	6,907	6,721	6,588	6,407	6,254	5,972	5,578	5,545	4,965	4,73	4,748	4,707	4,519	4,511	4,507549	4,506774	4,506704	
8,7	7,9	7,3	6,9	6,6	6,3	5,9	5,4	5,4	4,7	4,4	4,4	4,3	4,2	4,2	4,200028	4,200028	4,200028	
10,4	9,3	8,8	8,4	8,1	7,8	7,3	6,6	6,6	5,8	5,4	5,3	5,2	5	5	5,000057	5,000057	5,000057	
3,484	4,181	5	6,6	9,2	9,2	9,752	12,025	13,717	14,952	15,999	17,439	18,66	19,966	21,364	21,48323	21,48854	21,48904	

Таблица 2.3.3.2 – Прогнозные значения по многофакторной модели прогнозирования, с значением опорного интервала =3

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1,52168	1,35151	1,18485	1,4355	1,46347	1,41271	1,28064	1,27478	1,21667	1,31896	2,06801	2,87681	3,59844	3,41291	3,86718	4,058984	4,080925	4,087291	
10,3	9,1	8	9,6	9,7	9,2	8,3	8,1	7,7	8,1	12,5	17,1	21,1	19,8	22,1	23,07878	23,19093	23,15199	
21,6	19,67	19,91	20,91	18,48	17,6	16,77	16,8	16,38	14,18	14,38	12,67	11,2	9,04	8,62	8,492541	8,479314	8,475459	
26,7	24,71	22,79	30,03	30,02	24,74	19,94	19,5	16,23	15,91	19,62	16,66	13,61	9,57	9	8,850847	8,836381	8,832155	
9,039	8,267	7,449	11,516	13,064	12,607	10,93	11,231	9,274	10,734	18,117	20,259	18,832	14,317	12,197	11,41646	11,33034	11,29965	

5,981	4,8995	4,2925	6,2003	6,3141	5,9322	5,1482	5,2696	4,9004	5,9988	12,1617	17,8461	21,0204	20,7002	20,8907	20,97591	20,98579	20,98863
11,54	11,01	10,77	11,05	10,66	10,57	9,18	7,92	6,39	6,46	6,44	7,15	8,75	7,07	6,38	6,130146	6,102705	6,094735
1,516	1,298	1,341	1,468	1,583	1,584	1,518	1,298	1,378	1,387	1,762	2,304	3,15	2,527	2,339	2,27407	2,267035	2,265008
8,597	9,229	7,894	10,088	10,611	9,088	7,494	6,077	6,014	6,821	10,65	17,375	29,989	25,494	22,086	17,19793	16,56684	16,34816
7,4791	7,3997	7,6573	7,8406	7,9017	8,0289	8,2283	8,415	8,4579	8,6107	8,7746	8,981933	9,041344	8,961965	9,074875	9,123267	9,128823	9,130422
8,1	8,13	8,04	7,99	7,95	7,98	8,04	8,1	8,08	8,14	8,14	8,17	8,18	8,16	8,21	8,231063	8,233505	8,234337
7,803	6,907	6,721	6,588	6,407	6,254	5,972	5,578	5,545	4,965	4,73	4,748	4,707	4,519	4,511	4,511703	4,511667	4,511667
8,7	7,9	7,3	6,9	6,6	6,3	5,9	5,4	5,4	4,7	4,4	4,4	4,3	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
10,4	9,3	8,8	8,4	8,1	7,8	7,3	6,6	6,6	5,8	5,4	5,3	5,2	5	5	5	5	5
3,484	4,181	5	6,6	9,2	9,2	9,752	12,025	13,717	14,952	15,999	17,439	18,66	19,966	21,364	21,91435	21,97623	21,99697

Таблица 2.3.3.3 – Прогнозные значения по многофакторной модели прогнозирования, с значением опорного интервала =3

2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1,52168	1,35151	1,18485	1,4355	1,46347	1,41271	1,28064	1,27478	1,21667	1,31896	2,06801	2,87681	3,59844	3,41291	3,86718	4,25312	4,452959	4,520752
10,3	9,1	8	9,6	9,7	9,2	8,3	8,1	7,7	8,1	12,5	17,1	21,1	19,8	22,1	24,21727	25,34057	25,72632
21,6	19,67	19,91	20,91	18,48	17,6	16,77	16,8	16,38	14,18	14,38	12,67	11,2	9,04	8,62	8,928151	9,201668	9,31425
26,7	24,71	22,79	30,03	30,02	24,74	19,94	19,5	16,23	15,91	19,62	16,66	13,61	9,57	9	9,739882	10,33277	10,57031
9,039	8,267	7,449	11,516	13,064	12,607	10,93	11,231	9,274	10,734	18,117	20,259	18,832	14,317	12,197	11,89939	12,00443	12,08485
5,981	4,8995	4,2925	6,2003	6,3141	5,9322	5,1482	5,2696	4,9004	5,9988	12,1617	17,8461	21,0204	20,7002	20,8907	21,1262	21,26085	21,30874
11,54	11,01	10,77	11,05	10,66	10,57	9,18	7,92	6,39	6,46	6,44	7,15	8,75	7,07	6,38	6,214258	6,199976	6,207621
1,516	1,298	1,341	1,468	1,583	1,584	1,518	1,298	1,378	1,387	1,762	2,304	3,15	2,527	2,339	2,376577	2,429172	2,452775
8,597	9,229	7,894	10,088	10,611	9,088	7,494	6,077	6,014	6,821	10,65	17,375	29,989	25,494	22,086	20,80037	20,41153	20,32794
7,4791	7,3997	7,6573	7,8406	7,9017	8,0289	8,2283	8,415	8,4579	8,6107	8,7746	8,981933	9,041344	8,961965	9,074875	9,179057	9,234417	9,253443
8,1	8,13	8,04	7,99	7,95	7,98	8,04	8,1	8,08	8,14	8,14	8,17	8,18	8,16	8,21	8,253667	8,27646	8,284221
7,803	6,907	6,721	6,588	6,407	6,254	5,972	5,578	5,545	4,965	4,73	4,748	4,707	4,519	4,511	4,559414	4,593966	4,607333
8,7	7,9	7,3	6,9	6,6	6,3	5,9	5,4	5,4	4,7	4,4	4,4	4,3	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2

10,4	9,3	8,8	8,4	8,1	7,8	7,3	6,6	6,6	5,8	5,4	5,3	5,2	5	5	5		
3,484	4,181	5	6,6	9,2	9,2	9,752	12,025	13,717	14,952	15,999	17,439	18,66	19,966	21,364	22,04431	22,30961	22,38457

Исследованные параметры

1. Кол-во преступлений
2. Коэффициент преступности
3. Убийства с покушениями
4. Разбой
5. Грабежи
6. Кражи
7. Вымогательство
8. Изнасилование с покушениями
9. Хулиганство
10. Занятость населения
11. Доля экономически активного населения в численности населения в трудоспособном возрасте (от 16 до 63 лет)
12. Безработное население
13. Доля безработного населения в численности населения в трудоспособном возрасте (от 16 до 63 лет)
14. Уровень безработицы, в процентах
15. Минимальная заработная плата, тенге

Раздел 3. Прогнозирование преступности с использованием метода опроса

3.1 Ход исследования по методу анкетирования

Анкетирование является одним из основных методов опроса, в процессе которого анкетированный должен ответить на структурно-организованный набор вопросов, каждый из которых связан с задачами проводимого исследования. Эта связь выражается в необходимости получения информации, отражающей характеристики изучаемого объекта.

Данное анкетирование проведено в рамках исследования по прогнозированию преступности в Республике Казахстан.

Анкетирование проходило в два этапа. В первом этапе были проанкетированы слушатели Президентского резерва руководства правоохранительных органов, во втором – сотрудники прокуратуры.

Целью анкетирования являлось составление прогноза криминальной ситуации в Республике Казахстан на 2018 год.

В первом этапе было опрошено 15 респондентов, это слушатели Президентского резерва руководства правоохранительных органов, занимающих должности начальника, заместителя начальника подразделений правоохранительных органов, имеющих опыт работы в правоохранительной сфере свыше 15 лет. Данное анкетирование носило очный характер, так как слушатели были опрошены в процессе их обучения в Академии правоохранительных органов.

Анкета состояла из 20 общих и специальных вопросов.

Общие вопросы: возраст, образование, должность и место работы респондентов.

В специальную группу вошли вопросы, касательно: значения прогнозирования преступности; действующих методик и субъектов прогнозирования; значимых показателей прогнозирования; прогнозирования латентной (скрытой) преступности; оптимальных сроков прогнозирования; прогноза преступности на 2018 год по распространенным видам преступности.

По результатам анкетирования (приложение 1) были сделаны следующие выводы:

1) Действующая методика прогнозирования преступности не достаточно эффективна и нуждается в совершенствовании;

2) Для преобладающего большинства респондентов прогнозирование преступности заключается в обосновании целесообразности принятия управленческих решений при разработке мер борьбы с преступностью;

3) Наиболее оптимальными являются краткосрочный и среднесрочный прогнозы (1-3 года);

4) Большинство респондентов считают, что необходимо прогнозировать масштабы латентной преступности, так как

зарегистрированная преступность не отражает всех криминологических реалий;

5) К возможным факторам, в большей степени способствующим росту преступности в ближайшие годы относят: гуманизацию законодательства; социально-экономическое состояние страны; появление новых видов преступлений (*It-преступления, компьютерные преступления, киберпреступность и др.*); укрепление учетно-регистрационной дисциплины;

6) Респонденты полагают, что прогнозирование преступности должно осуществляться на всех уровнях, как на республиканском, так и на местном;

7) По мнению большинства респондентов на 2018 год:

а) *уровень преступлений корыстно-насильственной направленности может повыситься с 3 до 20 %;*

б) *уровень пенитенциарной преступности может снизиться до 20 %;*

в) *уровень иной преступности сохраниться в пределах соответствующего показателя 2015 года.*

Резюмируя вышеизложенное, полагаем, что цель первого этапа анкетирования достигнута, определен прогноз криминальной ситуации в Республике Казахстан на 2018 год по определенным видам преступности.

Во втором этапе было опрошено 210 сотрудников Генеральной прокуратуры Республики Казахстан, территориальных прокуратур и Комитета правовой статистики и специальным учетам (*далее – КПСЧСУ*).

Данное анкетирование носило заочный характер, так как анкеты были направлены по месту работы респондентов.

Для опроса использовалась анкета, которая включала порядка 15 вопросов различного уровня сложности и объемности ответов (*Приложение 2*). В анкету вошли общие и специальные вопросы. Общего характера, это: возраст, образование, должность и место работы респондентов.

В специальную группу вошли вопросы, касательно:

а) значения прогнозирования преступности;

б) действующих методик и субъектов прогнозирования;

в) значимых показателей прогнозирования;

г) прогнозирования латентной (скрытой) преступности;

д) оптимальных сроков прогнозирования;

е) прогноза преступности на 2018 год по распространенным видам преступности.

Данный этап анкетирования был направлен на решение следующих задач:

– оценка текущего состояния криминальной ситуации в Казахстане;

– определение вида и субъекта прогнозирования преступности;

– определение примерного прогноза криминальной ситуации в Республике Казахстан на 2018 год;

– установление предполагаемых причин повышения преступности в 2018 году;

– определение мер, которые могут изменить криминальную ситуацию в лучшую сторону.

Целевую аудиторию составили сотрудники органов прокуратуры в возрасте свыше 30 лет с опытом работы по направлению исследования.

Перейдем к *анализу* ответов анкетирования.

Активными участниками анкетирования были замечены сотрудники с возрастной категорией от 31-40 лет 51 %, далее следуют от 41-50 лет – 26 %, категория сотрудников до 30 лет составило 21% и всего 2% свыше 51 года (*Диаграмма 3.1*).

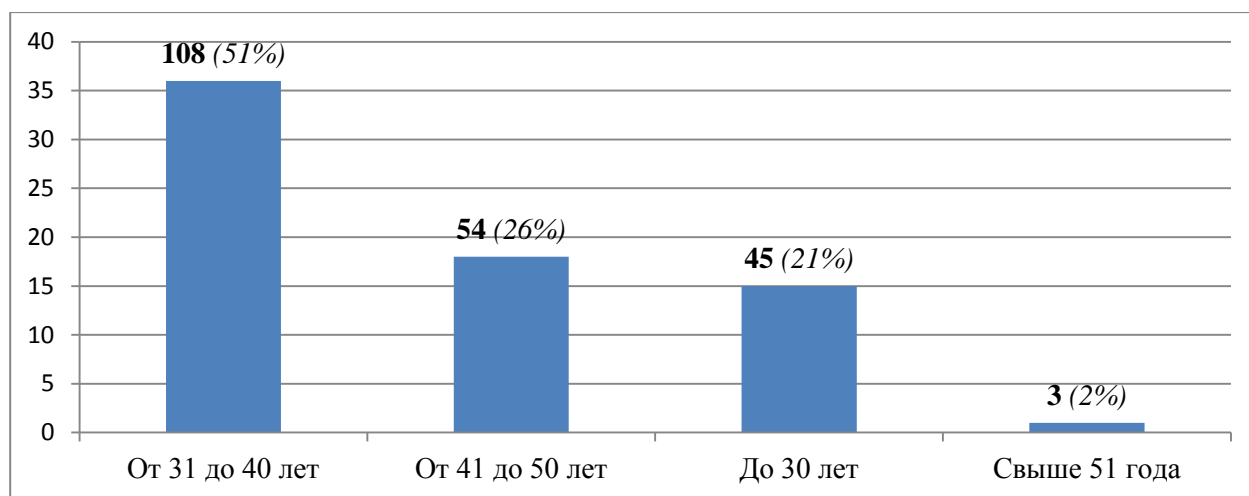


Диаграмма 3.1 – Возраст респондентов

Респондентами выступили сотрудники Генеральной прокуратуры Республики Казахстан (*30 человек*) и территориальных прокуратур и КПСиСУ (*180 человек*).

При выборке опрашиваемых основной акцент сделан на большом практическом опыте сотрудников. В этой связи большинство респондентов имеют опыт работы свыше 10 лет - 60 %, от 5-10 лет - 27 % и лишь 13% респондентов опыт работы до 5 лет (*Диаграмма 3.2*).

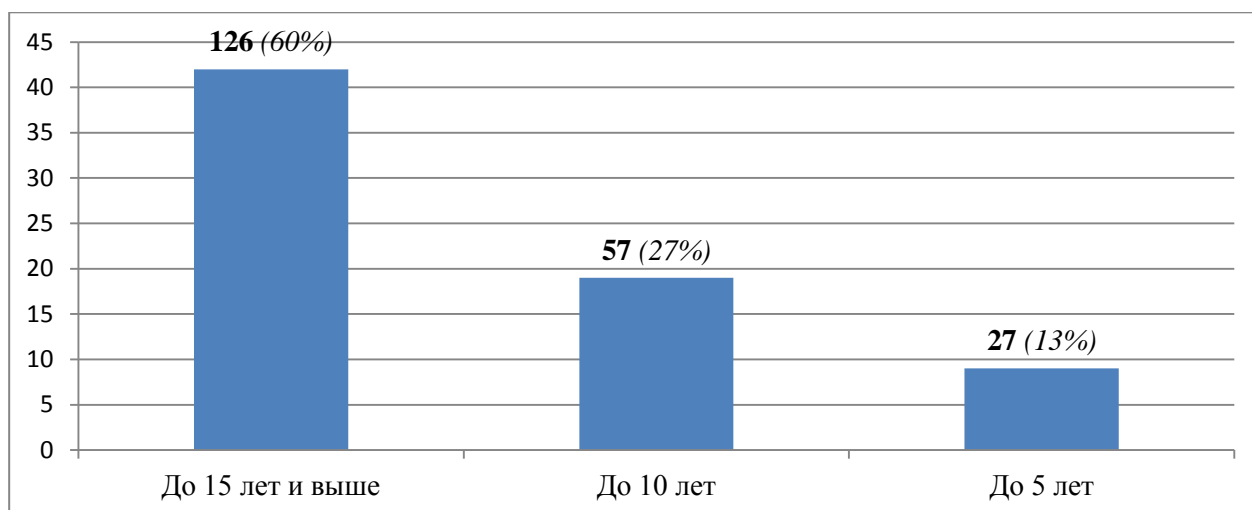


Диаграмма 3.2 – Стаж работы респондентов

Проанализировав общие вопросы анкетирования, перейдем к раскрытию и решению поставленных задач.

3.1.2 Результаты анкетирования

3.1.2.1 Текущее состояние криминальной ситуации в Казахстане

Учитывая многолетний практический опыт респондентов, преобладающее большинство из них 74 % оценивают текущее состояние криминальной ситуации в Казахстане, как средний уровень, характерный для стран постсоветского пространства, 19 % респондентов считают, что в Казахстане высокий уровень криминальной ситуации, требующий принятия радикальных мер и 7 % оценивают как низкое (*Диаграмма 3.3*).

