УДК 83.77.75

# КОМПЛЕКСНАЯ СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА АЛКОГОЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

***Оксана Анатольевна Шихова,***
*кандидат экономических наук,*
*доцент кафедры статистики*
*и информационных технологий,*
*Вологодская государственная*
*молочно-хозяйственная академия*
*им. Н.В. Верещагина,*
*Вологда, Российская Федерация*
*oksana-shikhova@yandex.ru*

***Предмет/тема.*** *Статья посвящена проблемам алкогольной безопасности, обеспечение которой во многом определяет будущее населения (его нравственное и физическое здоровье, трудовой потенциал, возможность полноценного участия в жизни общества).*

***Цели/задачи.*** *Целью статья является определение системы показателей и методики комплексной оценки уровня алкогольной безопасности Вологодской области как совокупности ее муниципальных образований.*

***Методология.*** *Использованы метод k-средних, кластерный анализ, а также типологическая группировка муниципальных образований Вологодской области.*

***Результаты.*** *Дана комплексная оценка угроз и уровня алкогольной безопасности в рамках региона. Определена система показателей, позволяющая комплексно охватить те стороны социально-экономической жизни общества, которые непосредственно выступают либо угрозой, либо результатом воздействия факторов, влияющих на алкогольную безопасность. Получены качественно однородные группы муниципальных образований области и выполнена их типизация по уровню алкогольной безопасности, даны качественная оценка и характеристика для каждой группы.*

***Выводы/значимость.*** *Сделан вывод о том, что практически в половине районов Вологодской области имеются социально-демографические проблемы, обостряемые высокими показателями реализации и потребления алкогольной продукции. Отмечено, что в сельской местности проблема алкоголизации населения стоит особенно остро, являясь катализатором таких проблем, как безработица, высокие уровни производственного травматизма и преступности. Кроме этого, обосновано, что в городах и промышленно развитых районах области благодаря совместным усилиям различных институтов власти проблемы, способные негативно влиять на алкогольную безопасность населения, стоят менее остро. Рекомендованы мероприятия, которые позволят обеспечить должный уровень алкогольной безопасности в области.*

***Ключевые слова:*** *алкогольная безопасность, кластерный анализ, уровень преступности, демографическая ситуация, реализации алкогольной продукции, статистический F-критерий, типизация районов*

Одной из масштабных социальных проблем в России, которая оказывает существенное влияние на социально-экономические и духовно-нравственные основы жизнедеятельности общества и угрожает его национальной безопасности, является алкоголизация населения [1–3]. На современном этапе развития общества распространенность данной проблемы затрагивает не только взрослое население, но и подростковую среду [4]. Высокие уровни заболеваемости, смертности, преступности, связанные с употреблением алкогольной продукции и спиртосодержащих изделий, негативно сказываются на психическом здоровье и благополучии всего населения [5]. Неуклонно растущая на протяжении многих лет алкоголизация населения, в особенности в северных регионах страны, к которым относится Вологодская область, создает реальную угрозу социальной и правовой защищенности граждан [6]. Все эти факторы в комплексе определяют уровень алкогольной безопасности региона. В чем кроются причины сложившихся проблем, какие социальные и экономические факторы ускоряют развитие этих негативных процессов и какой масштаб последствий угрожает населению области? Ответить на эти насущные вопросы и дать оценку уровня алкогольной безопасности в регионе позволяют методы статистического анализа.

Немаловажную роль играет типизация муниципальных образований области, позволяющая определить качественно однородные группы, увидеть степень различий между ними в отношении основных показателей, отражающих уровень алкогольной безопасности.

На территории Вологодской области производством алкоголя занято 4 завода:

– Череповецкий ЛВЗ;
– Великоустюгский ликеро-водочный завод;
– ООО «Русский Север»;
– ООО «Арсенал вин».

От реализации алкогольной продукции, произведенной на территории региона, в 2012 г. в областной бюджет поступило 342 млн руб., что составило 40% от общей суммы акциза. Наращивание объемов выпуска алкогольной продукции сопровождается субсидированием производства водки за счет средств бюджета. Это противоречит Концепции реализации государственной политики по снижению масштабов злоупотребления алкогольной продукцией и профилактике алкоголизма среди населения страны на период до 2020 г.[1]. Данный факт, создающий угрозу алкогольной безопасности области, вполне осознается руководством региона и требует дополнительных комплексных исследований по данной проблеме[2].

