

## ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НАРКОЛОГИИ

### ПРОДАЖА АЛКОГОЛЯ И НАСИЛЬСТВЕННАЯ СМЕРТНОСТЬ В БЕЛАРУСИ

Разводовский Ю.Е.

Гродненский государственный медицинский университет,  
лаборатория медико-биологических проблем наркологии  
230015, Беларусь, г. Гродно, ул. М. Горького, 80

*В сравнительном аспекте анализируется динамика уровня продажи различных видов алкогольных напитков на душу населения и динамика уровня смертности от внешних причин в Беларуси в 1970–2006 гг. Результаты анализа временных серий с использованием метода авторегрессии проинтегрированного скользящего среднего (АРПСС) свидетельствуют о том, что уровень насильственной смертности более тесно связан с уровнем продажи водки на душу населения, нежели с общим уровнем продажи алкоголя. Согласно полученным коэффициентам регрессии, увеличение уровня продажи водки на 1 л сопровождается ростом уровня смертности от внешних причин на 6,5%, уровня смертности в результате травм и несчастных случаев на 10,7%, уровня убийств на 6,8%, уровня самоубийств на 4,7%, уровня ДТП на 2,5%. Снижение уровня продажи алкоголя, в особенности продажи крепких алкогольных напитков, является эффективной стратегией профилактики насильственной смертности.*

**Ключевые слова:** уровень продажи алкоголя, потребление алкоголя, смертность, насильственная смертность.

Острая алкогольная интоксикация является фактором, резко повышающим риск смертности в результате травм и несчастных случаев, убийств и самоубийств [1, 2, 5, 9]. Для всех этих видов смертности имеется зависимость «доза–ответная реакция»: с повышением уровня потребления алкоголя риск смертности растет [15, 24, 28]. Причем, в отличие от ситуации с сердечно-сосудистой смертностью, для насильственной смертности не существует «безопасного» предела, поскольку даже небольшие дозы алкоголя значительно повышают риск смертности [9, 25]. В исследованиях, проведенных в разных странах, было показано, что алкоголь вовлечен более чем в 50% случаев насильственной смертности [1, 3, 7, 10]. В одном из исследований с использованием логистической регрессии было установлено, что употребление 60 г алкоголя в абсолютном эквиваленте повышает риск травматизма в 3 раза, а при употреблении 90 г риск возрастает в 5 раз [15]. Согласно результатам другого исследования, употребление 8–10 стандартных доз алкоголя (64–80 г абсолютного алкоголя) повышает риск совершения дорожно-транспортного происшествия (ДТП) в 3–5 раз (в зависимости от возраста) [14]. Примерно такое же соотношение доза/степень риска было получено для падений с высоты и убийств [28, 31]. В последние годы появилось много данных, свидетельствующих о том, что употребление алкоголя в больших

—  
к  
к  
у  
с  
л  
н  
д  
н  
Е  
н  
с  
Е  
с  
К  
э  
К  
н  
и  
н  
о  
н  
т  
к  
в  
т  
д  
к  
д  
н  
п  
н  
п  
н  
н  
с  
с  
н  
е  
с  
я  
и  
н  
с  
у  
т  
и

количества за короткий промежуток времени (так называемый интоксикационно-ориентированный паттерн потребления алкоголя) значительно увеличивает риск насильственной смертности [15, 25].