Примечание: всего по отчету 1-М в 2015 году зарегистрировано уголовных правонарушений – 386 718 (341 291), рост на 13,3%. Уровень правонарушений на 10 тыс. населения – 221 (198). В том числе зарегистрировано преступлений - 346 510, проступков – 40 208. Зарегистрировано особо тяжких преступлений – 2165 (2150), рост на 0,7%, тяжких - 28 732 (27.941), рост на 2,8%, средней тяжести- 249.840 (271.592), снижение на 8%, небольшой – 65 773 (39.608), рост на 66,1%. Общая раскрываемость тяжких и особо тяжких преступлений - 30 897 (28.853), рост на 7.1%, раскрыто 58,5% (51,6%). В том числе, особо тяжких - 2165 (2150), раскрыто 87,4% (80,1%), тяжких 28 732 (26.703), раскрыто 56,2% (49,2%).

Основным фактором, определяющим состояние криминальной ситуации в Казахстане, является определение фактического уровня преступности, которая напрямую зависит от уровня латентной преступности.

Установление уровня латентной преступности – задача сложная, но решаемая посредством установления определенных коэффициентов к существующим в правовой статистике показателям количества зарегистрированных/укрытых преступлений.

Хотя полученные по данному пути данные далеки от реальных показателей, так как выявление конкретных скрытых преступлений имеет большое значение.

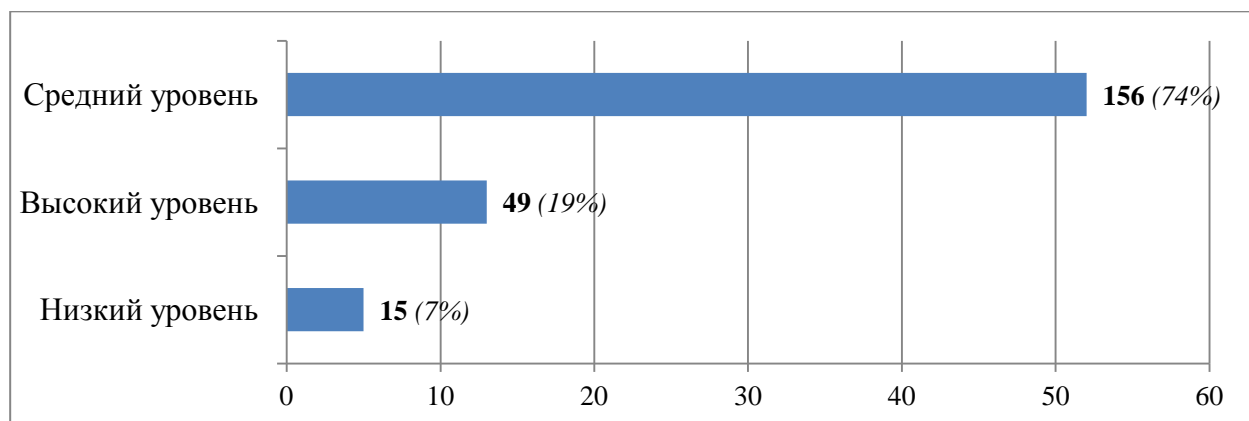


Диаграмма 3.3 – Состояние криминальной ситуации в Казахстане

Большее половины респондентов 61 % ответили, что в Казахстане уровень латентной преступности достигает 50 %, 27 % респондентов

считают, что уровень латентной преступности в 2-3 раза выше зарегистрированной.

4 % ответили, что уровень латентной преступности превышает зарегистрированную в десятки раз (*Диаграмма 3.4*).

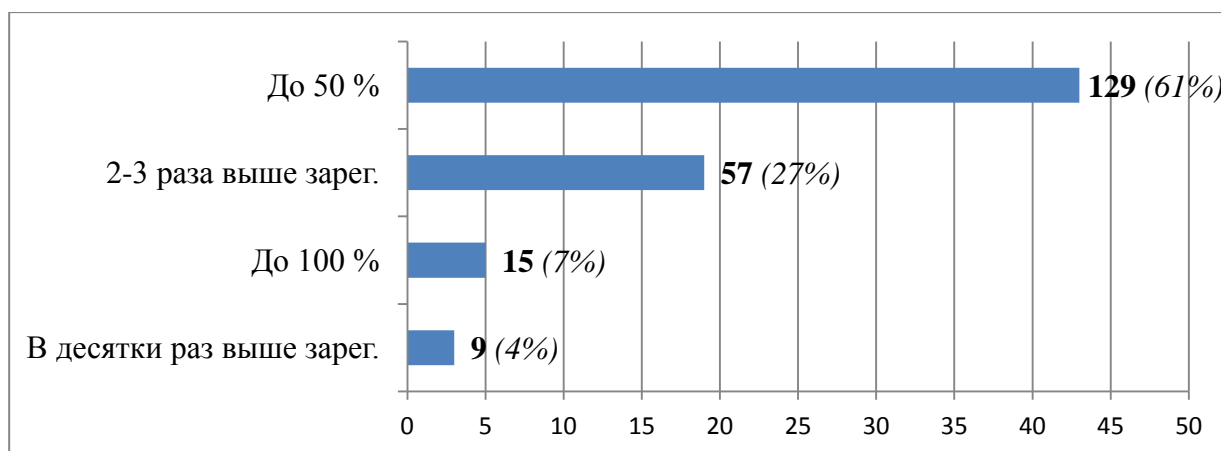


Диаграмма 3.4 – Возможный уровень латентной преступности

По мнению респондентов, латентная преступность существует и нужно с ней бороться.

Одним из субъектов осуществляющих деятельность в этом направлении, является КПСиСУ, которым:

определен четкий механизм действий в сфере учетно-регистрационной дисциплины;

введена уголовная ответственность за укрытие преступлений;

в Закон РК «О правоохранительной службе» внесено дополнение, предусматривающее увольнение руководителя территориального органа за непринятие мер по недопущению укрытия преступлений от учёта;

используется электронная регистрация заявлений.

О положительных результатах деятельности КПСиСУ, свидетельствуют ответы респондентов. Общепринято, что ключевым моментов в определении уровня латентной преступности является проводимая регистрационная политика.

Так, на вопрос «Как Вы оцениваете текущее состояние учетно-регистрационной политики уголовных правонарушений?», 94% респондента отметили как удовлетворительное и 6% - неудовлетворительное (*Диаграмма 3.5*).

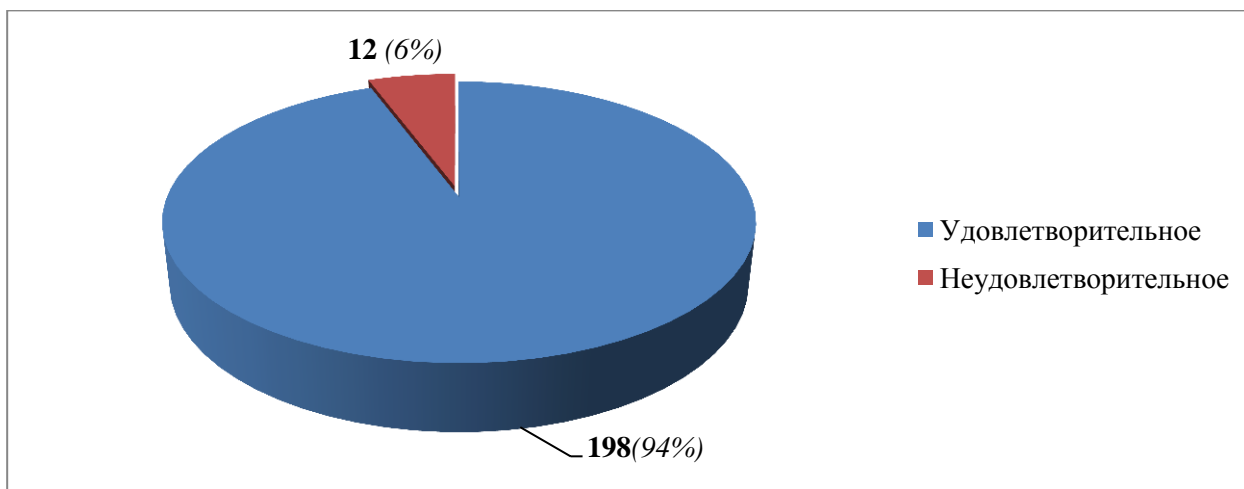


Диаграмма 3.5 – Оценка текущего состояния учетно-регистрационной политики

Результаты анкетирования показали, что преобладающее количество респондентов 71% считают, что в порядке регистрации уголовных правонарушений ничего менять не надо, любые изменения на ситуацию не повлияют.

Лишь 23% респондентов полагают, что необходимо изменить порядок и систему регистрации.

К *основным причинам* изменения респонденты отнесли:

отсутствие единых критериев для анализа уровня преступности, невозможно сделать сравнение текущего и прошлого периода (*преступление, проступок*);

«погоня» за показателями.

Респонденты полагают, что:

необходимо вернуть доследственную проверку сроком до 10 суток и регистрировать только подтвердившиеся уголовные правонарушения;

после регистрации обращения в Книге учета информации (*далее – КУИ*) необходимо дать дополнительно 72 часа до перехода в Единый реестр досудебных расследований (*далее - ЕРДР*).

И лишь 6% ответили, что нужно изменить субъект ответственного за формирование правовой статистики (*Диаграмма 3.6*).

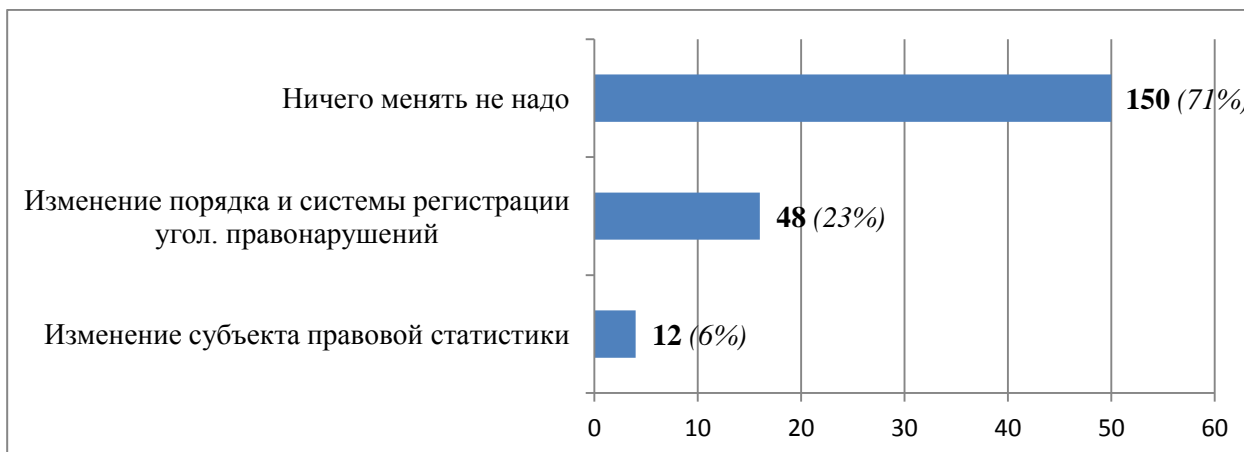


Диаграмма 3.6 – Меры способные определить фактический уровень преступности

3.1.2.2 Определение вида и субъекта прогнозирования преступности

В целях улучшения криминальной ситуации в будущем, немаловажное значение имеет правильно выбранный вид временного прогноза. В зависимости от продолжительности прогностического периода в основном выделяют краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные прогнозы.

Как правило, долгосрочные прогнозы определяют стратегию борьбы с преступностью. Для выработки более эффективных мер предупреждения преступлений необходимы более конкретные и сравнительно кратковременные прогнозы.

Такого мнения придерживаются большинство респондентов, так 41% полагают, что среднесрочный прогноз до 3 лет наиболее оптимален для практической деятельности. Это, скорее всего, объясняется тем, что в практике правоохранительных органов широкое распространение получили трехгодичные прогнозы возможного уровня рецидивной преступности. Срок 3 года избран в связи с тем, что большинство новых преступлений совершается в течение первых трех лет с момента отбытия наказания.

26 % опрошенных поддержали краткосрочный прогноз 1 год. Кроме стандартных трех основных видов прогноза, в варианты ответов анкетирования нами был включен также оперативный прогноз до 1 года, его отметили 19%.

Наиболее нецелесообразным видом прогнозирования, по мнению респондентов 14%, являются долгосрочные прогнозы (Диаграмма 3.7).

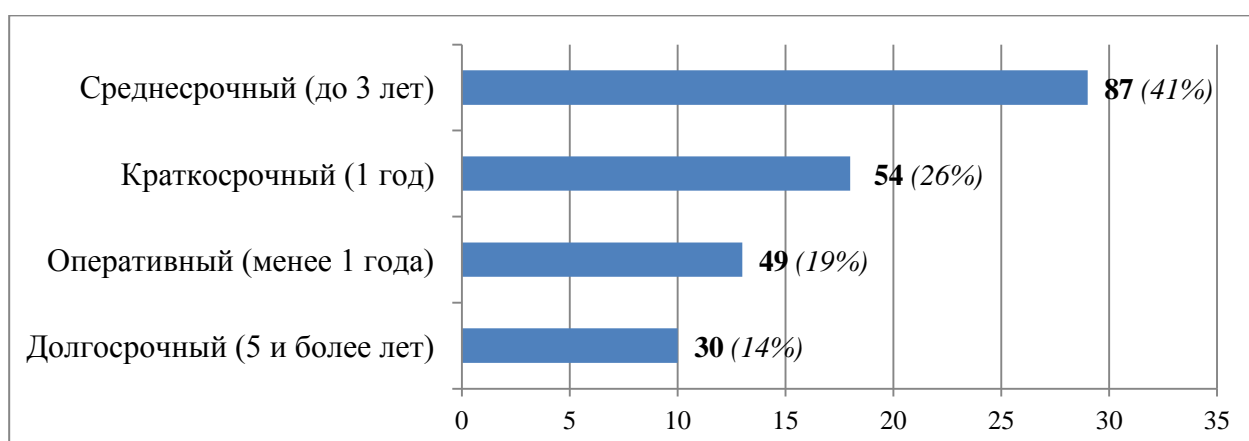


Диаграмма 3.7 – Оптимальный вид прогноза для практической деятельности

Для определения субъекта прогнозирования преступности респондентам были заданы три вопроса:

1) Доверяете ли вы прогнозам преступности, составленным аналитическими службами либо экспертами?

2) На сколько вы оцениваете достоверность прогнозов преступности, составленных прогностическими программами?

3) Каким подразделениям (сотрудникам) вы поручили бы составление криминологического прогноза?

73 % респондентов ответили, что в определенной части доверяют прогнозам преступности, составленным аналитическими службами либо экспертами, 14 % респондентов им доверяют и 13 % ответили, что не доверяют (*Диаграмма 3.8*).

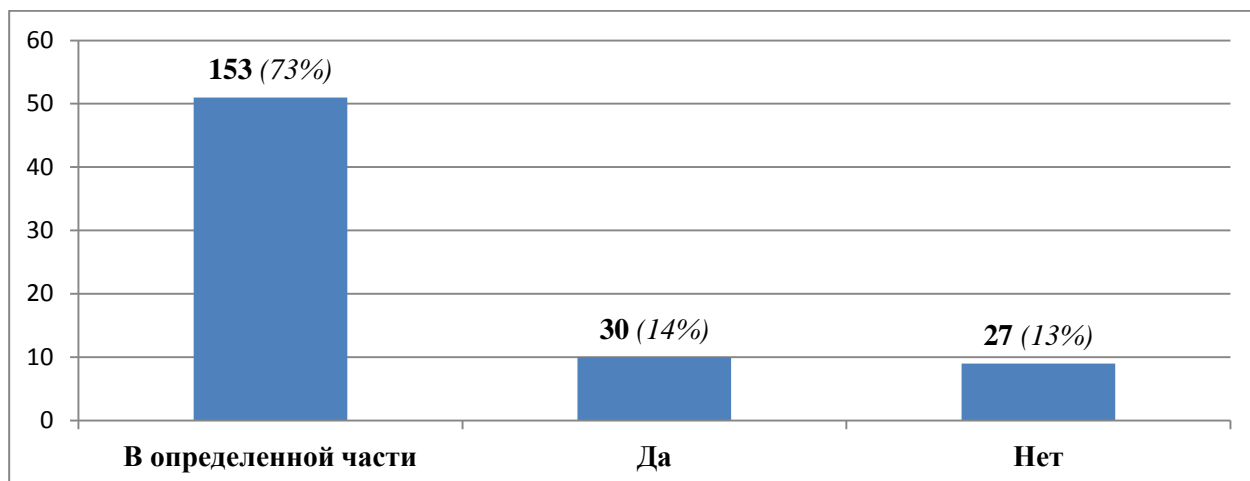


Диаграмма 3.8 – Уровень доверия к прогнозам составленными аналитическими службами либо экспертами

77% респондентов считают, что прогнозы преступности, составленные прогностическими программами частично достоверны, 13% ответили о недостоверности прогнозов и лишь 10% считают достоверными (*Диаграмма 3.9*).