С целью выполнения федеральных и областных законов, а также иных нормативных правовых актов и указов Президента РФ в сфере обеспечения безопасности граждан [7] в Вологодской области путем реорганизации в 2012 г. создан Комитет гражданской защиты и социальной безопасности. В структуру комитета входят антинаркотическая комиссия области, областная межведомственная комиссия по профилактике правонарушений и областная комиссия по делам несовершеннолетних и защите их прав. Деятельность комиссий направлена на снижение уровня алкоголизации населения и последствий этого явления[3].

Результаты деятельности Комитета гражданской защиты и социальной безопасности за 2013 г., представленные в Публичном докладе[4], позволяют судить об эффективности проводимых мероприятий в рамках реализуемых целевых программ по предотвращению и мониторингу угроз населению со стороны факторов, связанных с употреблением алкогольной продукции [8]. Так, доля правонарушений на автодорогах по вине водителей, находящихся в состоянии алкогольного опьянения, в 2013 г. снизилась по сравнению с 2012 г. с 10,5 до 8,5%. Удельный вес преступлений, совершенных лицами в состоянии алкогольного опьянения, от общего числа раскрытых преступлений также за этот период снизился с 39,2 до 36,6%. С 01.01.2014 Комитет гражданской защиты и социальной безопасности приступил к реализации государственной программы «Обеспечение законности, правопорядка и общественной безопасности в Вологодской области на 2014–2020 гг.»[5]. Подпрограмма «Противодействие незаконному обороту наркотиков, снижение масштабов злоупотребления алкогольной продук-

[1] О концепции реализации государственной политики по снижению масштабов злоупотребления алкогольной продукцией и профилактике алкоголизма среди населения Российской Федерации на период до 2020 г.: распоряжение Правительства РФ от 30.12.2009 № 2128-р.

[2] URL: http://spirt-express.ru/novosti/alkomonitoring/1087/.

[3] Правовая основа обеспечения национальной безопасности Российской Федерации: монография. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. 511 с.

[4] URL: http://okuvshinnikov.ru/files/ocenka/kolychev.pdf.

[5] О государственной программе «Обеспечение законности, правопорядка и общественной безопасности в Вологодской области на 2014–2020 гг.»: постановление правительства Вологодской области от 28.10.2013 № 1108.

цией, профилактика алкоголизма и наркомании» непосредственно нацелена на увеличение уровня алкогольной безопасности в области.

Однако создаваемые алкоголизацией общества угрозы имеют более широкий масштаб, затрагивая такие составляющие алкогольной безопасности, как заболеваемость и смертность населения вследствие употребления алкогольной продукции, а также непосредственно связанные с ними низкую рождаемость и проблемы с занятостью населения [9–10]. Именно поэтому важен и необходим для принятия управленческих решений и разработки целевых программ, а также для оценки эффективности их реализации, мониторинг показателей, характеризующих воздействие угроз, связанных с производством и потреблением алкогольной продукции[6].

Вологодская область как объект исследования представляет собой совокупность ее муниципалитетов, весьма дифференцированных как по уровню экономического развития, так и по социально-демографическим проблемам. Проявление угроз алкогольной безопасности также имеет разную степень[7]. Решение связанных с этим проблем необходимо курировать не только на общеобластном уровне, но и на уровне муниципалитетов, в местах их возникновения и наибольшей распространенности. Ведь в сельской местности проблема профилактики и предотвращения алкоголизации населения стоит более остро и испытывает меньшее внимание со стороны органов местной власти [11–12].

На этапе планирования статистического исследования и решения задачи сбора статистической информации встал вопрос о системе статистических показателей, которая бы обеспечивала комплексность подхода в предстоящем исследовании, позволила бы проследить социально-экономические взаимосвязи, при этом источниками информации выступали бы организации, в достоверности сведений которых не было бы сомнений. Таким образом, информационной базой исследования выступили статистические данные Вологдастата и пресс-службы МВД по Вологодской области[8].