Взаимосвязь между общим уровнем потребления алкоголя и насильственной смертностью на популяционном уровне была показана в многочисленных исследованиях. С помощью анализа временных серий была установлена положительная связь между уровнем потребления алкоголя на душу населения и уровнем насильственной смертности в таких странах, как Франция, Норвегия, Швеция, Финляндия [24]. Более свежий анализ временных серий за 1950–1995 гг., в который были включены данные из 14 стран Европы, выявил существование позитивной связи между совокупным уровнем потребления алкоголя и уровнем насильственной смертности во всех странах [27]. Страны были разделены на три группы: страны Северной Европы с преимущественным потреблением крепких спиртных напитков, страны Центральной Европы с традиционным потреблением пива и страны Южной Европы, где преобладает потребление вина. Было установлено, что эта связь сильнее выражена в странах Северной Европы, чем в странах Южной Европы. Предположительно более тесная связь между алкоголем и насильственной смертностью в странах Северной Европы обусловлена интоксикационно-ориентированным стилем потребления крепких алкогольных напитков. Таким образом, согласно многочисленным исследованиям общий уровень потребления алкоголя позитивно ассоциируется с уровнем насильственной смертности. Значительно меньше данных относительно влияния уровня потребления различных видов алкогольных напитков на уровень насильственной смертности. Результаты исследования, проведенного в США, показали, что в 1970–1989 гг. уровень суицидов позитивно коррелировал с уровнем потребления крепких спиртных напитков на душу населения [8]. Было установлено, что повышение уровня потребления крепких спиртных напитков на 10% сопровождается ростом уровня суицидов на 1,4%. Анализ временных серий за 1950–1995 гг., основанный на данных из 14 стран Европы, показал, что общий уровень потребления алкоголя позитивно коррелировал с уровнем убийств в 5 странах. Уровень потребления пива позитивно коррелировал с уровнем убийств в 4 странах, уровень потребления вина — в 2 странах, уровень потребления крепких спиртных напитков также в 2 странах. Более сильная ассоциация между общим уровнем потребления алкоголя и уровнем убийств была обнаружена в странах Северной Европы, более слабая — в странах Южной Европы [26].

Насильственная смертность занимает третье место в структуре общей смертности в Беларуси, незначительно уступая смертности от злокачественных новообразований [3]. Резкий рост уровня насильственной смертности является одной из основных причин кризиса смертности, который отмечается в республике на протяжении двух последних десятилетий [3, 23]. Имеются основания полагать, что высокий уровень насильственной смертности в Беларуси в значительной степени обусловлен сочетанием высокого уровня потребления алкоголя на душу населения и интоксикационно-ориентированного паттерна потребления алкоголя. С целью проверки данной

гипотезы в настоящем исследовании проведен сравнительный анализ динамики уровня насильственной смертности и уровня продажи различных видов алкогольных напитков Беларуси в 1970–2006 гг.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Уровень насильственной смертности (в расчете на 100 тыс. населения), а также уровень продажи различных видов алкогольных напитков (в литрах абсолютного алкоголя на душу населения) взяты из отчетов Министерства статистики и анализа Беларуси. Статистическая обработка данных проводилась с помощью программного пакета «Statistica» в модуле «Анализ временных рядов». В настоящей работе с целью оценки степени связи между уровнем продажи алкоголя (независимая переменная) и уровнем насильственной смертности (зависимая переменная) использовался метод авторегрессии интегрированного скользящего среднего (АРПСС) [4].

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Уровень продажи алкоголя на душу населения является одним из важнейших показателей, характеризующих алкогольную ситуацию в стране. Во многих исследованиях, проведенных в разных странах мира, было показано, что данный показатель тесно связан с такими классическими индикаторами уровня связанных с алкоголем проблем, как смертность от острых алкогольных отравлений, цирроза печени, заболеваемость алкогольными психозами [3, 12, 31]. Согласно данным Министерства статистики и анализа, совокупный уровень продажи алкоголя в Беларуси в 1970–2006 гг. вырос на 67% (с 6,4 до 10,7 л на душу населения). В этот же период уровень продажи водки вырос на 66,7% (с 2,7 до 4,5 л на душу населения), вина — на 45,2% (с 3,1 до 4,5 л на душу населения), пива — в 2,5 раза (с 0,6 до 1,5 л на душу населения). Резкое снижение уровня продажи алкоголя отмечалось в период антиалкогольной кампании в 1985–1988 гг. (рис. 1). Так, в 1984–1987 гг. общий уровень продажи алкоголя снизился в 2,2 раза (с 9,8 до 4,4 л), в том числе уровень продажи водки — на 34% (с 3,2 до 2,1 л), вина — в 3,5 раза (с 5,5 до 1,5 л), пива — на 44% (с 1,3 до 0,9 л). Во второй половине 1980-х — начале 1990-х гг. общий уровень продажи алкоголя рос за счет резкого увеличения продажи водки. В 1987–1993 гг. уровень продажи водки вырос в 2,8 раза (с 2,1 до 5,9 л). Во второй половине 1990-х гг. уровень продажи водки постоянно снижался на фоне резкого роста уровня продажи вина, что привело к росту общего уровня продажи алкоголя.