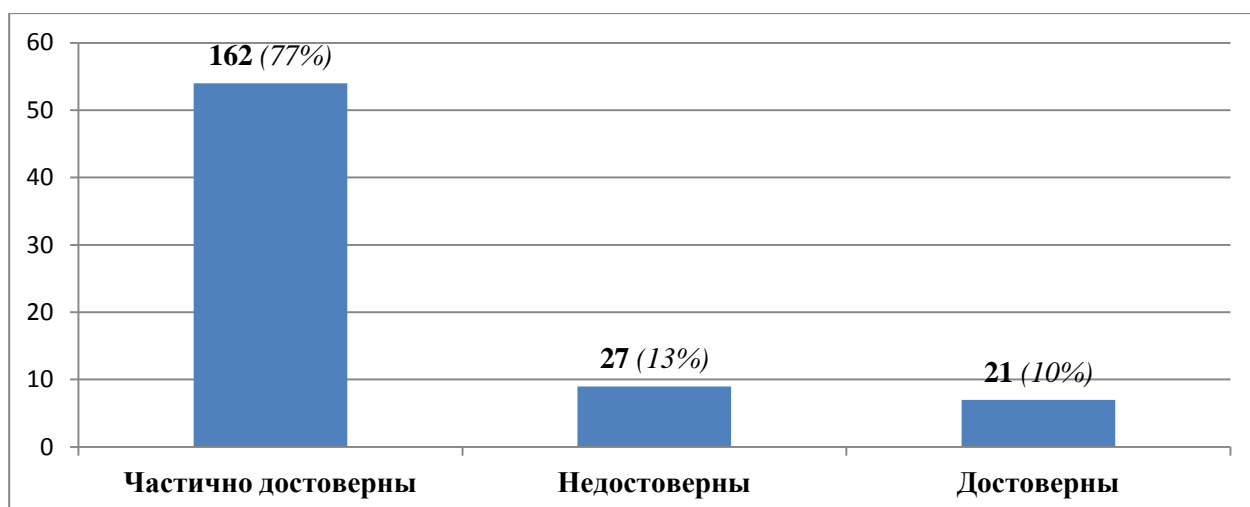


Диаграмма 3.9 – Достоверность прогнозов, составленными прогностическими программами

Половина респондентов 50% ответили, что поручили бы составление криминологического прогноза аналитическим службам правоохранительных структур. Равное число голосов по 20% получили научные сотрудники ведомственных образовательных учреждений и центральные аппараты правоохранительных органов. 7% полагают, что данную функцию необходимо осуществлять специальным подразделением (Диаграмма 3.10).

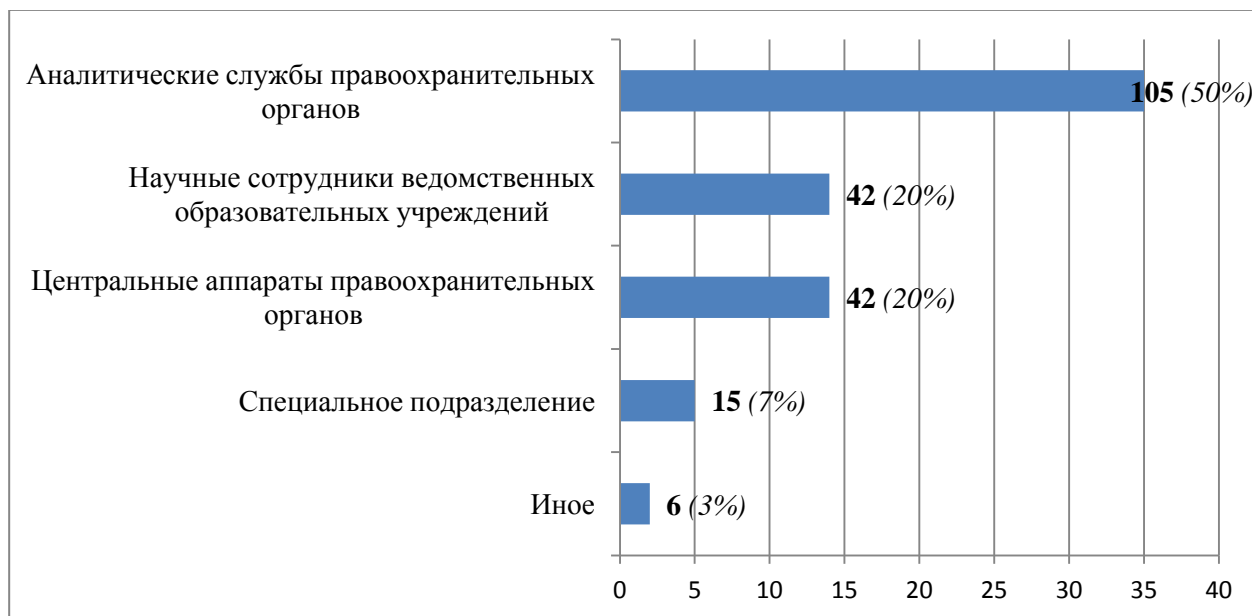


Диаграмма 3.10 – Определение субъекта прогнозирования преступности

3.1.2.3 Примерный прогноз криминальной ситуации в Республике Казахстан в 2018 году по сравнению с 2015 годом

Одним из вопросов анкетирования было определение прогноза криминальной ситуации в Республике Казахстан в 2018 году по сравнению с 2015 годом.

На что 72 % респондента ответили, что ***преступность в 2018 году по сравнению с 2015 годам может повыситься до 20 %*** (Диаграмма 3.11).

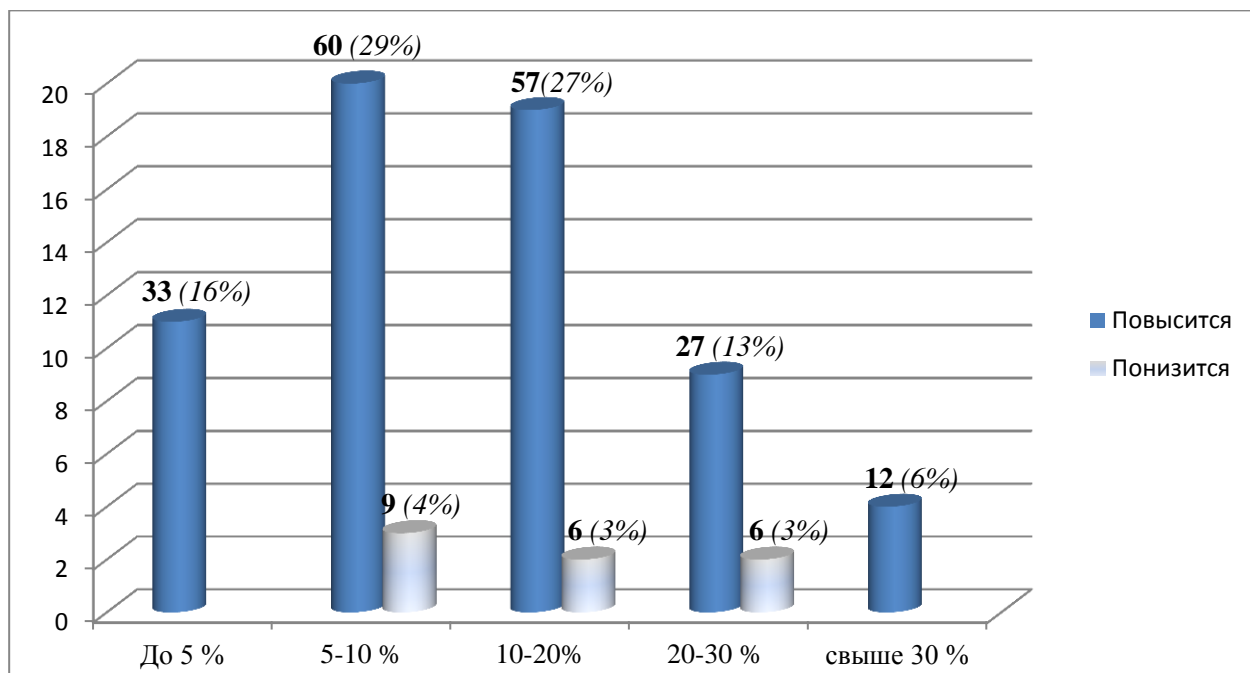


Диаграмма 3.11 – Прогноз криминальной ситуации в 2018 году по сравнению с 2015 годом

По результатам анкетирования, лидирующее место среди основных причин повышения преступности в 2018 году занимает безработица 27%, следующим идет социальное расслоение общества по уровню материального обеспечения, высокий уровень бедных, социально незащищенных лиц 15%. 14% респондентов к числу основных причин повышения преступности отнесли слабый контроль над лицами, освободившимися из мест лишения свободы 9%.

Одинаковую позицию заняли рост алкоголизации, наркотизации, токсикоманизации общества и высокий уровень коррупции в государственных структурах по 7% (Диаграмма 3.12).



Диаграмма 3.12 – Причины повышения преступности в 2018 году

10% респондентов отметили о возможном снижении преступности до 30%.

К основным причинам снижения уровня преступности в 2018 году они отнесли:

принятие эффективных профилактических мер со стороны государства;

внесенные изменения и дополнения в приказ Генерального Прокурора Республики Казахстан «Об утверждении Правил приема и регистрации заявлений и сообщений об уголовных правонарушениях, а также ведения ЕРДР» № 89 от 19 сентября 2014 года;

планируемым возвращением в Кодекс об административных правонарушениях Республики Казахстан (далее - КоАП РК) отдельных статей Уголовного кодекса Республики Казахстан (далее - УК РК), по частному и частно-публичному обвинению;

отменой экономических санкций на Россию, что способствует экономическому росту страны и снижению криминогенной обстановки.

3.1.2.4 Меры, которые могут изменить криминальную ситуацию в лучшую сторону

Краткий анализ подходов к воздействию на преступность показывает, что ученые, изучая причины совершения преступлений, шли и идут в настоящее время двумя путями. *Первый* путь – это анализ преступного поведения отдельной личности человека, выявление генезиса

этого поведения, внешних и внутренних обстоятельства, которые его определяют и тем самым выступают в качестве причин и условий, способствующих совершению конкретного преступления. И *второй* путь - это анализ крупных социальных явлений, с тем чтобы вычленив из них факторы преступности и затем установить их взаимосвязь с преступным поведением.²³

В анкетах были обозначены 8 основных мер, которые могут изменить криминальную ситуацию в лучшую сторону. Также было предложено назвать иные возможные меры.

29 % респондентов полагают, что необходимо применять активные программы по трудоустройству безработных, в т.ч. экономически неактивного и неэффективно занятого населения.²⁴

23% опрошенных считают, что нужно повысить среднюю заработную плату, социальные выплаты и уровень прожиточного минимума.

Немаловажное значение имеет усиление пробационного контроля и административного надзора 13%.

На последнем месте сокращение государственного аппарата, ужесточение критериев отбора в государственные структуры, ужесточение ответственности за совершение коррупционных правонарушений 4 % и реорганизация всей правоохранительной системы, создание новых правоохранительных структур, исключение действующих 2,5% (*Диаграмма 3.13*).

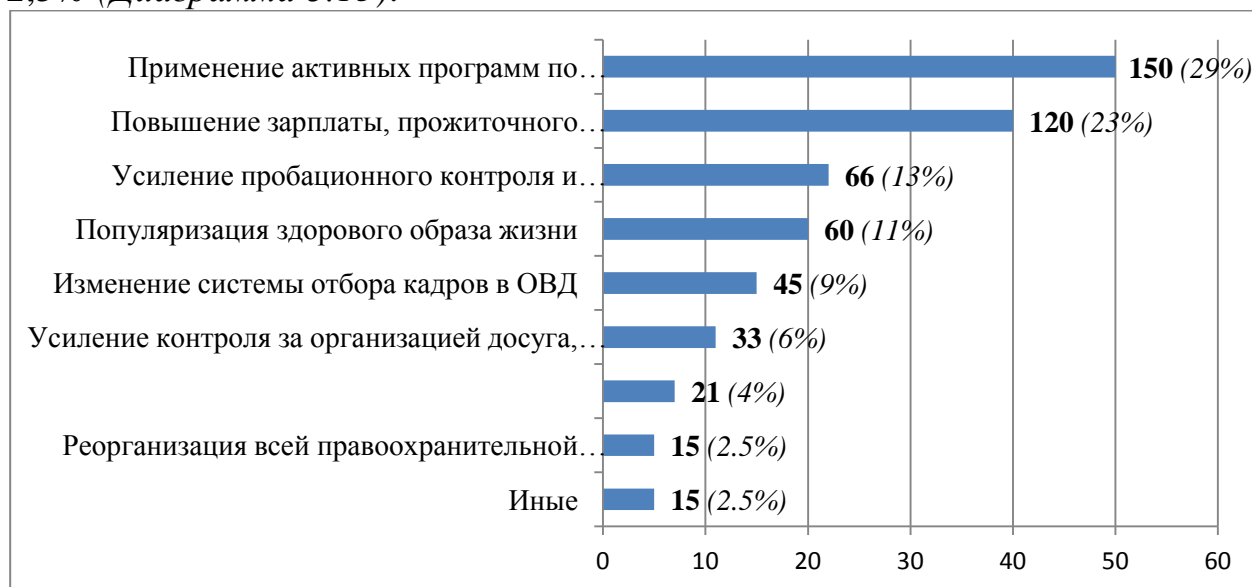


Диаграмма 3.13 – Меры способные изменить криминальную ситуацию в лучшую сторону

²³ Кузнецова Н.Ф. Проблемы криминологической детерминации. — М., 1984. — 210 с.

²⁴ Справочно: Американские ученые в 70-е годы XX в. подсчитали, что рост безработицы на 1 % влечет за собой увеличение числа преступлений на 4 %, а убийств, в том числе и из корыстных побуждений на 5,7 %. В Казахстане уровень безработицы составляет 5 %, что если верить американским ученым, воздействует на увеличение роста преступности на 20 %, а убийств на 28 %.

К *иным мерам* респонденты отнесли:
ориентирование на выявление коррупционных правонарушений со стороны чиновников высшего уровня, выведение их активов из тени;
повышение правосознания граждан;
пересмотр системы образования и принятие Национальной идеологической концепции;
обеспечение и всесторонняя реализация принципа «нулевой» терпимости к мелким правонарушениям.

Выводы:

1. Текущее состояние криминальной ситуации в Казахстане респонденты оценили на среднем уровне (74 %);
2. Большинство респондентов 41 % полагают, что среднесрочный прогноз до 3 лет наиболее оптимален для практической деятельности;
3. 77 % респондентов считают, что прогнозы преступности, составленные прогностическими программами частично достоверны;
4. Половина респондентов 50 % ответили, что поручили бы составление криминологического прогноза аналитическим службам правоохранительных структур;
5. 72 % респондента ответили, что преступность в 2018 году по сравнению с 2015 годам может повыситься до 20 %;
6. Лидирующее место среди основных причин повышения преступности в 2018 году занимает безработица 27 %, следующим идет социальное расслоение общества по уровню материального обеспечения, высокий уровень бедных, социально не защищенных лиц 15 %. 14 % респондентов к числу основных причин повышения преступности отнесли слабый контроль над лицами, освободившимися из мест лишения свободы.

Рекомендации по снижению уровня преступности в 2018 году:

1. Применять активные программы по трудоустройству безработных;
2. Принять меры по повышению средней заработной платы, социальных выплат и уровня прожиточного минимума;
3. Усилить пробационный контроль и административный надзор, а также повысить социальную реабилитацию лиц, освобожденных из мест лишения свободы;
4. Организовать юридический всеобуч и правовое воспитание (*создание системы правового обучения работников предприятий, учреждений, организаций, учащейся молодежи и других категорий граждан; организация пропаганды и разъяснения законодательства и правовой политики среди населения*);
5. Принять меры по повышению социально-правовой активности граждан (*развитие новых форм привлечения населения к обеспечению*

правопорядка; социальная поддержка граждан, активно занимающихся укреплением законности и правопорядка);

6. Популяризовать здоровый образ жизни среди молодежи;

7. Усилить контроль за оборотом алкогольных напитков;

8. Ужесточить ответственность за незаконный оборот наркотических средств, психотропных веществ и прекурсоров;

9. В целях определения фактического уровня преступности предлагается рассмотреть вопрос о целесообразности предоставления дополнительного времени (*примерно от 3-х до 5 суток*) после регистрации обращения в КУИ до перехода в ЕРДР.

3.2 Применение метода «Дельфи» при прогнозировании корыстно-насильственной преступности в Казахстане на 2018 год.

3.2.1 Описание метода Дельфи

Метод Дельфи – один из эффективных методов получения индивидуального мнения экспертов. Этот метод был разработан в 50-60-е годы XX века в США. Его основной задачей было прогнозирование воздействия научных разработок будущего на методы ведения военных действий. Разрабатывался метод американским стратегическим исследовательским центром «RAND».