Комплексный подход к анализу уровня алкогольной безопасности в регионе подразумевает выделение типов и классов территорий внутриобластного уровня максимально возможного числа показателей, отражающих изучаемые проблемные направления[9]. Для этого более эффективным является метод кластерного анализа, который позволяет классифицировать многомерные наблюдения, каждое из которых описывается набором из нескольких исходных переменных [13–14].

Кластерный анализ проводился в 2013 г. на основе системы статистических данных о муниципальных территориях Вологодской области (26 районов, города областного значения – Вологда и Череповец), включающей 23 показателя, разбитых на четыре блока.

Блок показателей *уровня преступности* включает 8 показателей по количеству раскрытых правонарушений, совершенных в состоянии алкогольного опьянения (на 1 000 чел. населения):

1) убийства;
2) истязания;
3) изнасилования;
4) грабежи;
5) угроза убийства;
6) нарушения правил дорожного движения;
7) угоны автомобильного транспорта;
8) зарегистрированные правонарушения.

Блок показателей *демографической ситуации* включает 7 показателей:

1) уровень рождаемости, промилле;
2) уровень смертности, промилле;
3) уровень депопуляции;
4) уровень смертности населения по причинам смерти, обусловленным алкоголем, промилле;
5) доля смертей, обусловленных алкоголем, в общем числе случаев смертей, %;
6) уровень миграционного прироста (убыли), промилле;
7) уровень естественного прироста (убыли), промилле;

*Блок* показателей *напряженности на рынке труда* включает 2 показателя:

1) уровень зарегистрированной безработицы, %;
2) коэффициент напряженности на рынке труда.

Блок показателей *реализации алкогольной продукции* населению включает 6 показателей уровня

[6] Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. М.: Знание, 2001. 479 с.

[7] Злоупотребление алкоголем в Российской Федерации: социально-экономические последствия и меры противодействия: доклад Общественной палаты Российской Федерации. URL: http://5psy.ru/raznoe/zloupotreblenie-alkogolem-v-rossiieskoie-federacii.html#spoiler_0.

[8] URL: http://vologdastat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/vologdastat/ru/.

[9] Потребление алкоголя в России: социологический анализ. М.: Институт социологии РАН, 2011. 102 с.

продаж в среднем на одного жителя в абсолютном алкоголе (л):

1) всего (общий объем продаж);
2) водка и ликеро-водочные изделия;
3) коньяки;
4) шампанские и игристые вина;
5) напитки слабоалкогольные;
6) пиво.

Процедура классификации муниципалитетов области по данной системе показателей предполагала, что в каждый кластер должны попасть те территории, которые имеют схожие числовые характеристики по всему кругу показателей [14].

В кластерном анализе для количественной оценки сходства объектов применяются различные метрики, позволяющие оценить степень сходства или различия между сравниваемыми территориями области (объектами) исходя из метрического расстояния между значениями всех индикаторов соответственно. В качестве такой метрики было выбрано евклидово расстояние, исчисляемое по формуле [13]:

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^{m} (x_{ik} - x_{jk})^2}, \qquad (1)$$

где $d_{ij}$ – расстояние между $i$-м и $j$-м объектами;
$m$ – число показателей, включенных в процедуру анализа;
$k$ – номер показателя;
$x_{ik}$ и $x_{jk}$ – значения $k$-го показателя соответственно для $i$-го и $j$-го объектов.

Оценка сходства между территориями муниципальных образований при этом существенно зависит от абсолютного значения каждого показателя и от степени вариации его значений по совокупности территорий. Чтобы устранить подобное влияние на процедуру классификации, была произведена предварительная стандартизация (нормирование) значений исходных данных следующим способом:

$$Z_{ik} = \frac{x_{ik} - \overline{x}_k}{\sigma_k}, \qquad (2)$$

где $k$ – номер показателя, для которого осуществляется нормирование его значений по совокупности объектов;
$x_{ik}$ – значения $k$-го показателя у $i$-го объекта;
$\overline{x}_k$ – среднее значение $k$-го показателя по совокупности объектов;
$\sigma_k$ – среднее квадратическое отклонение значений $k$-го показателя по совокупности объектов [13].

Процедура стандартизации значений статистических показателей, оценка степени сходства между объектами и отнесение их к тому или иному кластеру были проведены в системе STATISTICA [15].

Разбиение на кластеры было проведено методом $k$-средних. Результаты кластеризации представлены в табл. 1.