Согласно официальным данным, уровень смертности от внешних причин в Беларуси в 1970–2006 гг. вырос в 2,3 раза (с 72,4 до 162,9 на 100 тыс. населения). На фоне тенденции линейного роста уровень смертности от внешних причин несколько снизился в 1980–1983 гг. и резко снизился (в 2,3 раза) в 1984–1986 гг. (рис. 2). Первый период ассоциируется с кампанией по укреплению трудовой дисциплины, в рамках которой проводились некоторые антиалкогольные мероприятия. Максимальное снижение уровня

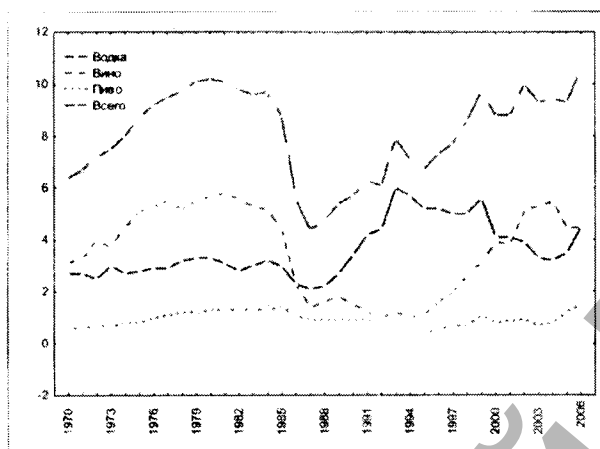
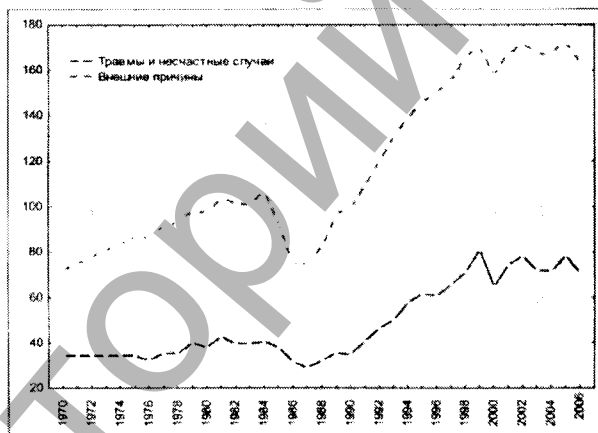


Рис. 1.  
Динамика  
общего уровня  
продажи алко-  
голя, а также  
уровня прода-  
жи пива, вина  
и водки  
в Беларуси  
в 1970–2006 гг.

Рис. 2.  
Динамика  
уровня смерт-  
ности от  
внешних при-  
чин, а также  
смертности  
в результате  
травм и  
несчастных  
случаев  
в Беларуси  
в 1970–2006 гг.



насилованной смертности за весь рассматриваемый период, наблюдавшееся в середине 1980-х гг., очевидно, было обусловлено проведением широкомасштабной антиалкогольной кампании 1985–1988 гг. В последние годы рассматриваемого периода уровень смертности от внешних причин стабилизировался.