Учитывая то, что метод Дельфи представляет собой один из видов экспертной оценки, основными *его особенностями* являются *анонимность, многоуровневость и заочность*. Базовой предпосылкой служит идея о том, что если должным образом произвести обобщение и обработку индивидуальных оценок экспертов по поводу конкретной ситуации, можно получить общее мнение, которое будет обладать максимальной степенью надёжности и достоверности.

Всего различают три этапа – это предварительный (*первый*) этап, основной (*второй*) этап и аналитический (*третий*) этап.

В процессе применения Дельфийского метода принимают участие две группы экспертов:

Первая группа – это эксперты, представляющие свою точку зрения на исследуемую проблему.

Вторая группа – это аналитики, приводящие мнения экспертов к единому знаменателю.

На первом этапе производится подбор экспертной группы. В неё может входить любое количество человек, однако рекомендуется формировать группу не более 20 человек.

На втором этапе:

Эксперты получают основной вопрос, а их задачей является разбить его на несколько более мелких. После чего аналитики производят отбор самых распространённых вопросов и составляют общий опросник. Полученный опросник вновь направляется экспертам. Для того чтобы они сообщили,

следует ли еще что-то добавить, достаточно ли данных, нет ли какой-то дополнительной информации по проблеме. После чего аналитики составляют еще один опросник.

Новый опросник снова предоставляется экспертам. Теперь им нужно предложить свои способы решения проблемы и изучить альтернативные позиции остальных экспертов. Здесь производится оценка эффективности, наличия ресурсов, актуальности способов решения. Аналитики выделяют основные мнения экспертов и сближают их.

На третьем этапе проверяется согласованность мнений экспертов, анализируются полученные выводы и разрабатываются окончательные рекомендации.

3.2.2 Ход проведения экспертной оценки по методу Дельфи.

В первом этапе был произведен отбор группы экспертов, в неё вошли 10 ученых Казахстана и России специализирующихся по данной проблематике (*приложение 3*).

На втором этапе выполнялись следующие шаги:

Эксперты получили основной вопрос: «*Каков прогноз развития корыстно-насильственной преступности в Казахстане на 2018 год?*», а их задачей являлось разбить его на несколько более мелких. МНИИ произвел отбор самых распространённых вопросов и составил общий вопросник.

Полученный вопросник вновь был направлен экспертам. Им необходимо было сообщить, следует ли еще что-то добавить, достаточно ли данных, нет ли какой-то дополнительной информации по проблеме. Таким образом, получилось 10 ответов с подробной информацией. МНИИ был составлен окончательный вопросник (*приложение 4*).

Новый вопросник был направлен экспертам для предложения своих способов решения проблемы.

На третьем этапе, на основании поступившей информации от экспертов, МНИИ проанализированы и согласованы их мнения, разработаны рекомендации, которые изложены ниже по тексту.

3.2.3 Результаты составления экспертной оценки по методу Дельфи

3.2.3.1 Причинный комплекс повышения уровня корыстно-насильственной преступности в РК в 2018 году

К основным причинам и условиям, способствующим увеличению корыстно-насильственной преступности в Казахстане в 2018 году эксперты отнесли:

Экономические факторы:

а) Основные:

мировой экономический кризис;

безработица (анализ статистических данных показывает большое количество правонарушений, совершаемых неработающими лицами);
несоответствие уровня жизни и заработной платы;
коррупция.

б) Второстепенные:

сокращение количества сотрудников в государственных органах;
сложная процедура отбора кандидатов на занятие вакантных должностей;

Профессиональные факторы:

а) Основные:

слабая профилактическая работа с лицами, ранее отбывавшими уголовное наказание (например, по сведениям за 5 месяцев 2016 года из 57665 правонарушений, 18748 совершено лицами, ранее отбывавшими наказание);

слабая профилактическая работа с несовершеннолетними;
применение «двойных стандартов» при привлечении к уголовной ответственности и назначения наказания.

б) Второстепенные:

создание в стране «касты неприкасаемых», которые за совершение общественно опасных деяний не несут уголовной ответственности, остаются недостижимыми для уголовного закона;

безнаказанность и существование латентной преступности;

нарушение принципов демократии, справедливости.

Социальные факторы:

а) Основные:

внутренние миграционные процессы;
алкоголизм, наркомания;
увеличение в обществе числа деморализованных граждан, повышения уровня агрессии, демонстрация силы, как средства разрешения бытовых ссор, межличностных конфликтов.

б) Второстепенные:

половая распущенность;

рост количества самосудов.

Перечислив причины, перейдем к их конкретизации и обоснованию.

Все эксперты сошлись во мнении о влиянии **мирового экономического кризиса** на состояние корыстно-насильственной преступности в 2018 году.

Мировой экономический кризис в настоящее время оказывает свое негативное влияние на функционирование крупных компаний, работающих на территории Казахстана. Эта тенденция сохранится и возможно усилится в ближайшие несколько лет. Экономика многих стран, с которой тесно связана экономика Казахстана, вошла и еще определенное время будет находиться в турбулентной зоне. Без

внедрения и развития современных технологий и отечественных производств Казахстану будет трудно преодолеть негативные тенденции в производстве, сельском хозяйстве, в образовании, науке и культурной сфере.

Анализ показывает, что во многих сферах жизнедеятельности Республики Казахстан принимаются программы реформирования, нацеленные на передовые, высокие показатели развитых стран без учета реальных возможностей существующего человеческого капитала. То есть данные программы отражают то, что надо и нужно, но в то же время не учитывают реальное состояние механизмов их реализации. На первый взгляд ставятся правильные, позитивные цели и задачи, однако на пути их реализации возникают непреодолимые или труднопреодолимые препятствия, в виде старения и изношенности материально-технической базы, коммуникаций, инфраструктуры, несогласованности организационно-правовых механизмов, неподготовленности или отсутствия кадров соответствующей квалификации.

Мировой экономический кризис влияет на все страны и Казахстан не является исключением. Более того, это влияние усугубляется тем, что наша экономика полностью зависит от добычи невозобновимой энергии (*нефть, газ, уголь*) и других полезных ископаемых. Наша страна органично входит в мировую экономику (*ВТО и другие экономические объединения*) и поэтому влияние мирового кризиса неизбежно.

К примеру, в России экономический кризис усугубляется кризисом в духовной сфере, лицемерием власти, искаженной информацией СМИ и открытым враньем, отсутствием нравственных критериев, социальной пассивностью граждан. Жизнь для большей части населения становится дискомфортной, обставленной многочисленными бюрократическими препонами; безответственностью и безнаказанностью чиновников разного уровня за свои ошибки, проволочки в решении вопросов, излишнего требования с граждан справок и ненужных бумаг и т.д.

Как мы видим, мировой экономический кризис однозначно влияет на уровень корыстно-насильственной преступности, невозможно обустроить экономику страны в полной изолированности от мировой экономики.

К следующей немаловажной причине повышения преступности относится **увеличение безработицы**.

Увеличение числа незанятого населения приведет к росту краж, грабежей за счет снижения уровня жизни. Более низкий уровень жизни (*ниже уровня прожиточного минимума*) отмечается в сельской местности.

Люди в современных условиях посредством информационных технологий имеют широкую возможность видеть богатую и красивую жизнь различных элит, как в своей стране, так и за рубежом, что порождает у них желание соответствовать этим стандартам. В то же время реальные доходы людей не позволят им этого добиться легальными

путями, в особенности это трудно сделать безработным, лицам, с низкими доходами. Кроме того, в относительно благополучные годы значительная часть населения взяла на себя бремя непосильных банковских кредитов. В случае же лишения их постоянных источников доходов, люди вынуждены будут искать альтернативные и не всегда легальные пути получения доходов. Одним из таких путей является занятие контрпроизводительным трудом, т.е. преступностью, в частности корыстно-насильственными видами преступлений.

Кроме традиционной безработицы появились новые виды, так называемой фиктивной безработицы, которая способствовала разобщению людей, разжиганию неприязни к приезжим, мигрантам, представителям иной национальности и религии; увеличился слой опустившихся деградированных граждан, нищих, попрошайек, ставших бомжами после отъема жилья криминальными риелторами, неустроенных после распада предприятий. Особую категорию составляют безработные, отбывшие уголовные наказания, которые в условиях рыночных отношений не нужны никому. Частные компании на работу таких лиц не принимают, государство не имеет четкой системы помощи адаптации данной категории граждан и возврата их в общество людей.

Эксперты полагают, что в первую очередь увеличение безработицы повлияет на уровень корыстно-насильственной преступности. Отсутствие средств на существование толкает бедные, социально незащищенные слои населения на совершение указанных преступлений.

В этой связи предлагается выработать ряд дополнительных мер по социальной поддержке безработных, по их перепрофилированию и др.

Эксперты едины во мнении, что **внутренние миграционные процессы** влияли, влияют и будут влиять на состояние корыстно-насильственной преступности в сторону его роста. Переезд населения из других регионов страны, особенно молодежи из сельской местности, приводит к социальной напряженности. В основном, казахстанцы стремятся переехать в Алматы и Астану на заработки, обеспечить детей достойным образованием, медицинским обслуживанием. Однако, лица, приехавшие из других регионов, как правило, не имеют высокой профессиональной квалификацией, образования и т.д., то есть не конкурентоспособные. На новом месте они не могут найти работу. Усугубляет их тяжелое социально-экономическое положение системная коррупция среди органов власти. А если переселенцы все же находят возможность трудоустроиться, то их обкрадывают, выплачивают низкую заработную плату либо вовсе не платят, увольняют как не выдержавших испытательного срока.

Внутренние миграционные потоки в основном будут составлять молодые люди, у которых сильно ограничены возможности благополучно адаптироваться в городских условиях. У них непременно возникнут проблемы бытового, трудового устройства, обучения, переквалификации, получения новых профессий, соответствующих современным

требованиям. Вследствие этого определенная часть молодых мигрантов возможно будет образовывать земляческие группы, которые будут искать пути самоутверждения в новой среде обитания, и их энергия не всегда будет иметь креативный выход.

С учетом того, что в основном сотрудники ОВД не знают граждан, проживающих на административных участках (*обязательная прописка по месту жительства отменена*), эксперты полагают, что необходимо проанализировать данный вопрос и принять механизм учета внутренней миграции.

Большинство экспертов считают, что **увеличение террористических и экстремистских группировок** скажется на росте насильственной преступности. Ожесточение населения, недоверие к деятельности правоохранительных органов, которые не смогут защитить их от воздействия террористов. Действие террористических группировок оказывает существенное влияние на миграционные процессы; граждане, вынужденные покинуть родные места, лишены работы, условий для жизни, что также оказывает влияние на рост корыстно-насильственной преступности.

По мнению экспертов, терроризм и экстремизм как раз и опирается на две составляющие – насилие и деньги, поэтому можно говорить, что самая крайняя негативная форма проявления корыстно-насильственной преступности проявляется в экстремизме и терроризме.

Эксперты схожи во мнении, что **рост алкоголизации и наркотизации** населения приведет к увеличению числа корыстно-насильственных правонарушений.

Употребление алкоголя и наркотических средств оказывает разрушающее влияние на здоровье человека, приводит к снижению самоконтроля за поведением и неадекватной оценке различных ситуаций, проявлению агрессивного поведения (*возникновение конфликта по незначительному поводу*).

В России после ликвидации в 2016 году ФСКН РФ и региональных структур по борьбе с наркопреступностью и передачи этих полномочий в полицию необходимо достаточно большое количество времени, чтобы в новом виде структура заработала. Алкоголь и наркотики всегда относились к причинам корыстно-насильственной преступности, выступали также в виде необходимого «фона», оказывали негативное влияние на формирование и поведение личности, поэтому в ближайшие годы прогноз развития данного вида преступности неутешителен.²⁵

Лица, систематически употребляющие спиртные напитки характеризуются раздражительностью, склонностью к агрессии, часто теряют работу из-за своей пагубной привычки, теряют связь с семьей, бродяжничают и попрошайничают. На 2018 год прогнозируется рост наркотизации и алкоголизации значительной части населения, которая

²⁵ Мнение эксперта, д.ю.н. Коробеева А.И.

станет удовлетворять свои потребности в алкоголе и наркотиках за счет совершения корыстно-насильственных преступлений.

Таким образом, как свидетельствует статистика и результаты исследований, рост потребления спиртных напитков будет провоцировать рост преступности, особенно особо тяжких, таких как: изнасилование, разбои, избиения, кражи, вандализм, убийства.

Эксперты отмечают, что есть взаимосвязь между уровнем корыстно-насильственной преступности и **уровнем лиц имеющих высшее образование.**

Проведенное исследование уровня образования и количества совершенных правонарушений показывает, что в большей массе уголовные правонарушения совершаются лицами, имеющими среднее и средне-специальное образование (*например, статистика за 2016 год показывает, что количество лиц, имеющих высшее образование, составило 4011 правонарушений против 39749 правонарушений, совершенных лицами, имеющими среднее и средне-специальное образование*). Отмечается слабая подготовка в школах и колледжах, большое количество школьников, имеющих успеваемость ниже среднего уровня, имеющих большое количество пропусков, случаи беременности школьниц, которые из-за данной ситуации не получают должного образования и не посещают школу.²⁶

Эксперты считают, что как правило, лица, имеющие хорошее образование и профессию, редко совершают преступления. Обладая образованием и профессией, граждане имеют большие возможности для трудоустройства и обеспечения семьи. При совершении высококвалифицированными специалистами преступлений корыстно-насильственной направленности работают иные механизмы поведения личности: жажда наживы, соревнование кто больше сворует, тот умеет жить, психология временщика – украсть и уйти, вседозволенность – так как входить в коррупционную систему (организованная преступность).

Эксперты отмечают, что в настоящее время идет смещение преступности в сторону усиления организованности, жестокости и дерзости со стороны преступников, которые зачастую **оснащены оружием и техническими средствами.** Ужесточение контроля за оборотом оружия окажет положительное влияние на состояние корыстно-насильственной преступности, особенно по совершению актов терроризма, бандитизма, разбоев, лишения жизни и причинения вреда здоровью с применением оружия. Необходима должная координация между подразделениями органов внутренних дел, воинскими частями, особый порядок владения оружием правопослушными гражданами.

Контроль за оборотом оружия необходим, но в тоже время полный запрет приведет к теневому его обороту.

²⁶ Мнение эксперта, к.ю.н. Возняк О.А.

Эксперты считают, что необходима выстроенная система уголовно-правовых и криминологических мер. Только такой подход может принести результаты и положительно повлиять на ситуацию.

По мнению большинства экспертов, *связь должностных лиц с организованными преступными группами*, подрывает доверие граждан; таким группам легче уйти от ответственности, совершать уголовные правонарушения.

Общее мнение экспертов сходится к тому, что *идеологические факторы* будут оказывать непосредственную роль в росте корыстно-насильственной преступности в 2018 году.

По их мнению, все идеологические факторы (*падение нравов, пропаганда насилия и жестокости, развитие секс индустрии и т.д.*) можно отнести к идеологии, поскольку идеология – это совокупность системно упорядоченных взглядов, выражающая интересы различных социальных классов и других социальных групп, на основе которой осознаются и оцениваются отношения людей и их общностей к социальной действительности в целом и друг к другу. Перечисленные в вопросе факторы в большей мере относятся к вопросам нравственности личности, что несомненно влияет на формирование правопослушного либо наоборот преступного поведения, что соответственно может повлиять на рост либо снижение корыстно-насильственной преступности.

Эксперты считают, что указанные факторы особенно влияют на подрастающую молодежь, которая после 10-20-летнего потребления через СМИ сцен насилия, жестокости, агрессии, бесчисленных убийств, безжалостных расправ над жертвами с применением изощренных пыток и т.д. впитала в себя все подобное, как норму поведения. Нет ничего удивительного, что многократно возрос в населении уровень агрессии и разрешения конфликтов с помощью применения силы. Определенная часть общества утратила критерии жалости, сострадание, взаимопомощи, поддержки. На смену пришли такие категории, как сила, власть, деньги, с помощью которых и решаются возникающие проблемы.

Все это связано с недостатком деятельности органов образования и здравоохранения по половому воспитанию, отсутствие планомерной систематической работы по предупреждению и выявлению буллинга.

Эксперты считают, что лишение свободы должно быть крайним средством в арсенале видов реакции государства на преступное деяние. До этого должны быть испробованы все средства и методы, имеющиеся в распоряжении *службы пробации* (*работа с лицами, освобожденными из мест лишения свободы – содействие в обеспечении работой, жильем, социально-правовая помощь условно осужденным, работа психологической службы, продуманная система вовлечения освобожденных от наказания, условно осужденных и других категорий, подпадающих под пробационный контроль, в жизнь общества*).

Одним из механизмов преодоления социальных последствий пенитенциарной изоляции лиц, преступивших закон, является институт

пробации. В этой связи, эксперты полагают, что деятельность службы пробации положительно повлияет на состояние преступности.