Для того чтобы оценить эффективность полученных результатов, были вычислены средние значения показателей (с учетом их нормирования) по каждому кластеру. Очевидно, что чем существеннее различаются полученные групповые (кластерные) средние значения для большинства (в идеальном случае – для всех показателей, охваченных анализом), тем эффективность кластеризации будет выше.

Существенность различия средних значений была проверена согласно статистическому $F$-критерию. Итоги дисперсионного анализа подтвердили эффективность проведенной классификации. Для большинства показателей согласно $F$-критерию гипотезу о несущественности различий между кластерами можно отвергнуть на уровне значимости, не

*Таблица 1*

**Результаты кластеризации территорий муниципальных образований Вологодской области**

| Номер кластера | Уровень алкогольной безопасности | Элементы кластера (районы, города) |
|---|---|---|
| 1 | Высокий | Вологодский, Кадуйский, Сокольский, Усть-кубинский, Усюженский, Чагодощенский, Череповецкий, Шекснинский |
| 2 | Низкий | Вожегодский, Харовский |
| 3 | Низкий | Вашкинский, Междуреченский |
| 4 | Низкий | Бабаевский, Бабушкинский, Кичменгско-Городецкий, Никольский, Тарногский |
| 5 | Средний | Вологда, Череповец |
| 6 | Средний | Белозерский, Грязовецкий, Великоустюгский, Верховажский, Вытегорский, Кирилловский, Нюксенский, Сямженский, Тотемский |

*Источник*: авторская разработка.

*Таблица 2*

**Средние значения показателей по кластерам**

| Показатели | Кластер | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ***Уровень преступности (число раскрытых случаев, совершенных в состоянии алкогольного опьянения, на 1 000 чел. населения)*** | | | | | | |
| Убийства | 0,07 | 0,09 | 0,00 | 0,21 | 0,05 | 0,06 |
| Истязания | 0,01 | 0,19 | 0,34 | 0,06 | 0,04 | 0,03 |
| Изнасилования | 0,01 | 0,00 | 0,15 | 0,07 | 0,02 | 0,01 |
| Грабежи | 0,19 | 0,46 | 0,57 | 0,16 | 0,40 | 0,37 |
| Угроза убийства | 0,31 | 1,80 | 0,61 | 0,50 | 0,58 | 0,55 |
| Нарушение правил дорожного движения | 0,06 | 0,03 | 0,00 | 0,09 | 0,01 | 0,05 |
| Угоны АМТ | 0,37 | 0,22 | 0,51 | 0,21 | 0,13 | 0,30 |
| Зарегистрированные правонарушения | 16,83 | 18,30 | 16,05 | 14,77 | 24,90 | 15,96 |
| Демографическая ситуация: | | | | | | |
| – уровень рождаемости | 12,84 | 11,61 | 13,80 | 14,23 | 12,70 | 14,18 |
| – уровень смертности | 17,91 | 22,33 | 23,38 | 20,65 | 12,66 | 20,05 |
| – уровень депопуляции, раз | 1,40 | 1,94 | 1,71 | 1,46 | 1,00 | 1,43 |
| – уровень смертности населения по причинам смерти, обусловленным алкоголем, чел. на 1 000 чел. населения | 0,48 | 0,71 | 1,08 | 1,11 | 0,26 | 0,58 |
| – доля смертей в общем числе случаев, обусловленных алкоголем, % | 2,57 | 3,23 | 4,66 | 5,43 | 2,06 | 2,91 |
| – уровень миграционного прироста (убыли) | 2,03 | –11,58 | –14,63 | –19,73 | 6,55 | –9,58 |
| – уровень естественного прироста (убыли) | –5,08 | –10,72 | –9,58 | –6,42 | 0,04 | –5,87 |
| Напряженность на рынке труда: | | | | | | |
| – уровень зарегистрированной безработицы, % | 2,04 | 3,15 | 3,00 | 1,70 | 1,40 | 2,30 |
| – коэффициент напряженности на рынке труда, чел. | 1,94 | 4,40 | 3,40 | 2,14 | 0,95 | 3,02 |
| Реализация алкогольной продукции населению (в среднем на одного жителя в абсолютном алкоголе), л | | | | | | |
| В том числе продажа алкогольных напитков, всего | 6,71 | 9,70 | 10,01 | 10,83 | 9,91 | 10,40 |
| – водка и ликероводочные изделия | 4,52 | 6,94 | 6,82 | 7,72 | 5,72 | 7,05 |
| – коньяки | 0,13 | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,48 | 0,16 |
| – шампанские и игристые вина | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,06 | 0,23 | 0,06 |
| – напитки слабоалкогольные | 0,09 | 0,08 | 0,03 | 0,06 | 0,20 | 0,07 |
| – пиво | 1,20 | 1,54 | 1,52 | 1,96 | 2,14 | 1,92 |