В Беларуси травмы и несчастные случаи на производстве являются частыми причинами преждевременной смерти и поэтому представляют собой чрезвычайно острую проблему [23]. Алкоголь вовлечен в более чем 60% случаев фатального травматизма [3]. В 1970–2006 гг. уровень смертности в результате травм и несчастных случаев вырос в 2,1 раза (с 34,3 до 70,5 на 100 тыс. населения). В 1984–1987 гг. уровень данного показателя снизился на 29% (с 40,7 до 28,9 на 100 тыс. населения). Уровень смертности в результате травм и несчастных случаев линейно рос в 1990-е гг., а затем стабилизировался.

Самоубийство — один из основных видов насильственной смертности во многих странах мира [11, 17, 18, 30]. И острая, и хроническая алкогольная интоксикация являются основным поведенчески модифицируемым фактором, ассоциирующимся с суицидальной активностью. Острая алкогольная интоксикация может быть триггером суицидального поведения, провоцируя депрессивные мысли, с одной стороны, и снижая антисуицидальный барьер — с другой [10]. Кроме того, в критической ситуации алкогольная интоксикация нарушает когнитивные функции, сужая фокус внимания и ингибируя генерацию и применение эффективных копинг-стратегий профилактики психологического дистресса [30]. В обзоре работ, опубликованных в 1991–2001 гг., которые были посвящены взаимосвязи между острой алкогольной интоксикацией и суицидальным поведением, показано, что алкоголь в крови был обнаружен у 10–69% жертв завершённого суицида и у 10–73% лиц, совершивших суицидальные попытки [6]. Согласно результатам недавнего исследования, проведенного с помощью метода ретроспективной психологической аутопсии, 68% мужчин и 29% женщин, покончивших жизнь самоубийством, были проблемными пьяницами либо страдали алкогольной зависимостью [11]. Убедительные аргументы в пользу существования связи между алкоголем и суицидами получены с помощью исследований, проведенных на популяционном уровне. И лонгитудные, и кросс-секционные исследования свидетельствуют о тесной связи между потреблением алкоголя на душу населения и уровнем суицидов [20–22]. Уровень суицидов в Беларуси в рассматриваемый период вырос на 64,8% (с 17,6 до 29,0 на 100 тыс. населения). В 1986 г. по сравнению с 1984 г. этот показатель снизился на 40,0% (с 29,5 до 17,7 на 100 тыс. населения). Максимального уровня этот показатель достиг в 1996 г. и составил 35,3 на 100 тыс. населения. В последующие годы наблюдалась стабилизация уровня суицидов (рис. 3).

Во многих исследованиях была показана взаимосвязь между употреблением алкоголя и вербальной агрессией, агрессивными мыслями, насилием в семье, сексуальной агрессией и убийствами [7, 19, 25]. Установлено, что более 60% убийц находились в состоянии алкогольного опьянения в момент совершения преступления [1, 3]. Типичным убийством в состоянии алкогольного опьянения является убийство на бытовой почве в результате ссоры, произошедшей между собутыльниками [19]. Современные исследования свидетельствуют о том, что связанная с алкоголем агрессия является результатом комплексного взаимодействия личностных и социокультуральных факторов, а также алкогольных ожиданий, которые вместе с фармакологическими эффектами алкоголя могут способствовать проявлению агрессии [12]. Существуют различные теории, объясняющие взаимосвязь между алкоголем и агрессией. Согласно селективной дисингибиторной теории, индивидуум воздерживается от агрессивного поведения благодаря нормам межличностного поведения, которые он интернализировал. В ситуации межличностного конфликта алкоголь может ослабить механизмы торможения агрессивных импульсов [19]. Алкоголь нарушает когнитивные функции, сужая поле восприятия [31]. Это состояние получило название алкогольной миопии. Алкоголь также нарушает способность видеть ситуацию в целом и понимать