По мнению экспертов, **повышение заработной платы, социальных пособий** кардинально не повлияют на состояние корыстно-насильственной преступности в 2018 году, их повышение должно сопровождаться общим подъемом уровня жизни населения, обеспечением справедливыми социальными гарантиями, ликвидации пропасти между богатыми и бедными, где находится почти треть населения страны. Все должно осуществляться в комплексе и в системе, так как увеличение заработной платы на 100%, повлечет повышение цен на продукты питания, коммунальные услуги, транспортные расходы и прочее.

Эксперты считают, что **ужесточение карательной практики** за корыстно-насильственные преступления не дадут положительного эффекта.

Необходима четкая позиция государства, законодателя в отношении отдельных составов уголовных правонарушений, которые должны исключать наказания, не связанные с изоляцией от общества. В частности, умышленное причинение жизни по ч.2 ст.99 УК РК, половые преступления и в отношении несовершеннолетних, и лиц, не достигших восемнадцати лет, разбой с причинением вреда жизни и здоровью.

В отношении корыстных посягательств, не связанных с причинением вреда жизни и здоровью необходимо выбирать меры, направленные на устранение причиненного ущерба: штрафы, возмещение вреда, привлечение к общественным работам (*и в случае совершения уголовных проступков и в случае совершения преступлений небольшой и средней тяжести*), ограничение свободы.

Эксперты считают, что нужна государственная уголовно-правовая политика борьбы с преступностью в целом и различными ее формами и видами. К сожалению, такой политики в государстве все эти годы не было, а попытка принять в 2016 годы Основы такой политики, на их взгляд, не решат проблему. Нет главной концепции уголовно-правовой политики, не сформулирована стратегия борьбы с преступностью и многое другое, что смогло бы увеличить эффективность этой борьбы.

В последние годы, вектор карательной политики государства сместился в сторону преступлений террористической и экстремистской направленности, как наиболее злободневных. И меньшее внимание уделяется корыстно-насильственной преступности, чаще по результатам скандалов в СМИ.

Эксперты считают, что снижение **назначения наказания в виде лишения свободы и замены** ее другими видами уголовных наказаний, не связанных с изоляцией осужденного от общества, на состояние корыстно-насильственной преступности в 2018 году особо не повлияет.

Несмотря на единый корыстно-насильственный характер, наказание для каждого из входящего в них составов, должен сохранять индивидуальный уголовно-правовой подход. Если ориентироваться на

санкции, предусмотренные в настоящее время в УК РК, они достаточно сбалансированы и не требуют кардинального пересмотра не на ужесточение, не на смягчение.

Наказание должно быть неизбежным. Необходимо предусмотреть 3-кратное возмещение причиненного уголовным правонарушением вреда. Лишение свободы необходимо применять при нанесении вреда жизни и здоровью потерпевшего. При других обстоятельствах необходимо применять наказания, альтернативные лишению свободы.

Человек попадая в тюрьму, не исправляется, а наоборот становится обозленным на общество. Таким образом, применение альтернативных лишению свободы наказаний, может сократить число потенциальных профессиональных преступников, а также разгрузить правоохранительную, судебную системы страны.

3.2.3.2 Определение уровня корыстно-насильственной преступности

Эксперты полагают, что не все факты совершения корыстно-насильственных уголовных правонарушений, находят отражение в официальной статистике.

К основным причинам этого относят: не желание руководителей правоохранительных органов ухудшать показатели работы; существование корпоративной коррупционной системы, которая стремится защитить своих членов; преступность внутри правоохранительных органов и т.д.

Среди распространенных латентных правонарушений выделяют насилие в семье, изнасилования, развращение малолетних, мелкие хищения. Причины видятся в боязни расправы со стороны виновных, неверие в возможности правоохранительных органов (*в частности, в отношении насилия в семье*), боязнь, стыд огласки посягательств на половую свободу или половую неприкосновенность, оценивание происшедшего как должного, правомерного (*в частности, в отношении насилия, развратных действий в отношении малолетних, совершенных родителями или лицами, их заменяющими*), незначительный ущерб от посягательства.

Эксперты утверждают, что исследований по *соотношению учтенной (регистрируемой) и реальной (с учетом высокой латентности)* преступности корыстно-насильственной направленности в Казахстане не проводились.

Экспертами приводятся результаты исследований проведенных в России в 2009 году, где коэффициент латентности краж составил 10,0; грабёжа – 4,0; разбоя – 3,0; вымогательства – 13,0. похищения людей – 5,1; незаконного лишения свободы – 5,3; превышения должностными полномочиями – 10,5; самоуправства – 18,0.²⁷

²⁷ Информация эксперта, к.ю.н. Сыздык Б.К.

Соотношение реальной преступности против учтенной примерно может составлять 1 к 20 в отношении побоев, мелкого хищения, присвоения и растраты вверенного чужого имущества, умышленное причинение легкого вреда здоровью. Соотношение 1/10 в отношении насильственных действий сексуального характера, изнасилования.²⁸

К основным *причинам искусственной латентности* эксперты отнесли:

желание выслужиться, карьерные притязания, отсутствие необходимого контроля, приписки и искажения в отчетности;

достаточно высокий уровень профессионализма преступников;

субъективные факторы: нежелание заниматься делами по побоям в семье – потерпевшие часто забирают заявления на следующий день, по делам, связанным с карманными кражами (кражи сотовых телефонов, мелкое хищение);

объективные факторы: загруженность работой сотрудников, отсутствие или небольшой опыт;

бюрократия, сложности расследования, некомпетентность и низкий профессионализм сотрудников ОВД;

коррупция.

Еще одной причиной искусственной латентности является появление пограничной латентности, когда ошибочно преступления могут квалифицироваться как проступки.

3.2.3.3 Прогноз корыстно-насильственной преступности

Эксперты считают, что криминологическое исследование необходимо проводить с применением всех распространенных методов, применяемых в социологии, уголовном праве, статистике, криминологии.

Наиболее применимыми методами при прогнозировании корыстно-насильственной преступности являются *метод экстраполяции, метод экспертных оценок и моделирование*, которые подробно описаны выше

Эксперты считают, что в целом, при сохранении существующих тенденций в экономике, социально-трудовом устройстве, образовании и культурно-досуговой сфере в 2018 году ожидаются определенный рост корыстно-насильственной преступности. При этом полагают, что сыграют свою негативную роль факторы социально-экономического и духовно-нравственного характера, перечисленные выше.

²⁸ Мнение эксперта, к.ю.н. Возняк О.А.

Ниже приведен прогноз с учетом латентности, т.е. фактического уровня рассматриваемых преступлений.

Уровень краж повысится примерно на 10-15 %. Кражи наиболее латентны и «рентабельны»;

Уровень грабежей повысится на 5-7 %. В городах увеличится доля незанятой молодежи;

Уровень разбоя повысится на 5-7 %. Миграционные потоки, безработица, алкоголизация;

Уровень вымогательства повысится на 5-7 %. Доля незанятой молодежи в городах и поселках; взаимное выбивание долгов между предпринимателями и частными лицами;

3.2.3.4 Профилактика и пресечение корыстно-насильственной преступности

Большинство экспертов полагают, что в стране существует социально-психологический процесс привыкания населения к растущей корыстно-насильственной преступности, в том числе к таким ее формам, как организованная и террористическая. Есть доля привыкания, терпимого отношения к преступности и преступникам, смирения, отчаяния, безразличия, равнодушия ко всему происходящему.

Распространяются ваххабитские воззрения среди населения, особенно среди молодежи. Молодежь, как правило, придерживается максималистских взглядов, очень остро чувствует и болезненно переносит социальную несправедливость и т.д. При этом обладает низким образованием и жизненным опытом и поэтому становится легкой добычей адептов терроризма и экстремизма.

Эксперты отмечают, что значительная доля преступности в крупных городах, особенно мегаполисах, составляют кражи и грабежи. Это свойственно все крупным городам мира.

Необходимо выстроить эффективную политику борьбы с преступностью в целом, а в ее рамках предусмотреть приоритетные направления борьбы с отдельными видами, группами, формами преступлений.

К наиболее эффективным направлениям эксперты относят расширение применения штрафа. Необходимо изменить подход законодателя в отношении обеспечения прав и интересов жертв уголовных правонарушений, восстановление справедливости за счет компенсации причиненного ущерба, обращения части штрафа в отношении потерпевшего. Расширить правовое воспитание – духовно-идеологическое воздействие на различные социальные группы с целью продвижения антикриминальных ценностей в обществе.

По мнению экспертов, в первую очередь, изменениям должны подвергнуться нормы о мошенничестве, учитывая большой рост новых ее форм не знакомых законодательству страны.

К эффективным мерам в вопросах противодействия корыстно-насильственной преступности относят:

совершенствование механизма предупреждения незаконного обогащения и другие коррупционные проявления в соответствии с Конвенцией ООН о борьбе с коррупцией;

введение в уголовное законодательство уголовную ответственность юридических лиц - как финансовой основой коррупции и «теневой экономики»;

развитие службы пробации как органа, обеспечивающего реабилитацию и адаптацию лиц, оказавшихся в сфере уголовного судопроизводства;

ужесточение санкции за терроризм, экстремизм, должностные преступления, а также за насильственные действия в отношении детей, женщин и стариков;

перевод части 1 и 2 краж в категорию тяжких преступлений.

По мнению некоторых экспертов, действующее уголовное законодательство содержит ряд проблемных вопросов. Не решена, по сути, проблема с назначением наказания в отношении отдельных категорий граждан (*к примеру, в случае совершения уголовного проступка инвалидом I группы ему не могут быть назначены общественные работы, арест, тогда перечень закрепленных уголовным законом наказаний за уголовный проступок не широк*). Расширение перечня оснований для освобождения от уголовной ответственности (*как общих, так и специальных видов*), исключение из уголовного закона требований (*ограничений*) по пределам назначения наказания за рецидив) также не решит проблему предупреждения корыстно-насильственных преступлений. Необходимо ужесточение ответственности за побои.

Мнения экспертов сошлись в следующих особенностях личности преступника, совершающего корыстно-насильственные правонарушения в современных условиях:

социально-демографические свойства: возраст 16-35 лет; пол – мужской (*в основном*), образование – среднее, средне-специальное;

социально-ролевые свойства – безработный или самозанятый, разведенный или не проживающий совместно с семьей, употребляющий алкогольные напитки;

социально-психологические свойства – отрицающий существующие в обществе порядки, грубый, жестокий и алчный человек-эгоист.

Вопросы профилактики предупреждения преступности не решаются только организационно-правовыми мерами, **необходимы научные обоснования**. Эксперты считают, что основной причиной не проведения научных исследований по данной категории в Казахстане, это отсутствие финансирования со стороны государства.

Проблем **в вопросах внедрения результатов научных исследований в практику** много: амбиции высокопоставленных чиновников, что они легко могут обойтись без науки и ученых;

недостаточное количество специалистов, профессионалов своего дела; низкое финансирование; бесконечное реформирование системы подготовки кадров для науки и практики; выполнение непродуманных решений, спускаемых «сверху»; наличие коррупционной составляющей в принятии решений, которые затем оказываются неэффективными, а подчас и вредоносными; лоббирование нужных законов; правовая безграмотность значительного круга должностных лиц, оказывающих властное давление при выработке социально значимых решений и т.д.

В силу различных объективных и субъективных причин большинство наших ученых находится на фарватере российских исследователей. За годы независимости в стране не сформирован авторитетный научный центр по проблемам воздействия на преступность. Связи с научными центрами развитых стран носят эпизодический характер. Существующие научные центры находятся в подчинении различных ведомств и ориентированы на обслуживание заказов собственных структур. Реальная потребность в профессиональных долгосрочных комплексных исследованиях и соответствующих кадрах не обеспечивается государством как основным заказчиком таких программ.

Необходимо и целесообразно все проекты научных исследований обсуждать с практиками на различных площадках (форумы, круглые столы) и в экспериментальном порядке внедрять в специальных зонах (регионах). В случае, если будет достигнут положительный результат, то внедрять повсеместно.

Рекомендации:

Контрольно-организационные меры:

1. Предлагается разработать Государственную программу противодействия корыстно-насильственной преступности с обоснованием конкретных мероприятий и сроков реализации;

2. Необходимо усилить работу с лицами, освобожденными из мест лишения свободы: содействие в обеспечении работой, жильем, социально-правовая помощь условно осужденным, работа психологической службы, продуманная система вовлечения освобожденных от наказания, условно осужденных и других категорий, подпадающих под пробационный контроль, в жизнь общества;

3. Расширить правовое воспитание – духовно-идеологическое воздействие на различные социальные группы с целью продвижения антикриминальных ценностей в обществе;

4. Совершенствовать механизм предупреждения незаконного обогащения и другие коррупционные проявления в соответствии с Конвенцией ООН о борьбе с коррупцией.

Финансовые меры:

1. Повышение заработной платы, социальных пособий должно сопровождаться общим подъемом уровня жизни населения, обеспечением справедливыми социальными гарантиями, ликвидации пропасти между

богатыми и бедными, где находится почти треть населения страны (*реальное состояние уровня бедности, безработных указано выше*).

Правовые меры:

1. В отношении корыстных посягательств, не связанных с причинением вреда жизни и здоровью рекомендуется выбирать меры, направленные на устранение причиненного ущерба: штрафы, возмещение вреда, привлечение к общественным работам (и в случае совершения уголовных проступков и в случае совершения преступлений небольшой и средней тяжести), ограничение свободы;

2. Предусмотреть ***3-кратное возмещение причиненного уголовным правонарушением вреда***. Лишение свободы целесообразно применять при нанесении вреда жизни и здоровью потерпевшего. При других обстоятельствах возможно применение наказания, альтернативные лишению свободы;

3. Рассмотреть вопрос об изменении норм о мошенничестве, учитывая большой рост новых ее форм не знакомых законодательству страны;

4. Изучить проблему с назначением наказания в отношении отдельных категорий граждан, к примеру, в случае совершения уголовного проступка инвалидом 1 группы ему не могут быть назначены общественные работы, арест, тогда перечень закрепленных уголовным законом наказаний за уголовный проступок не широк;

5. Рассмотреть вопрос о расширении перечня оснований для освобождения от уголовной ответственности (*как общих, так и специальных видов*);

6. Ужесточить ответственность за побои.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

I. Методологическая основа исследования

В ходе исследования были применены три метода:

- 1) сравнительный анализ преступности стран СНГ и дальнего зарубежья;
- 2) экспертная оценка состояния криминальной ситуации;
- 3) математическое моделирование преступности.

Исследование проводилось в период с февраля по декабрь 2016 года. При математическом моделировании исследованы статистические данные за период с 2001 по 2015 годы, а при проведении сравнительного анализа – с 2011 по 2015 годы.

Основные *проблемы* в ходе исследования:

- 1) *несопоставимость* данных о преступности в период реформ в сфере учетно-регистрационной политики и изменения уголовного законодательства;
- 2) *несостоятельность* отдельных социально-экономических показателей;
- 3) в виду этого *высокая погрешность* статистических методов прогнозирования, базирующихся на экстраполяции.

При проведении экспертной оценки и сравнительного анализа прогнозировалась преступность корыстно-насильственной направленности, наиболее часто совершаемыми преступлениями в настоящее время в Казахстане являются *кражи, мошенничества, грабежи, разбои и вымогательства* (Диаграмма 1). В ходе применения метода математического моделирования наряду с корыстно-насильственной прогнозировалась общая преступность.

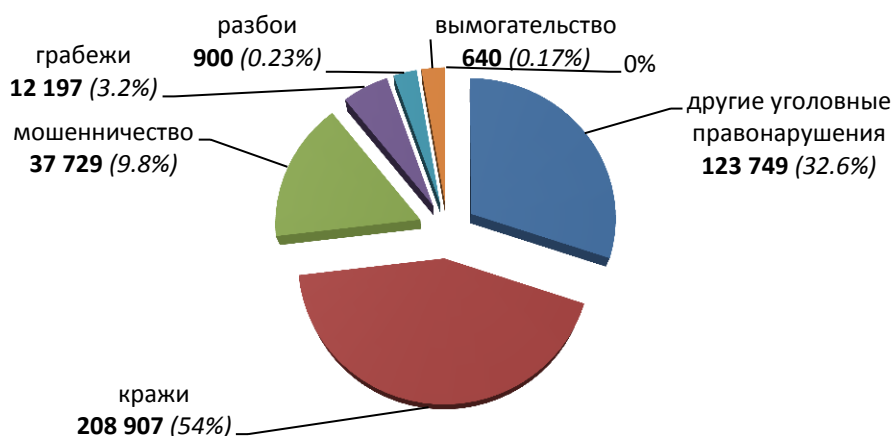


Диаграмма 1. Количество зарегистрированных преступлений за 2015 год

II. Сравнительный анализ преступности

По официальным данным, Казахстан с 2012 года занимает 1 место среди стран СНГ по коэффициенту криминальной активности населения на 100 тыс. человек (табл.1)²⁹.