*Источник*: данные Вологдастата и пресс-службы МВД по Вологодской области.

превышающем 0,05. Исключение составили результаты лишь по семи показателям (для их значений уровень статистической значимости не превысил 0,1). Таким образом, проведенную классификацию районов было принято считать эффективной и различия между кластерами – существенными.

Для анализа особенностей полученных групп районов были вычислены фактические средние значения по совокупностям ненормированных значений показателей (табл. 2).

Стоит отметить анализ особенностей полученных кластеров территорий, поскольку их проявление позволяет проследить взаимосвязи между показателями и дать обобщающую характеристику алкогольной безопасности в регионе.

В результате анализа средних значений показателей по кластерам была дана характеристика и описаны три типа территорий в Вологодской области: *с низким, средним и высоким уровнями алкогольной безопасности* (см. *рисунок*).

К первому типу, для которого характерен *низкий уровень алкогольной безопасности*, относятся территории районов второго, третьего, и четвертого кластеров (10 районов). Это районы с самыми высокими по области средними показателями общей реализации алкогольной продукции, при этом производства данного вида продукции в этих районах нет. Наряду с этим отличительной особенностью районов данной группы является весьма высокий уровень преступности в состоянии алкогольного опьянения практически по всем включенным в анализ категориям правонарушений. Демографические проблемы в данной группе районов также стоят остро: в среднем прослеживаются не только

*Источник*: авторская разработка.

**Типизация районов Вологодской области в зависимости от уровня алкогольной безопасности:**
1 – низкий уровень, 2 – средний уровень, 3 – высокий уровень

высокий уровень общей смертности, но и смертности по причинам, связанным с употреблением алкоголя, а также высокие показатели естественной и миграционной убыли населения и напряженности на рынке труда.

Ко второму типу, для которого характерен *средний уровень алкогольной безопасности*, относятся территории районов шестого кластера (9 районов) и пятого кластера (Вологда и Череповец). Для данной группы территорий характерны достаточно высокие показатели реализации алкогольной продукции и вполне благополучная в сравнении с предыдущей группой социально-демографическая ситуация. В Вологде и Череповце в отличие от районов области наблюдался естественный и миграционный приросты населения, напряженность на рынке труда наблюдалась только в районах данной группы. Стоит также отметить, что практически все как крупные, так и некрупные производства алкогольной продукции размещены в пределах границ территорий этих кластеров.

К третьему типу, для которого характерен *высокий уровень алкогольной безопасности*, относятся территории районов первого кластера (8 районов). Это районы с самыми низкими средними показателями реализации алкогольной продукции и относительно благополучной социально-демографической ситуацией.

Обобщая полученный результат многомерной типологической группировки, выполненной с помощью метода кластерного анализа, можно сделать ряд выводов об особенностях дифференциации муниципальных территорий Вологодской области с точки зрения алкогольной безопасности.

Практически в половине районов области имеются социально-демографические проблемы, обостряемые высокими показателями реализации и потребления алкогольной продукции. Не секрет, что в сельской местности проблема алкоголизации населения стоит особенно остро, являясь катализатором таких проблем, как безработица, высокие уровни производственного травматизма и преступности [16–18].

Органам местной власти в сельской местности следует осуществлять систематический контроль и использовать регулирующие меры, ограничивающие реализацию алкоголя. Кроме этого, необходимы санкции в отношении нарушителей принятых законопроектов, во-первых, в отношении торговых точек, реализующих алкогольную продукцию лицам младше 18 лет или в ночное время, во-вторых, в отношении лиц, управляющих автотранспортными

средствами в состоянии алкогольного опьянения или регулярно совершающих правонарушения различной степени тяжести [19–20].