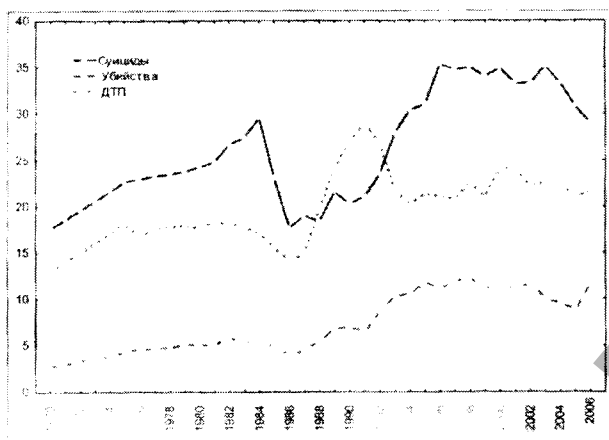


Рис. 3.  
Динамика  
уровня смерт-  
ности  
в результате  
ДТП, убийств  
и самоубийств  
в Беларуси  
в 1970–2006 гг.

ее контекст, повышая агрессивный потенциал. Кроме того, алкоголь, нарушая логическое мышление, затрудняет использование когнитивных механизмов, направленных на торможение агрессивного ответа и замещение его социально приемлемым поведением [25]. В трезвом состоянии человек может справиться с раздражительностью и агрессивностью другого, рассматривая его поведение в более широком контексте, пытаясь понять мотивы такого поведения и объяснить его. В 1970–2006 гг. уровень убийств в Беларуси вырос в 4,3 раза (с 2,7 до 11,7 на 100 тыс. населения). В 1986 г. этот показатель снизился на 31,0% (с 5,8 до 4,0 на 100 тыс. населения) по сравнению с 1984 г. В 1991–1998 гг. уровень указанного показателя существенно вырос. В последующие годы наблюдалась тенденция к снижению уровня убийств. Динамика уровня убийств имеет схожий паттерн с динамикой уровня суицидов: резкое снижение в период антиалкогольной кампании, резкий рост в первой половине 1990-х гг. с последующей тенденцией к снижению (рис. 3).

Известно, что алкоголь нарушает восприятие и моторные функции, необходимые для вождения автомобиля [14]. Поэтому очевидно: чем чаще употреблять алкоголь и чем в больших количествах, тем больше вероятность совершения ДТП. В исследованиях, которые изучали паттерны употребления алкоголя водителями, было показано, что совершавшие ДТП водители выпивают в процессе алкогольного эксцесса значительно больше алкоголя, по сравнению с водителями, не совершавшими ДТП [16]. Кроме того, было установлено, что водители, совершившие ДТП, имеют высокий уровень связанных с алкоголем проблем [24]. В Беларуси более 40% ДТП со смертельным исходом совершаются в состоянии алкогольного опьянения [3]. В 1970–2006 гг. уровень смертности в результате ДТП вырос на 67,4% (с 12,9 до 21,6 на 100 тыс. населения); в 1984–1986 гг. данный показатель снизился на 17% (с 17,1 до 14,2 на 100 тыс. населения). Максимального уровня смертность в результате ДТП достигла в 1991 г. (28,9 на 100 тыс. населения), после чего данный показатель несколько снизился и на протяжении последних десяти лет рассматриваемого периода оставался стабильным, несмотря

на резкое увеличение числа автомобилей на душу населения (рис. 3). Причина данного феномена не совсем ясна и отчасти может быть обусловлена хорошей работой Государственной автоинспекции. Поскольку динамика уровня смертности в результате ДТП не согласуется с динамикой косвенных индикаторов алкогольных проблем, данный показатель не может служить надежным оценочным критерием.

Результаты корреляционного анализа Спирмана свидетельствуют о существовании статистически значимой взаимосвязи между общим уровнем продажи алкоголя и уровнем смертности в результате самоубийств (табл. 1). Уровень продажи водки статистически значимо коррелирует с уровнем смертности от всех причин, включенных в анализ. Наиболее тесно уровень продажи водки коррелирует с уровнем убийств ( $r = 0,81$ ;  $p = 0,000$ ), а также с уровнем смертности в результате травм и несчастных случаев ( $r = 0,76$ ;  $p = 0,000$ ).