Таблица 1

№	Страна	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.
1	Казахстан	1713	2113	1974	2232
2	Россия	1608	1542	1499	1664
3	Беларусь	1079	1022	991	1025
4	Азербайджан	236	237	258	286
5	Кыргызстан	548	473	464	494
6	Армения	481	608	582	573
7	Таджикистан	215	226	234	263
8	Молдова	1029		1175	1118
9	Узбекистан			291	291
10	Украина		1241	1235	

Криминогенная ситуация в Казахстане за 2015 год характеризуется незначительным ростом зарегистрированных преступлений – на 13,3% (с 341 291 в 2014г. до 386 718 в 2015г.), за счет усиления учетно-регистрационной дисциплины, введения ЕРДР, перехода в 2015 году ряда административных правонарушений в разряд уголовных проступков (32 544 из 40 208 зарегистрированных проступков). В 2016 году преступность снизилась на 6,5% (361 689).

Среднестатистический портрет преступника: холостой мужчина 21-29 лет со средним специальным образованием, безработный, совершивший корыстно-насильственное преступление.

Внутренними детерминантами (причинами) явились:

1) *Социально-экономические факторы, влияющие на состояние преступности в Казахстане.*

Криминогенная ситуация, складывающаяся на сегодняшний день на территории Казахстана, является следствием происходящих социально-экономических и демографических процессов: *безработица, внутренняя миграция, преобладание экономических потребностей над нравственными ориентирами.*

По данным КПСиСУ, уровень преступности с участием безработного населения в Казахстане к общей численности безработных имеет устойчивую тенденцию роста, и за последние 4 года увеличился с 16,4 до 19,5%.

Удельный вес безработных лиц, совершивших уголовные правонарушения, относительно общего числа лиц, совершивших уголовные правонарушения, в 2016 году составил 83,3 %, в 2015 году - 81%, в 2014 году - 80%. Средний ежегодный прирост за последние 5 лет (с 2012 по 2016 гг.) составил +6%.

²⁹ Анализ регистрации преступности в Казахстане в сравнении с другими странами Содружества // Материалы КПСиСУ, 2016 г.

Таблица 2

Год	Всего лиц	Безработные	Прирост, %	Доля, %
2012	98176	77831	-	79,3
2013	102565	79856	+2,6	77,9
2014	106782	85402	+6,9	80
2015	108455	87888	+2,9	81
2016	117743	98044	+11,5	83,3
Среднее	106744	85804	+6	80,3

При этом, по данным Комитета по статистике МНЭ, показатель уровня безработицы, в том числе среди молодежи, ежегодно снижается. Так в 2010 году уровень безработицы составлял 6,2%, в 2015 - 5%, в 2016 - 4,9%. Однако, по данным Центра государственно-частного партнерства, ее *реальный уровень – 11,2%, что почти в 2 раза больше официальных данных*³⁰.

Социальная статистика не соответствует реальной ситуации. В результате 2-х девальваций (2009, 2014 гг.) тенге обесценился на 132% и доходы населения существенно сократились.

Однако, согласно данным Комитета по статистике МНЭ, за последние 10 лет уровень бедности снизился на 29% (с 31,6% 2006 г. до 2,6% в 2016-м г.).

Справочно: уровень безработицы в 15-м году в Европейском Союзе составлял 10%. Средний показатель бедности по Европе – 16%, в России – 14%.

Такая «положительная» динамика создается за счет несовершенства методики расчетов (Приказ Председателя Комитета по статистике МНЭ РК №208 от 15 декабря 2015 года «Методика по организации обследования домашних хозяйств по оценке уровня жизни», Приказ №11, утвержденный и.о. Председателя Комитета по статистике МНЭ РК, от 19 января 2016 года «Методика определения численности самостоятельно занятых, уровня их среднемесячных доходов и численности безработного населения»). Ими охватывается незначительная доля населения – всего 0,23% семей за год по «порогу бедности» и 4,5% - по «безработице». Учитывается величина прожиточного минимума десяти летней давности (с 2006 года расчет этого показателя не менялся).

При соотношении среднедушевого денежного дохода и величины прожиточного минимума выявлен разный темп роста. За 10 лет средний доход увеличился в 4 раза, а прожиточный минимум – в 3 раза. При этом наметилась тенденция снижения соотношения удельного веса прожиточного минимума в среднедушевом доходе: с 44% до 30%.

Тем самым не исключается искусственное занижение данных по количеству лиц, имеющих доходы ниже величины прожиточного минимума.

³⁰ Казахстанский центр государственно-частного партнерства – аналитический и экспертный центр (эксперт Шурекенова Ж.). Данные опубликованы в Tengrinews.kz 16 февраля 2016 года.

Увеличение внутренних миграционных потоков также оказывает влияние на криминогенную обстановку в Казахстане. За последние 10 лет значительный миграционный прирост населения наблюдается только в двух городах: Астана и Алматы. Основной миграционный обмен городов происходит за счет внутренней межрегиональной миграции. Из числа лиц, совершивших уголовное правонарушение, гражданами РК являются 94%.

Внутренняя межрегиональная миграция напрямую связана с проблемой *безработицы и уровнем имущественного положения населения.*

Корыстный мотив совершения уголовных правонарушений превалирует. Зачастую это объясняется доминированием в ценностных ориентациях граждан материальных интересов над духовными, индивидуального над коллективным, установки на насилие при разрешении проблемных ситуаций.

2) Усиление учетно-регистрационной дисциплины и реформирование процесса регистрации сообщений.

Эксперты указывают, что одними из *главных индикаторов того, успешно ли государство повышает достоверность криминальной статистики, являются резкий рост регистрируемой преступности и снижение раскрываемости*³¹.

Так, доля уголовных дел, приостановленных из-за неустановления лица, совершившего преступное деяние, увеличилась с 38 до 58,5% (2016 год в сравнении с 2010 годом). За последние 5 лет доля нераскрытых краж в среднем составляет 76%, то есть в 3 из 4 случаев виновные лица не устанавливаются.

В результате нового порядка регистрации сокращено более чем *в 19 раз* укрытие уголовных правонарушений (с 6 666 в 2011 г. до 345 в 2015 г.).

3) Изменение состава преступлений: увеличение перечня преступных деяний за счет криминализации уголовных проступков.

Введение в Уголовный кодекс проступков повлияло на прирост преступности на 11,8% в 2015 году. Из зарегистрированных преступных деяний в следующий отчетный период перешло 23 221 уголовное правонарушение, которые в 2016 годы сняты с учета по реабилитирующим основаниям, что составляет 6,8%.

Таким образом, *фактический уровень преступлений за 2015 год практически не изменился* в сравнении с предыдущим годом. При относительной статичности «реального» уровня преступности произошло *внутреннее перераспределение* по категориям преступлений.

³¹ Криминальная статистика: механизмы формирования, причины искажения, пути реформирования. Исследовательский отчет / М. Шклярчук, Д. Скугаревский, А. Дмитриева, И. Скифский, И. Бегтин. – СПб.; Москва: Норма, Центр независимых социальных исследований и образования, 2015. – 122 с. http://enforce.spb.ru/images/Products/Crimestat_report_2015_IRL_KGI_web.pdf

Самые распространенные виды уголовных проступков: незаконное обращение с наркотиками – 23%; причинение легкого вреда здоровью – 22%; управление автомобилем лицом, лишенным водительских прав, в состоянии опьянения – 12%; мелкое хищение – 11%.

Вместе с тем в 2016 году в сравнении с 2015 годом преступность снизилась на 6,4% (25 029).

Такие факторы, как незначительная степень и характер общественной опасности уголовных проступков, небольшой вред, широкий спектр оснований освобождения от уголовной ответственности (*ввиду этого непоступление в бюджет штрафов, предусмотренных за совершение проступков, излишняя нагрузка на сотрудников ОВД*), высокий уровень выявления лиц, совершивших проступки (97,8%), свидетельствуют о необходимости уменьшения перечня уголовных проступков.

В подтверждение также приведем следующие цифры. За 2015 год 31% уголовных дел рассмотрено по уголовным проступкам, 38% лиц, их совершивших, освобождены от уголовной ответственности, 17,9% из числа осужденных за проступки не оплатили штраф ввиду отсутствия материальных возможностей (1554 из 8671), сумма неуплаченных штрафов составляет 29% (83 млн. из 285 млн. тенге).³²

4) Состояние пробационного контроля.

Генеральной прокуратурой неоднократно указывалось на важность профилактической работы не только с условно осужденными, но и вышедшими по условно-досрочному освобождению, а также находящимися под административным надзором и лицами, осужденными к наказаниям, не связанным с лишением свободы.

На Первом форуме тюремной реформы (2013 г.) и коллегии Генеральной прокуратуры (2014 г.) указывалось на необходимость смещения акцента работы уголовно-исполнительных органов в сторону социально-правовой помощи, устранения предпосылок для повторных правонарушений, полномасштабного внедрения probation, в том числе подкрепленной электронными браслетами слежения.

Однако исследование показало, что недоработки служб probation снизили эффективность профилактических мер. За последние 5 лет преступность среди лиц, ранее совершавших преступления, растет. По официальным данным, за последние 2 года *произошел четырех кратный рост количества лиц, ранее совершавших уголовные правонарушения.* Удельный вес этих лиц – 32,3%, т.е. каждый третий.

³² Анализ состояния прокурорского надзора за законностью при рассмотрении судами уголовных дел об уголовных проступках за 12 месяцев 2015 года, 10-й Департамент ГП, от 10.02.2016 года.

Таблица 3.

Год	Всего лиц	Ранее совершавшие	Прирост, %	Доля, %
2012	98176	8013	-	8,16
2013	102565	8318	+3.8	8,1
2014	106782	8597	+3.35	8,05
2015	108455	17692	+105,7	16,3
2016	117743	38026	+114,9	32,3
Среднее	106744	16129	+56,9	14,6

Внешние детерминанты (причины):

Высокая вероятность неполной статистической информации и уровень латентности в странах СНГ. Существует мнение отдельных криминологов, что необходимо увеличить официальные показатели преступности в 3 или 4 раза, чтобы приблизиться к более или менее объективной картине³³.

По результатам проведенных в России исследований через сито правоохранительных органов до регистрации в качестве преступления просачивается лишь около 8% первоначальных сообщений о происшествиях («Три фактора недоверности статистики преступности: латентность, селекция, фальсификация»)³⁴. В Казахстане в 2015 году открыто 345 правонарушений - это 0,08% от всех правонарушений (386 тыс.).

Однако для максимального приближения к пониманию реальной криминогенной ситуации необходимо принять во внимание следующие данные о преступности. В Северной Рейн-Вестфалии (ФРГ) с населением 17,6 млн. человек, зарегистрировано 1,5 млн. преступлений, или 8 522 преступлений на 100 тысяч человек³⁵. В Швеции ежегодно регистрируется 14 тыс. преступлений на 100 тыс. населения. По СНГ этот показатель варьируется от 263 до 2231,5.

Ни в одной из стран Западной Европы и Северной Америки нет консолидированного законодательного акта об административной ответственности, административных правонарушениях, подобного КоАП РК. В законодательстве отдельных стран административные деликты являются разновидностью уголовнонаказуемых действий. Учитывая данное

³³ Стаценко В.Г. Официальная и латентная преступность: об актуальности криминологического анализа / В.Г. Стаценко // Право.by. – 2012. - № 3. – С. 100-105; Храмов С.М. Латентная преступность: методология познания и основные направления противодействия / С.М. Храмов. – Брест: Брест.гос. ун-т, 2010. – 169 с.

³⁴Криминальная статистика: механизмы формирования, причины искажения, пути реформирования. Исследовательский отчет / М. Шклярчук, Д. Скугаревский, А. Дмитриева, И. Скифский, И. Бегтин. – СПб.; Москва: Норма, Центр независимых социальных исследований и образования, 2015. – 122 с. //http://enforce.spb.ru/images/Products/Crimestat_report_2015_IRL_KGI_web.pdf

³⁵Анализ регистрации преступности в Казахстане в сравнении с другими странами Содружества, подготовленный КПСиСУ (рег. № 4-20021-16-01421/1-010000-16-26089 от 16.05.2016 г. в ИС «Кадагалау»)

обстоятельство, *общий коэффициент правонарушений* (без дисциплинарных и гражданско-правовых проступков) на 100 тысяч населения за 2016 год в Казахстане составляет 24 469, т.е. почти каждый четвертый в стране в течение одного года совершил административное или уголовное правонарушение. Проблема формирования «нулевой терпимости к правонарушениям продолжает оставаться крайне актуальной.

III. Метод экспертной оценки

Целевой группой выступили: 15 слушателей курсов Президентского резерва руководства правоохранительных органов, 210 сотрудников Генеральной прокуратуры, территориальных прокуратур и КПСиСУ, по методу Дельфи – 10 авторитетных ученых Казахстана и России.

Сложным и затратным по времени является дельфийский метод. В нашем случае он состоял из 6 этапов, на каждый было потрачено до 1 месяца, начиная с формирования экспертной группы, опросника, заканчивая обобщением полученных ответов.

Выводы по результатам опроса:

74 % экспертов текущее состояние криминальной ситуации в Казахстане оценили на среднем уровне, т.е. стабильном.

Большинство респондентов (41%) полагают, что среднесрочный прогноз до 3 лет наиболее оптимален для практической деятельности.

77% респондентов считают, что прогнозы преступности, составленные прогностическими программами, частично достоверны.

Половина респондентов ответила, что поручила бы составление криминологического прогноза аналитическим службам правоохранительных структур.

72% респондента ответили, что преступность в 2018 году по сравнению с 2015 годом может повыситься.

Ниже приведен *прогноз с учетом латентности*, т.е. фактического уровня рассматриваемых преступлений.

Уровень *краж* повысится примерно на 10-15 %;

Уровень *грабежей и разбоя* – на 5-7 %;

Уровень *вымогательств* – на 5-7 %.

Причины: высокая латентность краж, безработица, повышение цен, внутренние миграционные потоки, алкоголизация, увеличение доли незанятой молодежи в городах и поселках, неравномерность заработной платы и стоимости продуктов народного потребления.

VI. Математическое моделирование преступности

При математическом моделировании преступности использованы три эффективных модели прогнозирования: экстраполяция (экспоненциальное сглаживание по методу Хольта), модель авторегрессии и скользящего среднего – ARIMA (*Auto Regressive Integrated Moving Average*) и многофакторная модель прогнозирования.

1. Экспоненциальное сглаживание по Хольту

Согласно этому методу прогнозирования, одновременно производится сглаживание статистических данных с 2001 по 2015 год и тренда (*тенденция развития процесса*). Прогноз уровня преступности по методу Хольта представлен ниже (*Диаграмма 2*).

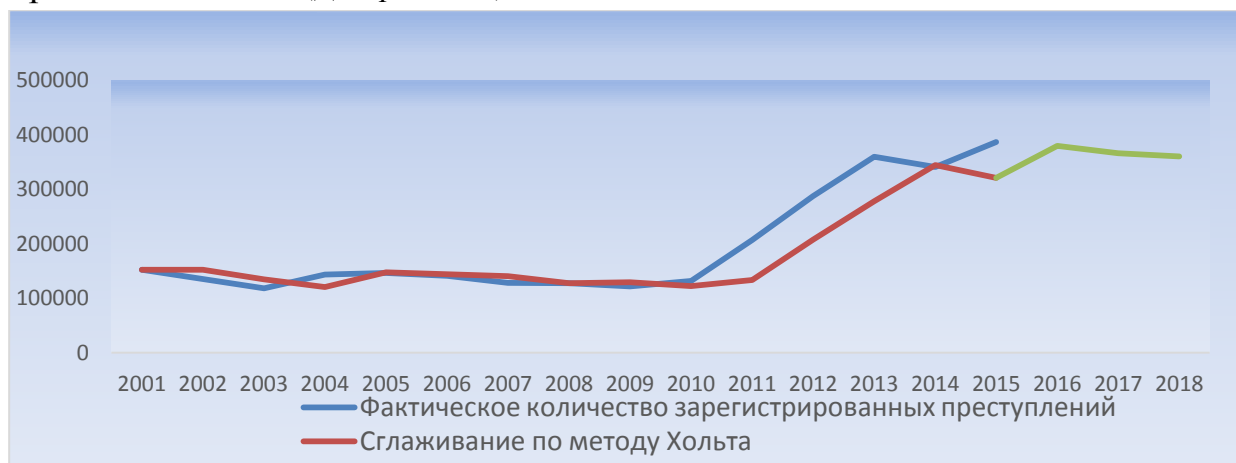


Диаграмма 2. Экспоненциальное сглаживание уровня преступности по Хольту

Согласно данной диаграмме, уровень преступности в 2018 году составит 360 223 против 386 718 в 2015 году (*уменьшение на 6,8%*).

Также по данному методу спрогнозирована корыстно-насильственная преступность на 2018 год по сравнению с 2015 годом, результаты представлены ниже (*Диаграмма 3*).