Анализ позволил сделать вывод о том, что уровень алкогольной безопасности муниципалитета зависит не столько от факта производства на его территории алкогольной продукции, сколько от масштабов ее реализации. В связи с этим необходимо введение ограничительных мер по реализации и употреблению алкоголя, в чем главная роль отводится органам местной власти, которые несут ответственность за соблюдение законопроектов и реализацию областных целевых программ по обеспечению алкогольной безопасности населения [21].

Портрет пьющего человека весьма прост. Это зачастую неработающий и способный на незаконные действия человек, находящийся в группе риска не только по высокому уровню заболеваемости, но и по уровню смертности вследствие злоупотребления алкоголя и несчастных случаев. К сожалению, это неотъемлемая часть жизни в городах и особенно в селах, поэтому необходимо принятие мер и активной позиции не только со стороны областного правительства, но и всего населения, по предотвращению деструктивных изменений в обществе из-за алкоголизации.

В городах и промышленно развитых районах области благодаря совместным усилиям различных институтов власти проблемы, способные негативно повлиять на алкогольную безопасность населения, стоят менее остро. Способствуют этому своевременно проводимые профилактические мероприятия и хорошо проработанная система мер, регулирующих производство, реализацию и потребление алкогольной продукции[10]. Подобные мероприятия должны стать неотъемлемой частью социальных программ, реализуемых в сельской местности, что позволит в целом обеспечить должный уровень алкогольной безопасности в Вологодской области.

### *Список литературы*

1. *Симонов С.Н., Симонова Д.Л., Симонов М.С.* Демографические последствия злоупотребления алкоголем в России // Вестник Тамбовского университета. Сер.: Естественные и технические науки. 2013. Т. 18. № 1. С. 321–323.

2. *Аксютина С.В., Овсянкина Н.М.* Актуальные вопросы алкогольной безопасности региона // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2015. № 1. С. 117–133.

3. *Заиграев Г.Г.* Алкоголизм и пьянство в России. Пути выхода из кризисной ситуации // Социологические исследования. 2009. № 8. С. 74–84.

4. *Шибутани Т.* Социальная психология. Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. 544 с.

5. *Павличенко Н.В., Самоделкин А.С.* Криминологический анализ изменений законодательства в сфере реализации государственной политики по снижению масштабов злоупотребления алкогольной продукцией и профилактике алкоголизма среди населения // Криминологический журнал Байкальского государственного университета экономики и права 2014. № 2. С. 125–132.

6. *Пхитиков А.Ю., Лукьянов Ю.К.* Развитие алкогольной политики в Российской федерации как приоритетная задача в обеспечении экономической безопасности // Российский следователь. 2007. № 2. С. 31–33.

7. *Кошкина Е.А., Спектор Ш.И., Сенцов В.Г., Богданов С.И.* Медицинские, социальные и экономические последствия наркомании и алкоголизма: монография. М.: Пер Сэ, 2008. 288 с.

8. *Ефимова М.Р., Бычкова С.Г.* Социальная статистика. М.: Финансы и статистика, 2003. 560 с.

9. *Лаврешкина С.А.* Демографическая ситуация: проблемы и решения // Экономическое возрождение России. 2008. № 1. С. 62–64.

10. *Бондаренко Л.В.* Социально-психологический климат в российской деревне // АПК: экономика, управление. 2005. № 11. С. 36–41.

11. *Тимошенко М.А.* Социально-экономические проблемы российского села. Пути и направления их решения // Естественные науки. 2010. № 2. С. 178–182.

12. *Дюран Б., Оделл П.* Кластерный анализ. М.: Статистика, 1977. 128 с.

13. *Григорьев А.А.* Кластерный анализ как инструмент обработки данных при анализе информационных систем // Известия Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. 2013. № 1. С. 36–48.

14. *Боровиков В.П.* STATISTICA: искусство анализа данных на компьютере. СПб.: Питер, 2001. 656 с.

15. *Абалкин Л.И.* Экономическая безопасность России: угрозы и их отражение // Вопросы экономики. 1994. № 12. С. 4–16.

[10] Новые правила продажи алкогольной продукции: с изменениями на 01.01. 2015 г. М.: ИНФРА-М. 2015. 20 с.