Визуальный анализ данных свидетельствует о том, что изучаемые временные ряды не являются стационарными, поскольку имеют выраженный тренд. С целью его удаления была применена процедура дифференцирования. Анализ рядов, полученных с помощью простого разностного оператора первого порядка, свидетельствует о том, что их можно рассматривать как стационарные. После удаления детерминированной составляющей мы можем оценить взаимосвязь между двумя временными сериями. Согласно результатам кросс-корреляционного анализа «выбеленных» временных серий, общий уровень продажи алкоголя коррелирует на нулевом лаге с уровнем смертности

Таблица 1  
Результаты корреляционного анализа Спирмана

Показатель	Продажа алкоголя		Продажа водки		Продажа вина		Продажа пива	
	r	p	r	p	r	p	r	p
Внешние причины	0,29	0,110	0,76	0,000	-0,03	0,830	-0,29	0,110
Травмы	0,33	0,062	0,76	0,000	0,00	0,990	-0,28	0,120
Суициды	0,40	0,021	0,70	0,000	0,12	0,510	-0,29	0,110
Убийства	-0,00	0,990	0,81	0,000	-0,33	0,060	-0,50	0,003
Смертность в ДТП	-0,21	0,250	0,58	0,000	-0,37	0,037	-0,46	0,008

Таблица 2  
Результаты кросс-корреляционного анализа «выбеленных» временных серий

Показатель	Продажа алкоголя			Продажа водки			Продажа вина			Продажа пива		
	Lag	r	SE	r	SE	Lag	r	SE	Lag	r	SE	
Внешние причины	0	0,70	0,17	0	0,58	0,17	0	0,48	0,17	-	-	-
Травмы	0	0,48	0,17	0	0,56	0,17	0	0,35	0,17	0	0,46	0,17
Суициды	0	0,50	0,17	0	0,40	0,17	0	0,48	0,17	-	-	-
Убийства	0	0,43	0,17	0	0,51	0,17	0	-	-	-	-	-
Смертность в ДТП	0	0,37	0,17	0	0,40	0,17	0	-	-	-	-	-

Таблица 3

Параметры модели АРПСС

Показатель	Продажа алкоголя			Продажа водки			Продажа вина			Продажа пива		
	m	Est	p	m	Est	p	m	Est	p	m	Est	p
Внешние причины	0,1,1	0,045	0,000	0,1,1	0,062	0,000	0,1,1	0,045	0,023	-	-	-
Травмы	0,1,1	0,062	0,000	0,1,1	0,062	0,000	-	-	-	0,1,1	0,231	0,034
Суициды	-	-	-	-	-	-	0,1,1	0,026	0,004	-	-	-
Убийства	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Смертность в ДТП	-	-	-	0,1,1	0,025	0,053	-	-	-	-	-	-

от всех причин, включенных в анализ (табл. 2). Уровень продажи водки также коррелирует с уровнем смертности от всех причин, включенных в анализ. Уровень продажи вина коррелирует с уровнем смертности от внешних причин, травм и несчастных случаев, а также уровнем самоубийств. Уровень продажи пива коррелирует с уровнем смертности в результате травм и несчастных случаев.

Результаты оценки модели АРПСС, где в качестве независимой переменной фигурирует уровень продажи различных видов алкогольных напитков, а в качестве зависимой — уровень смертности от различных причин, представлены в табл. 3. Согласно полученным коэффициентам регрессии, увеличение общего уровня продажи алкоголя на 1 л сопровождается ростом: уровня смертности от внешних причин на 4,5%, уровня смертности в результате травм и несчастных случаев на 6,2%, уровня убийств на 4,8%, уровня самоубийств на 2,6%.