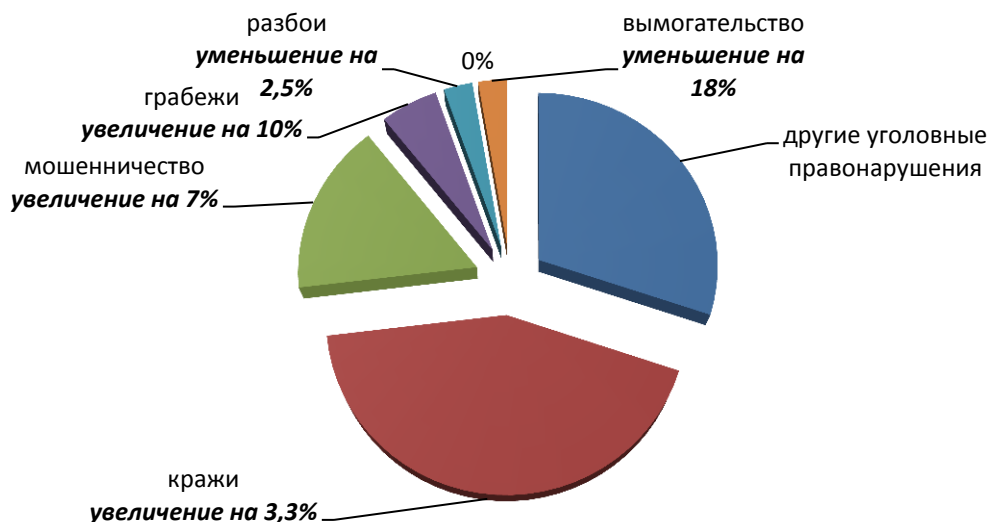


Диаграмма 3. Прогноз корыстно-насильственной преступности на 2018 год по методу Хольта

2. Модель авторегрессии и скользящего среднего – ARIMA

С помощью пакета прикладных программ, который содержит модель ARIMA, на основе статистических данных с 2001-2015 год временной ряд показателей уровня преступности приведен в стационарный ряд, подобрана наиболее подходящая модель прогнозирования и рассчитан ежеквартальный прогноз уровня преступности на 2018 год (Диаграмма 4).

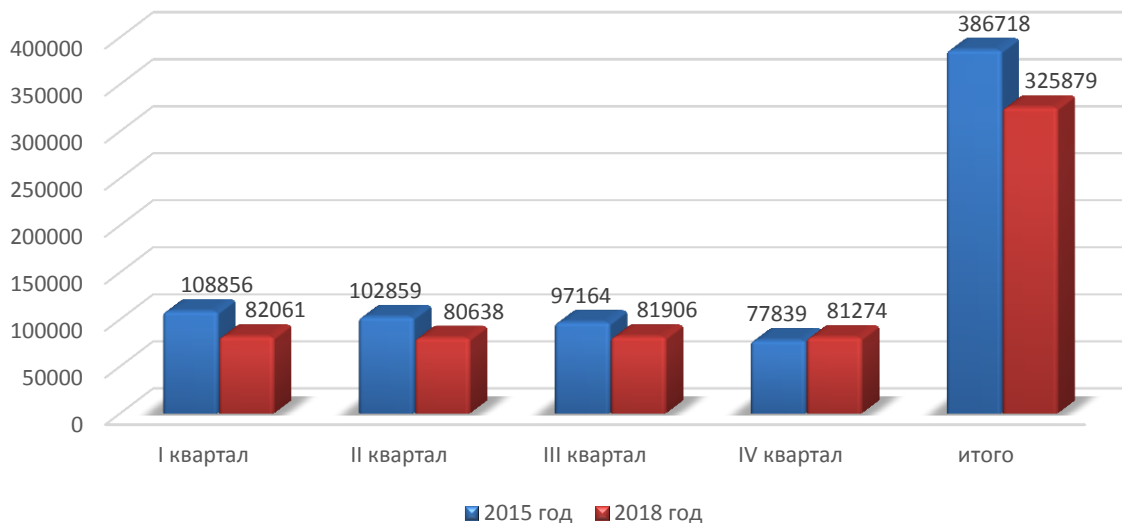


Диаграмма 4. Прогноз преступности на 2018 год по модели ARIMA

Прогноз уровня преступности на 2018 год показал, что количество зарегистрированных преступлений будет составлять около 325 879 уголовных правонарушений, что на 15,7% меньше, чем в 2015 году (386 718).

3. Многофакторная модель прогнозирования

Интерес представляет многофакторная модель прогнозирования, разработанная казахстанским академиком М. Отелбаевым, переложенная на

программный язык членом научно-исследовательской группы Академии Б. Тулеуовым.

При применении данной модели за основу были взяты тестовые расчеты по 15 выбранным параметрам за последние 15 лет: количество преступлений, коэффициент преступности, разбои, грабежи, кражи, вымогательство, изнасилование, хулиганство, занятость населения, доля экономически активного населения в численности населения в трудоспособном возрасте (от 16 до 63 лет), безработное население, доля безработного населения в численности населения в трудоспособном возрасте, уровень безработицы, минимальная заработная плата.

Прогноз преступности на 2018 год по данной модели – 389 612 уголовных правонарушений, прирост составит по сравнению с 2015 годом 0,7%.

Полученные прогнозные значения корыстно-насильственной преступности показаны ниже (Диаграмма 5).

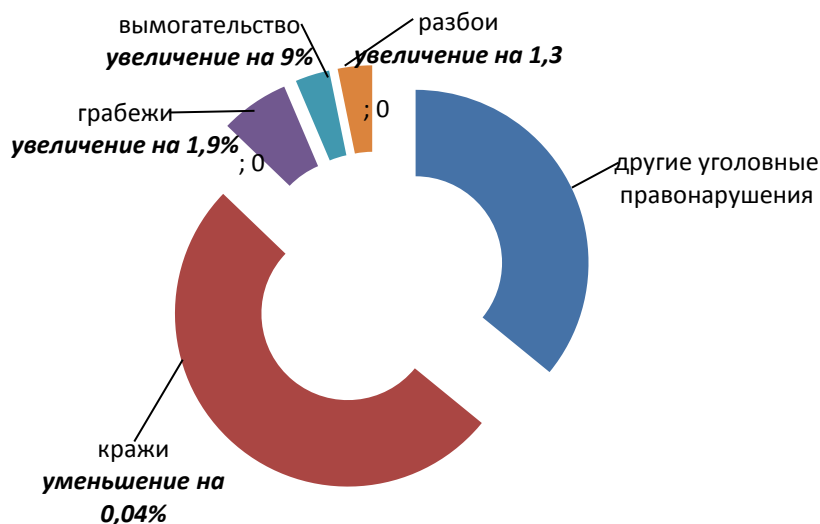


Диаграмма 5. Прогноз корыстно-насильственной преступности по многофакторной модели на 2018 г.

На наш взгляд, учитывая что многофакторная модель прогнозирования основывается не только на статистических данных преступности, но и на социально-экономических показателях, результаты ее применения более достоверны.

V. Вывод

Анализ состояния преступности (в т. ч. корыстно-насильственной) и проведенный криминологический прогноз показали следующее:

1. Несмотря на некоторое снижение количества зарегистрированных преступлений в 2016 году в сравнении с 2015 годом, рост краж составил 3,2%. Аналогично метод математического моделирования прогнозирует повышение краж в 2018 году на 1,7%.

В связи с этим эксперты отмечают проблемы, на которые стоит акцентировать внимание, это: сложная экономическая ситуация,

безработица, увеличение внутренних миграционных потоков и доли незанятой молодежи в городах и поселках.

Учитывая, что преступления корыстно-насильственной направленности от общего числа преступности составляют около 70 %, возникает необходимость принятия общегосударственных мер по противодействию корыстно-насильственной преступности и повышению социально-экономического уровня населения.

2. 72% экспертов отметили, что с учетом латентности преступность по отдельным видам в 2018 году по сравнению с 2015 годом может повыситься. В частности, повысится:

уровень *краж* примерно на 10-15 %;

уровень *грабежей и разбоя* на 5-7 %;

уровень *вымогательств* на 5-7 %.

3. На основании разработанной многофакторной модели прогнозирования преступности в 2018 году ожидается рост преступности на 7% (в сравнении с 2016 г.).

Таким образом, комплексный подход к решению поставленной задачи и обобщение результатов позволяют предполагать, что, несмотря на уменьшение количества уголовных правонарушений в 2016 году, прогнозируется рост отдельных видов преступности корыстно-насильственной направленности в 2018 году до 7 % в сравнении с зарегистрированными данными за 2015 год.

Список использованных источников

1. **Правила** приема и регистрации заявлений и сообщений об уголовных правонарушениях, а также ведения Единого реестра досудебных расследований, утвержденные приказом Генерального Прокурора Республики Казахстан от 19 сентября 2014 г. № 89.

2. *Мабиев Е.* С учетом перспективных технологий // «Юридическая газета» от **23.05.2014 г.**

3. Отчет КПСиСУ за 2015 год.

4. Криминальная статистика: механизмы формирования, причины искажения, пути реформирования. Исследовательский отчет / М. Шклярчук, Д. Скугаревский, А. Дмитриева, И. Скифский, И. Бегтин. – СПб.; Москва: Норма, Центр независимых социальных исследований и образования, 2015. – 122.

5. Стаценко В.Г. Официальная и латентная преступность: об актуальности криминологического анализа / В.Г. Стаценко // Право.by. – 2012. - № 3. – С. 100-105.

6. Храмов С.М. Латентная преступность: методология познания и основные направления противодействия / С.М. Храмов. – Брест: Брест.гос. ун-т, 2010. – 169 с.

7. Данная статистика собирается и публикуется ежегодно в базе данных сайта Numbeo на основании данных пользователей. http://www.numbeo.com/crime/rankings_by_country.jsp.

8. <http://gotoroad.ru/best/indexlife>.

9. Доклад комиссии по предупреждению преступности и уголовному правосудию, двадцать пятая сессия Мировые тенденции в области преступности и новые проблемы в области предупреждения преступности и уголовного правосудия и способы их решения. - Вена, 23-27 мая 2016 года.

10. Коэффициент Джини – широко используемый количественный показатель распределения доходов в стране. Распределение доходов в стране оценивается по шкале от 0 (общий доход равномерно распределен среди жителей страны) до 1 (показатель, при котором весь национальный доход принадлежит только одному человеку).

11. Анализ регистрации преступности в Казахстане в сравнении с другими странами Содружества, подготовленный КПСиСУ (рег. № 4-20021-16-01421/1-010000-16-26089 от 16.05.2016 г. в ИС «Кадагалау»)

12. <http://www.golos-ameriki.ru/content/dk-predicting-crime/1418780.html>].

13. <http://ruconnect.co.uk/67935/v-velikobritanii-zapustili-sistemu-precrime-dlya-prognozirovaniya-prestupleniy/>.

14. <http://comments.ua/ht/499325-politsiya-germanii-vnedryaet-tehnologiyu.html>.

15. Антонян Ю.М. Криминология. Избранные лекции. - М.: «Логос», 2004. - 448 с.

16. Левин Дэвид М. Статистика менеджеров с использованием MicrosoftExcel. 4-е издание.
17. Кузнецова Н.Ф. Проблемы криминологической детерминации. — М., 1984. — 210 с.

**Результаты анкетирования
слушателей Президентского резерва руководства
правоохранительных органов**

Возраст респондентов:

от 30 до 40 лет – 4 чел.;

от 40-50 лет – 6 чел.;

свыше 50 лет – 5 чел.

Образование респондентов:

высшее юридическое – 12 чел.;

высшее неюридическое – 1 чел.;

среднее специальное – 1 чел.;

обучался за рубежом – 1 чел.

Вопрос: Что вы понимаете под прогнозированием преступности?

Ответы:

1) вероятностное суждение о состоянии преступности, направлениях профилактики и иных средствах воздействия на преступность в определенный период времени – **6 (32%)**;

2) представление о возможных причинах и условиях преступности в будущем – **5 (26%)**;

3) научно-обоснованное предположение о состоянии преступности и отдельных ее характеристиках в будущем – **5 (26%)**;

4) анализ причин и условий, способствующих совершению преступлений и выработка с их учетом мер противодействия преступности – **3 (11%)**;

Вопрос: В чем, на Ваш взгляд, заключается значение прогнозирования преступности?

Ответы:

1) в обосновании целесообразности принятия управленческих решений при разработке мер борьбы с преступностью – **11 (52%)**;

2) в установлении причин и условий, способствующих совершению преступлений – **6 (29%)**;

3) в выработке предложений по совершенствованию законодательства, направленного на противодействие преступности – **4 (19%)**;

Вопрос: На каком уровне должно осуществляться прогнозирование преступности?

Ответы:

- 1) на всех уровнях – **14 (93%)**;
- 2) республиканском – **1 (7%)**;

Вопрос: Как Вы считаете, какой вид прогноза оптимален для практической деятельности?

Ответы:

- 1) краткосрочный (1 год) – **5 (28%)**;
- 2) среднесрочный (до 3 лет) – **5 (28%)**;
- 3) долгосрочный (5 и более лет) – **4 (22%)**;
- 4) оперативный (менее 1 года) – **3 (17%)**;
- 5) иное: зависит от социальной, экономической и политической ситуации в стране – **1 (5%)**;

Вопрос: Насколько эффективна действующая методика прогнозирования преступности?

Ответы:

- 1) она недостаточно эффективна и нуждается в совершенствовании – **7 (47%)**;
- 2) она полностью отвечает современным потребностям в сфере предупреждения преступности – **6 (40%)**;
- 3) действующая методика прогнозирования преступности неэффективна – **2 (13%)**;

Вопрос: Кто, на Ваш взгляд, должен заниматься прогнозированием преступности?

Ответы:

- 1) аналитические подразделения – **11 (41%)**;
- 2) научно-исследовательские подразделения – **8 (30%)**;
- 3) необходимо ввести штатные должности футурологов – специалистов по изучению будущего преступности – **5 (18%)**;
- 4) центры оперативного управления – **3 (11%)**;

Вопрос: Насколько важно, на Ваш взгляд, выполнять прогнозирование преступности для повышения эффективности деятельности правоохранительных органов?

Ответы:

- 1) очень важны все прогнозы – **13 (76%)**;
- 2) важно, но только по отдельным видам преступности – **1 (7%)**;
- 3) прогнозирование не влияет на эффективность практической деятельности – **1 (7%)**;

Вопрос: Какие «показатели» необходимо учитывать при прогнозировании преступности?

Ответы:

- 1) экономические – **19 (25%)**;

- 2) социальные – **18 (24%)**;
- 3) демографические – **17 (22%)**;
- 4) медицинские – **11 (14%)**;
- 5) политические – **11 (14%)**;
- 6) достаточно использовать показатели преступности – **1 (1 %)**;

Вопрос: Как Вы считаете, необходимо ли прогнозировать масштабы латентной (скрытой) преступности?

Ответы:

- 1) да, так как зарегистрированная преступность не отражает всех криминологических реалий – **14 (93%)**;
- 2) нет, так как планирование мер предупреждения преступности исходит из масштабов зарегистрированной преступности – **1 (7%)**;

Вопрос: Каков Ваш прогноз преступности на ближайшие 3 года?

Ответы:

- 1) состояние преступности будет адекватно предпринимаемым мерам противодействия – **8 (53%)**;
- 2) уровень преступности будет повышаться, несмотря на предпринимаемые меры – **4 (27%)**;
- 3) благодаря эффективным мерам противодействия, преступность будет снижаться – **3 (20%)**;

Вопрос: Каков Ваш прогноз рецидивной преступности на 2018 год?

Ответы:

- 1) уровень рассматриваемого вида преступности повысится на 5-10 % - **4 (33%)**;
- 2) уровень рассматриваемого вида преступности снизится – **4 (33%)**;
- 3) уровень рассматриваемого вида преступности сохранится в пределах соответствующего показателя 2015 года – **4 (33%)**;

Вопрос: Каков Ваш прогноз пенитенциарной преступности на 2018 год?

Ответы:

- 1) уровень рассматриваемого вида преступности снизится до 20 % – **8 (57%)**;
- 2) уровень рассматриваемого вида преступности сохранится в пределах соответствующего показателя 2015 года – **5 (36%)**;
- 3) уровень рассматриваемого вида преступности повысится – **1 (7%)**;

Вопрос: Каков Ваш прогноз преступности несовершеннолетних на 2018 год?

Ответы:

- 1) уровень рассматриваемого вида преступности сохраниться в пределах соответствующего показателя 2015 года – **7 (50 %)**;
- 2) уровень рассматриваемого вида преступности повысится на 3-7% – **4 (28%)**;
- 3) уровень рассматриваемого вида преступности снизится – **3 (22%)**;

Вопрос: Каков Ваш прогноз в отношении преступлений против личности на 2018 год?

Ответы:

- 1) уровень рассматриваемого вида преступности снизится на 20 % – **5 (36%)**;
- 2) уровень рассматриваемого вида преступности сохраниться в пределах соответствующего показателя 2015 года – **5 (36 %)**;
- 3) уровень рассматриваемого вида преступности повысится на 10 % – **4 (28%)**;

Вопрос: Каков Ваш прогноз в отношении преступлений против собственности на 2018 год?