16. *Акьюлов Р.И.* Демографическая безопасность региона как объект государственной политики // Экономика региона. 2008. № 3. С. 242–247.

17. *Осинцев Д.В.* Методы административно-правового воздействия. СПб.: Юридический центр Пресс, 2005. 278 с.

18. *Усова К.О.* Формирование сбалансированной промышленной и торговой политики в целях обеспечения экономической безопасности производства и оборота алкогольной продукции // Вестник ЮРГТУ (НПИ). 2012. № 3. С. 173–176.

19. *Вдовин С.М.* Стратегия и механизмы устойчивого развития региона: монография. М.: ИНФРА-М, 2015. 154 с.

20. *Романова О.А., Ченова Р.И.* Промышленная политика как фактор обеспечения экономической безопасности региона // Экономика региона. 2008. № 3. С. 60–69.

**Regional Economics: Theory and Practice** ***Socioeconomic Policy***
**ISSN 2311-8733 (Online)**
**ISSN 2073-1477 (Print)**

## A COMPREHENSIVE STATISTICAL ASSESSMENT OF ALCOHOL SAFETY OF THE VOLOGDA REGION MUNICIPALITIES

**Oksana A. SHIKHOVA**

**Abstract**

**Importance** The article deals with the problems of alcohol safety, which largely determines the future of the population: mental and physical health, employment potential, possibility of full participation in society.

**Objectives** The purpose of the article is to define a system of indicators and methods of complex evaluation of the level of alcohol safety in the Vologda region as a community of its municipalities.

**Methods** For the study, I used a k-means method, cluster analysis, as well as typological grouping of municipalities of the Vologda region.

**Results** The paper provides a comprehensive assessment of threats and the level of alcohol safety within the region. I defined qualitatively homogeneous groups of municipalities, classified them by safety level, and assessed and characterized each particular group.

**Conclusions and Relevance** I concluded that almost half of the areas of the Vologda region are challenged by high rates of sales and consumption of alcoholic beverages. I note that in rural areas, alcohol addiction among the population is a particularly acute problem, as a catalyst for such problems as unemployment, high rates of accidents and crime. I recommend certain actions that will ensure the proper level of alcohol security in the region.

**Keywords:** alcohol, security, cluster analysis, level, crime, demographics, sales, alcoholic beverages, population, statistical F-test, area typification

**References**

1. Simonov S.N., Simonova D.L., Simonov M.S. Demograficheskie posledstviya zloupotrebleniya alkogolem v Rossii [Demographic effects of alcohol abuse in Russia]. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Ser.: Estestvennye i tekhnicheskie nauki = Tambov University Review. Ser.: Natural and Technical Sciences*, 2013, vol. 18, no. 1, pp. 321–323.

2. Aksyutina S.V., Ovsyankina N.M. Aktual'nye voprosy alkogol'noi bezopasnosti regiona [Critical issues of alcohol safety in the region]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz = Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2015, no. 1, pp. 117–133.

3. Zaigraev G.G. Alkogolizm i p'yanstvo v Rossii. Puti vykhoda iz krizisnoi situatsii [Alcohol addiction in Russia. Ways out of the crisis situation]. *Sotsiologicheskie issledovaniya = Sociological Studies*, 2009, no. 8, pp. 74–84.

4. Shibutani T. *Sotsial'naya psikhologiya* [Social psychology]. Rostov-on-Don, Feniks Publ., 2008, 544 p.

5. Pavlichenko N.V., Samodelkin A.S. Kriminologicheskii analiz izmenenii zakonodatel'stva v sfere realizatsii gosudarstvennoi politiki po snizheniyu masshtabov zloupotrebleniya alkogol'noi produktsiei i profilaktike alkogolizma sredi naseleniya [A criminological analysis of legislation amendments in terms of realization of the State policy to reduce the excessive use of alcohol and the alcoholism prevention in the Russian Federation]. *Kriminologicheskii zhurnal Baikal'skogo*

*gosudarstvennogo universiteta ekonomiki i prava = Criminology Journal of Baikal National University of Economics and Law*, 2014, no. 2, pp. 125–132.