Увеличение уровня продажи водки на 1 л сопровождается ростом уровня смертности от внешних причин на 6,5%, уровня смертности в результате травм и несчастных случаев на 10,7%, уровня убийств на 6,8%, уровня самоубийств на 4,7%, уровня ДТП на 2,5%. Увеличение уровня продажи вина на 1 л сопровождается ростом уровня смертности от внешних причин на 4,5%, уровня самоубийств — на 2,6%. Увеличение уровня продажи пива на 1 л сопровождается ростом уровня смертности в результате травм и несчастных случаев на 13,1%.

Как показывают результаты анализа временных серий, уровень продажи водки более тесно связан с уровнем насильственной смертности, нежели общий уровень продажи алкоголя. Данный факт может косвенно свидетельствовать о том, что интоксикационно-ориентированный стиль потребления водки является фактором риска насильственной смертности. Характерно, что общий уровень продажи алкоголя, а также уровень продажи водки коррелирует с уровнем смертности от различных причин на нулевом лаге. Это значит, что эффект временного запаздывания между динамикой уровня продажи алкоголя и уровнем насильственной смертности отсутствует. Такой тип взаимосвязи характерен для так называемых острых, связанных с алкоголем проблем, к которым относится насильственная смертность. Факт обнаружения тесной связи между уровнем продажи пива и уровнем смертности в результате травм и несчастных случаев может показаться несколько неожиданным, поскольку пиво занимает незначительную долю в структуре продажи алкоголя. Тем не менее статистический анализ показал, что после



процедуры дифференцирования тренд продажи пива схож с трендом смертности в результате травм и несчастных случаев. Характерно и то, что максимальное соответствие тренда продажи пива и тренда смертности отмечается в последние годы, когда уровень продажи пива стал расти. Экстраполируя выявленную закономерность, можно прогнозировать рост уровня смертности в результате травм и несчастных случаев по мере роста уровня продажи пива. Существование статистически значимой связи между продажей пива и смертностью в результате травм и несчастных случаев может являться отражением негативных последствий интоксикационно-ориентированного паттерна потребления пива.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, результаты анализа временных серий свидетельствуют о существовании тесной связи между общим уровнем продажи алкоголя и уровнем смертности от различных причин, что говорит о ключевой роли алкогольного фактора в кризисе смертности, наблюдающемся в Беларуси на протяжении последних десятилетий. Поэтому общий уровень продажи алкоголя может быть использован как оценочный критерий, характеризующий алкогольную ситуацию в стране. Кроме того, согласно результатам настоящего исследования, структура продажи алкоголя также является важной детерминантой уровня смертности от внешних причин. Высокий удельный вес водки в структуре продажи алкоголя является чрезвычайно неблагоприятным фактором, резко увеличивающим риск насильственной смертности. В этой связи главной задачей государственной алкогольной политики является снижение общего уровня продажи алкоголя, а также изменение структуры продажи в пользу слабоалкогольных напитков.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Немцов А.В. Алкогольная смертность в России, 1980–1990-е годы / А.В. Немцов. — М., 2001. С. 60.
2. Немцов А.В. Алкогольная ситуация в России, 1980-2005 гг. / А.В. Немцов, Ю.Е. Разводовский // Социальная и клиническая психиатрия. 2008. № 2. С. 52–60.
3. Разводовский Ю.Е. Индикаторы алкогольных проблем в Беларуси / Ю.Е. Разводовский. — Гродно, 2008. С. 68.
4. Box G.E.P. Time Series Analysis: forecasting and control / G.E.P. Box, G.M. Jenkins. — London: Holden-Day Inc. 1976. — 185 p.
5. Carlini-Cotrim B. Blood alcohol content and death from fatal injury: a study in the metropolitan area of Sao Paulo, Brazil / B. Carlini-Cotrim, A. da-Matta-Chasin // J.Psychoactive Drugs. 2000. Vol. 32. № 3. P. 269–275.
6. Cherpitel C.J. Acute alcohol use and suicidal behavior: a review of the literature / C.J. Cherpitel, L.G. Borges, H.C. Wilcox // Alcoholism: Clinical and Experimental Research. 2004. Vol. 28. № 5. P. 18–28.