Ответы:

- 1) уровень рассматриваемого вида преступности повысится на 3-20 % – **8 (57%)**;
- 2) уровень рассматриваемого вида преступности снизится на 10 % – **4 (28%)**;
- 3) уровень рассматриваемого вида преступности сохраниться в пределах соответствующего показателя 2015 года – **2 (15%)**;

Вопрос: Каков Ваш прогноз в отношении наркопреступлений на 2018 год?

Ответы:

- 1) уровень рассматриваемого вида преступности снизится на 5 % – **5 (36%)**;
- 2) уровень рассматриваемого вида преступности сохраниться в пределах соответствующего показателя 2015 года – **5 (36%)**;
- 3) уровень рассматриваемого вида преступности повысится на 3-5 % – **4 (28%)**;

Вопрос: Как повлияет на преступность принятие Закона РК «Об амнистии»?

Ответы:

- 1) повысится уровень рецидивной преступности – **6 (35%)**;
- 2) увеличится количество преступлений против собственности – **6 (35%)**;
- 3) амнистия не повлияет на состояние преступности – **3 (18%)**;
- 4) увеличится количество преступлений против личности – **2 (12%)**;

Вопрос: Какой из перечисленных факторов в большей степени может способствовать росту преступности в ближайшие годы?

Ответы:

- 1) гуманизация законодательства – **7 (30%)**;
- 2) социально-экономическое состояние страны – **5 (22%)**;
- 3) появление новых видов преступлений (*It-преступления, компьютерные преступления, киберпреступность и др.*) – **4 (17%)**;
- 4) укрепление учетно-регистрационной дисциплины – **4 (17%)**;
- 5) амнистия – **3 (14%)**

**Анкета
для сотрудников прокуратуры**

Данное анкетирование проводится с целью составления прогноза криминальной ситуации в Республике Казахстан. Настоящая анкета имеет анонимный характер, а полученные данные будут использованы в обобщенном виде исключительно для научных целей. Нужный ответ необходимо **подчеркнуть** или **заполнить**. Точность и искренность Ваших ответов повлияет на качество и результаты исследования.

1.	Место проживания (область или республиканского значения) город		
2.	Ваша должность	- сотрудник территориального органа - сотрудник центрального аппарата - начальник, заместитель начальника подразделения территориального органа - начальник, заместитель начальника подразделения центрального аппарата - иное (указать) _____	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5
3.	Ваш стаж работы в правоохранительных органах	- до 5 лет - до 10 лет - до 15 лет и выше	3.1 3.2 3.3
4.	Ваше образование	- среднее специальное - высшее неюридическое - высшее юридическое - иное (указать) _____	4.1 4.2 4.3 4.4
5.	Ваш возраст	- до 30 лет - от 31-ти до 40 лет - от 41 до 50 лет - свыше 51-ти года	5.1 5.2 5.3 5.4
6.	Как Вы считаете, какой вид прогноза оптимален для практической деятельности?	- долгосрочный (5 и более лет) - среднесрочный (до 3 лет) - краткосрочный (1 год) - оперативный (менее 1 года)	6.1 6.2 6.3 6.4
7.	Как вы оцениваете текущее состояние криминальной ситуации в Казахстане?	- низкий уровень - средний уровень, характерный для стран постсоветского пространства - высокий уровень, требующий принятия радикальных мер	7.1 7.2 7.3

8.	Каков Ваш прогноз преступности на 2018 год по сравнению с 2015 годом?	<p>повысится на ____ %</p> <p>Причины (указать не более трех из представленных):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. слабый контроль над лицами, освободившимися из мест лишения свободы 8.1 2. социальное расслоение общества по уровню материального обеспечения, высокий уровень бедных, социально не защищенных лиц 8.2 3. высокий уровень фактической безработицы, неэффективно занятого населения 8.3 4. недостаточная эффективность процессуальной, оперативно-розыскной деятельности органов внутренних дел, связанная: <ol style="list-style-type: none"> 4.1 со слабой материально-технической базой 8.4.1 4.2 с низким уровнем подготовки сотрудников 8.4.2 5. увеличение объемов законного и незаконного оборота огнестрельного оружия, боеприпасов, взрывных устройств и взрывчатых веществ 8.5 6. рост алкоголизации, наркотизации и токсикоманизации общества 8.6 7. нравственная деградация общества, распространение и внедрение психологии накопительства, корыстолюбия, деформация досугово-бытовых интересов, потребностей, привычек 8.7 8. недостаточная активность граждан в обеспечении личной безопасности, слабая техническая защищенность помещений, где хранятся ценности, отсутствие контроля за посторонними лицами в жилых домах, во дворах, зданиях, сооружениях 8.9 9. высокий уровень коррупции в государственных структурах 8.10 10. иное <p>_____</p> <p>_____</p>	
		<p>понижится на ____ %</p> <p>в связи с чем? (нужно обязательно прописать) _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	8.11

		----- -----	
9.	Какие меры могут кардинально изменить криминальную ситуацию в лучшую сторону?	<p>Меры (<i>указать не более трех</i>):</p> <p>1. усиление пробационного контроля и административного надзора 9.1</p> <p>2. повышение средней заработной платы, социальных выплат, уровня прожиточного минимума 9.2</p> <p>3. применение активных программ по трудоустройству безработных, в т.ч. экономически неактивного и неэффективно занятого населения 9.3</p> <p>4. изменение системы отбора кадрового состава органов внутренних дел, условий и оплаты их труда, социального обеспечения и гарантий 9.4</p> <p>5. реорганизация всей правоохранительной системы, создание новых правоохранительных структур, исключение действующих (<i>если «да», каких именно?</i>) _____ 9.5</p> <p>-----</p> <p>6. ужесточение контроля и ответственности за незаконный оборот огнестрельного оружия, боеприпасов, взрывных устройств и взрывчатых веществ 9.6</p> <p>7. популяризация здорового образа жизни, сокращение оборота алкогольных напитков, ужесточение ответственности за незаконный оборот наркотических средств, психотропных веществ и прекурсоров 9.7</p> <p>8. усиление контроля за организацией досуга, стимуляция к расширению сети спортивных учреждений, центров творчества, привлечению молодежи к социальным проектам 9.8</p> <p>9. распространение института страхования личности и имущества, развитие технического оснащения жилых домов, дворов, зданий, сооружений 9.9</p> <p>10. сокращение государственного аппарата, ужесточение критериев отбора в государственные структуры, ужесточение ответственности за совершение коррупционных правонарушений 9.11</p>	

		11. иное _____ _____	
10.	По вашему мнению, каков уровень латентной преступности?	- уровень латентной преступности до 50% - уровень латентной преступности до 100% - уровень латентной преступности в 2-3 раза выше зарегистрированной - уровень латентной преступности превышает зарегистрированную в десятки раз	10.1 10.2 10.3 10.4
11.	Как вы оцениваете текущее состояние учетно-регистрационной политики уголовных правонарушений?	- удовлетворительное - неудовлетворительное (<i>укажите причины</i>) _____ _____	11.1 11.2
12.	Какие, по вашему мнению, меры повлияют на определение фактического уровня преступности?	- изменение порядка и системы регистрации уголовных правонарушений (<i>если «да», то какие предложения</i>) _____ _____ - изменение субъекта ответственного за формирование правовой статистики (<i>если «да», то кому передать эти полномочия</i>) _____ _____ - ничего менять не надо, любые изменения на ситуацию не повлияют	12.1 12.2 12.3
13.	Доверяете ли вы прогнозам преступности, составленным аналитическими службами либо экспертами?	- да - в определенной части - нет	13.1 13.2 13.3
14.	На сколько вы оцениваете достоверность прогнозов преступности, составленных прогностическими программами?	- считаю достоверным - считаю частично достоверным - считаю недостоверным	14.1 14.2 14.3
15.	Каким подразделениям (сотрудникам) вы поручили бы составление криминологического прогноза?	- аналитические службы правоохранительных структур - научные сотрудники ведомственных образовательных учреждений - центральные аппараты правоохранительных органов - специальное подразделение Администрации Президента	15.1 15.2 15.3 15.4

	иное _____ _____	15.5
--	---------------------	------

Шкала оценок

ПРЕДЛАГАЕМ ИЗМЕРИТЬ СТЕПЕНЬ ТЯЖЕСТИ ОТОБРАННЫХ ДЕЯНИЙ ПО ШКАЛЕ ПОРЯДКА, Т.Е. РАСПОЛОЖИТЬ ИХ ПО НОМЕРАМ (РАНГАМ) ОТ ОДНОГО ДО ДЕСЯТИ В ПОРЯДКЕ ВОЗРАСТАНИЯ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ, А ТАКЖЕ УКАЗАТЬ ЦЕЛЕСООБРАЗНЫЕ, ПО ВАШЕМУ МНЕНИЮ, ПРЕДЕЛЫ НАКАЗАНИЯ В ВИДЕ ЛИШЕНИЯ СВОБОДЫ (НАПРИМЕР, ОТ 3 ДО 5 ЛЕТ). ЕСЛИ, ПО-ВАШЕМУ, ПРИМЕНЕНИЕ ЛИШЕНИЯ СВОБОДЫ НЕЦЕЛЕСООБРАЗНО ЗА ОБОЗНАЧЕННЫЕ УГОЛОВНЫЕ ПРАВОНАРУШЕНИЯ – СТАВИТЬ ПРОЧЕРК ИЛИ 0.

	Преступление	Ст. по УК РК	Кол-во зарегистр. за 2015 год	Номер (ранг)	Пределы лишения свободы
1	Умышленное причинение средней тяжести вреда здоровью	107	5977		
2	Кража	188	206907		
3	Присвоение или растрата вверенного чужого имущества	189	6112		
4	Мошенничество	190	37729		
5	Грабеж	191	12197		
6	Хулиганство	293	22086		
7	Незаконное обращение с наркотическими средствами, психотропными веществами, их аналогами, прекурсорами без цели сбыта	296	6887		
8	Нарушение правил дорожного движения или эксплуатации транспортных средств лицами, управляющими транспортными средствами	345	5229		
9	Подделка, изготовление или сбыт поддельных документов, штампов, печатей, бланков, государственных знаков почтовой оплаты, государственных наград	385	5145		
10	Самоуправство	389	4584		

Если в процессе анкетирования у вас возникли дополнительные
корректировки, замечания, дополнения, вопросы просим указать их

сотрудничество!

Благодарим Вас за

Список экспертов по методу «Дельфи»

1. Д.ю.н. Коробеев А.И. *(Россия)*
2. Д.ю.н. Номоконов В.А. *(Россия)*
3. Д.ю.н. Журсимбаев С.К.
4. Д.ю.н. Сартаева Н.А.
5. Д.ю.н. Скаков А.Б.
6. К.ю.н. Сыздык Б.К.
7. К.ю.н. Возняк О.А.
8. К.ю.н. Иманбаев С.М.
9. К.ю.н. Саламатов Е.А.
10. К.ю.н. Каракушев С.И.

ОПРОСНИК

Основной вопрос: каков прогноз развития корыстно-насильственной преступности в Казахстане на 2018 год?

I – блок. Причинный комплекс

1. Перечислите основные (ключевые) причины и условия (детерминанты), способствующие увеличению корыстно-насильственной преступности в РК в 2018 году.

2. Как Вы считаете, повлияет ли мировой экономический кризис на состояние корыстно-насильственной преступности в 2018 году? Ответ просим обосновать.

3. Как Вы считаете, повлияет ли увеличение безработицы на состояние корыстно-насильственной преступности в 2018 году? Ответ просим обосновать.

4. Как Вы думаете, повлияет ли улучшение социального обеспечения населения (повышение заработной платы, соц. пособий) на состояние корыстно-насильственной преступности в 2018 году? Ответ просим обосновать.

5. Как Вы считаете, влияют ли внутренние миграционные процессы на состояние корыстно-насильственной преступности в 2018 году? Ответ просим обосновать.

6. Как Вы считаете, повлияет ли уровень образования населения (среднее, средне-специальное, высшее) на состояние корыстно-насильственной преступности в 2018 году? Ответ просим обосновать.

7. Окажет ли влияние на состояние корыстно-насильственной преступности в 2018 году рост активности деятельности террористических и экстремистских группировок в мире? Если да, то почему?

8. Как Вы считаете, может ли ужесточение мер борьбы с незаконным изготовлением, хранением и ношением огнестрельного оружия повлиять на состояние корыстно-насильственной преступности в 2018 году? Ответ просим обосновать.

9. Как Вы думаете, повлияет ли рост организованной преступности с коррумпированными должностными лицами на состояние корыстно-насильственной преступности в 2018 году? Ответ просим обосновать.

10. Как Вы думаете, повлияет ли рост алкоголизма и наркотизации населения на состояние корыстно-насильственной преступности в 2018 году? Ответ просим обосновать.

11. Как Вы считаете, повлияют ли идеологические факторы (падение нравов, пропаганда насилия и жестокости, развитие секс индустрии и т.д.) на состояние корыстно-насильственной преступности в 2018 году? Ответ просим обосновать.

12. Как Вы оцениваете влияние интенсивности карательной практики на состояние корыстно-насильственной преступности в 2018 году? Ответ просим обосновать.

13. Как Вы думаете, повлияет ли снижение назначения наказания в виде лишения свободы и замены ее другими видами уголовных наказаний, не связанных с изоляцией осужденного от общества, на состояние корыстно-насильственной преступности в 2018 году? Ответ просим обосновать.

14. Как Вы полагаете, повлияет ли деятельность службы пробации на состояние корыстно-насильственной преступности в 2018 году? Ответ просим обосновать.

II – блок. Определение уровня корыстно-насильственной преступности

15. Как Вы считаете, все ли факты совершения корыстно-насильственных уголовных правонарушений, находят отражение в официальной статистике? Если нет, то по какой причине?

16. На Ваш взгляд, какое соотношение учтенной (регистрируемой) и реальной (с учетом высокой латентности) преступности корыстно-насильственной направленности имеется в РК?

17. Перечислите основные причины искусственной латентности корыстно-насильственной преступности.

III – блок. Прогноз корыстно-насильственной преступности

18. Какие сегодня наиболее эффективные методы прогноза корыстно-насильственной преступности Вы знаете? Перечислите и охарактеризуйте их положительные стороны.

19. Каков прогноз развития криминальных процессов и тенденций в 2018 году по сравнению с 2015 годом таких как (повысится или понизится в %):

краж повысится или понизится в % (необходимо указать причины);
грабежей повысится или понизится в % (необходимо указать причины);

разбоя повысится или понизится в % (необходимо указать причины);

вымогательства повысится или понизится в % (необходимо указать причины);

похищения людей повысится или понизится в % (необходимо указать причины);

незаконного лишения свободы повысится или понизится в % (необходимо указать причины);

хищения имущества повысится или понизится в % (необходимо указать причины);

угона автомобилей сопровождаемого с насилием повысится или понизится в % (необходимо указать причины);

превышения должностными полномочиями / превышение власти или должностных полномочий повысится или понизится в % (необходимо указать причины);

самоуправства повысится или понизится в % (необходимо указать причины);

рецидивной преступности повысится или понизится в % (необходимо указать причины);

профессиональной преступности повысится или понизится в % (необходимо указать причины).

20. Какова вероятность роста латентности корыстно-насильственной преступности в 2018 году? Укажите причины и какие меры нужно предпринять?

IV – блок. Профилактика и пресечение корыстно-насильственной преступности

21. Как Вы считаете, существует ли в стране социально-психологический процесс привыкания населения к растущей корыстно-насильственной преступности, в том числе к таким ее формам, как организованная и террористическая?

22. Какова связь между кражами чужого имущества, грабежами с уровнем преступности в г.г. Астана, Алматы и областными центрами?

23. Каково значение применения технических средств в профилактике и пресечении корыстно-насильственной преступности?

24. Какие направления уголовной политики наиболее эффективны в вопросах противодействия корыстно-насильственной преступности? Какие необходимо изменить или внести новые?

25. На Ваш взгляд, насколько эффективно действующее уголовное законодательство в вопросах противодействия корыстно-насильственной преступности? Если не эффективна, то какие изменения и дополнения в законодательные акты нужно внести?

26. Необходима ли криминализация новых форм корыстно-насильственного поведения в Казахстане? Если да, то каких именно? И каким образом она повлияет на фактический рост одноименной преступности?

27. Каковы особенности личности преступника, совершающего корыстно-насильственные правонарушения в современных условиях?

28. Какие проблемы существуют в вопросах внедрения результатов научных исследований в практику борьбы противодействия корыстно-насильственной преступности?

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ КРИМИНАЛЬНОЙ СИТУАЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Монография

Подписано в печать 16.06.2017. Формат 60х84/16.
Усл. печ. л. 9,06. Тираж 100 экз. Заказ № 87.

Отпечатано в типографии Академии правоохранительных органов
при Генеральной прокуратуре Республики Казахстан
Акмолинская область, Целиноградский район, с. Косшы, ул. Республики, 16