6. Pkhitikov A.Yu., Luk'yanov Yu.K. Razvitie alkogol'noi politiki v Rossiiskoi Federatsii kak prioritetnaya zadacha v obespechenii ekonomicheskoi bezopasnosti [Development of the alcohol policy in the Russian Federation as a priority task in providing the economic security]. *Rossiiskii sledovatel' = Russian Investigator*, 2007, no. 2, pp. 31–33.

7. Koshkina E.A., Spektor Sh.I., Sentsov V.G., Bogdanov S.I. *Meditsinskie, sotsial'nye i ekonomicheskie posledstviya narkomanii i alkogolizma: monografiya* [Medical, social and economic consequences of drug addiction and alcoholism: a monograph]. Moscow, Per Se Publ., 2008, 288 p.

8. Efimova M.R., Bychkova S.G. *Sotsial'naya statistika* [Social statistics]. Moscow, Finansy i statistika Publ., 2003, 560 p.

9. Lavreshkina S.A. Demograficheskaya situatsiya: problemy i resheniya [Demographic situation: problems and solutions]. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii = Economic Revival of Russia*, 2008, no. 1, pp. 62–64.

10. Bondarenko L.V. Sotsial'no-psikhologicheskii klimat v rossiiskoi derevne [Socio-psychological climate in the Russian countryside]. *APK: ekonomika, upravlenie = AIC: Economy, Management*, 2005, no. 11, pp. 36–41.

11. Timoshenko M.A. Sotsial'no-ekonomicheskie problemy rossiiskogo sela. Puti i napravleniya ikh resheniya [Social and economic problems of Russian rural areas. The ways and directions to solve them]. *Estestvennye nauki = Natural Sciences*, 2010, no. 2, pp. 178–182.

12. Duran B.S., Odell P.L. *Klasternyi analiz* [Cluster Analysis. A Survey]. Moscow, Statistika Publ., 1977, 128 p.

13. Grigor'ev A.A. Klasternyi analiz kak instrument obrabotki dannykh pri analize informatsionnykh system [Cluster analysis as a tool for the analysis of information systems data]. *Izvestiya Rossiiskogo ekonomicheskogo universiteta im. G.V. Plekhanova = News of Plekhanov Russian University of Economics*, 2013, no. 1, pp. 36–48.

14. Borovikov V.P. *STATISTICA: iskusstvo analiza dannykh na komp'yutere* [STATISTICA: the art of data analysis on computer]. St. Petersburg, Piter Publ., 2001, 656 p.

15. Abalkin L.I. Ekonomicheskaya bezopasnost' Rossii: ugrozy i ikh otrazhenie [The economic security of Russia: threats and their reflection]. *Voprosy Economiki*, 1994, no. 12, pp. 4–16.

16. Ak'yulov R.I. Demograficheskaya bezopasnost' regiona kak ob"ekt gosudarstvennoi politiki [Demographic safety of a region as an object of State policy]. *Ekonomika regiona = The Region's Economy*, 2008, no. 3, pp. 242–247.

17. Osintsev D.V. *Metody administrativno-pravovogo vozdeistviya* [Methods of administrative and legal influence]. St. Petersburg, Yuridicheskii tsentr Press Publ., 2005, 278 p.

18. Usova K.O. Formirovanie sbalansirovannoi promyshlennoi i torgovoi politiki v tselyakh obespecheniya ekonomicheskoi bezopasnosti proizvodstva i oborota alkogol'noi produktsii [Creating a balanced industrial and commercial policy to support the economic safety of manufacture and turnover of alcoholic products]. *Vestnik YuRGTU (NPI) = Bulletin of South-Russian State Technical University (NPI)*, 2012, no. 3, pp. 173–176.

19. Vdovin S.M. *Strategiya i mekhanizmy ustoichivogo razvitiya regiona: monografiya* [Strategy and mechanisms of a sustainable development of the region: a monograph]. Moscow, INFRA-M Publ., 2015, 154 p.

20. Romanova O.A., Chenenova R.I. Promyshlennaya politika kak faktor obespecheniya ekonomicheskoi bezopasnosti regiona [Industrial policy as a factor to ensure the economic security of regions]. *Ekonomika regiona = The Region's Economy*, 2008, no. 3, pp. 60–69.

**Oksana A. SHIKHOVA**
Vologda State Dairy Farming Academy
named after N.V. Vereshchagin, Vologda,
Russian Federation
oksana-shikhova@yandex.ru