7. *Conner K.R.* Violence, alcohol and completed suicide: a case-control study / K.R. Conner, C. Cox, P.P. Duberstein et al. // *Am. J. Psychiatry*. 2001. Vol. 158. № 10. P. 1701–1705.
8. *Gruenewald P.* Suicide rates and alcohol consumption in the United States, 1970–1989 / P. Gruenewald, W. Ponicki, P. Mitchell // *Addiction*. 1995. Vol. 90. P. 1063–1075.
9. *Higson R.* Alcohol as a risk factor for injury or death resulting from accidental falls: a review of the literature / R. Higson, J. Howland // *J. Studies Alcohol*. 1987. Vol. 48. P. 212–219.
10. *Hufford M.R.* Alcohol and suicidal behavior / M.R. Hufford // *Clin. Psychol Rev.* 2001. Vol. 21. P. 797–811.
11. *Kolves K.* The role of alcohol in suicide: a case-control psychological autopsy study / K. Kolves, A. Vatnik, L.M. Tooding et al. // *Psychol. Medicine*. 2006. Vol. 2. P. 1–8.
12. *Lenke L.* Alcohol and Criminal Violence Time Series Analysis in a comparative perspective / L. Lenke // *Almqvist and Wiksell*. — Stockholm, 1993. — 234 p.
13. *Lester D.* The association between alcohol consumption and suicide and homicide rates: a study of 13 nations / D. Lester // *Alcohol Alcoholism*. 1995. Vol. 30. № 4. P. 465–468.
14. *Mayhew D.* Youth, alcohol and relative risk of crash involvement / D. Mayhew, A.C. Donelson, D.J. Beirness et al. // *Accid. Analysis Prevention*. 1986. Vol. 18. P. 273–287.
15. *McLeod R.* The relationship between alcohol consumption pattern and injury / R. McLeod, T. Stockwell, M. Stevens et al. // *Addiction*. 1999. Vol. 94. № 1. P. 1719–1734.
16. *Miller B.A.* Alcoholism, problem drinking, and driving while impaired // *Drinking and Driving* / B.A. Miller, M. Windle; Eds. R.J. Wilson, R.E. Mann. — NY: Guilford Press, 1990. — 456 p.
17. *Nemtsov A.V.* Suicides and alcohol consumption in Russia, 1965–1999 / A.V. Nemtsov // *Drug Alcohol Dependence*. 2003. № 71. P. 161–168.
18. *Norstrom T.* Alcohol and suicide: a comparative analysis of France and Sweden / T. Norstrom // *Addiction*. 1995. Vol. 90. P. 1463–1469.
19. *Pernanen K.* Alcohol in Human Violence / K. Pernanen. — NY: Guilford Press, 1991. — 564 p.
20. *Pridemore W.A.* Vodka and violence: alcohol consumption and homicide rates in Russia / W.A. Pridemore // *Am. J. Public Health*. 2002. Vol. 92. № 12. P. 1921–1930.
21. *Ramstedt M.* Alcohol and suicide in 14 European countries / M. Ramstedt // *Addiction*. 2001. Vol. 96 (Suppl.). P. 59–75.
22. *Razvodovsky Y.E.* The association between the level of alcohol consumption per capita and suicide rate: results of time-series analysis / Y.E. Razvodovsky // *Alcoholism*. 2001. № 2. P. 35–43.
23. *Razvodovsky Y.E.* Association between distilled spirits consumption and violent mortality rate / Y.E. Razvodovsky // *Drugs: Education, Prevention and Policy*. 2003. Vol. 10. P. 223–235.