

УДК 911.3:613(574.11)

Канд. геогр. наук Б.В. Шкуринский<sup>1</sup>**МЕДИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Ключевые слова:** медико-географическая оценка, медико-социальное районирование, корреляционные связи, медико-социальный район

*В статье содержатся результаты проведенной автором оценки социально-экономических условий Западно-Казахстанской области, а также карта медико-социального районирования исследуемой территории.*

Цель исследования заключается в оценке влияния факторов социально-экономической среды на заболеваемость населения. Результат этой работы – медико-социальное районирование как важная составная часть медико-географического районирования.

Для анализа влияния на организм человека природных и социально-экономических условий применительно к конкретной местности выполнено много исследований. О роли социально-экономических факторов писали Г.М. Абдурахманов, А.Г. Гасангаджиева [1], И.В. Архипова [2], Л.Б. Беньковский, А.Б. Абеев [3], П.И. Габибова [4], И.В. Заикина [5], С.С. Сеитов [8].

Один из методов, применяющихся для оценки качества окружающей среды, представляет собой медико-географическое районирование, понятие о котором предложено А.А. Келлером в 1962 г. [6]. Широкое развитие медицинской картографии, а также применение методов математико-картографического моделирования на основе анализа банков медико-географических данных позволили значительно расширить представление о роли факторов среды в распространении известных, ставших массовыми, неинфекционных заболеваний – онкологических, сердечно-сосудистых, а также некоторых специфических патологий, например микроэлементозов, связанных с дисбалансом микроэлементов в окружающей среде. В связи с

---

<sup>1</sup> СОШ № 7 г. Уральск, Казахстан

этим особую ценность приобретают исследования, цель которых – медико-географическое районирование с учетом природных, социально-экономических и медико-санитарных условий.

Медико-географическое районирование – закономерный и необходимый результат комплексных исследований, итоговая оценка системы природных и территориально-производственных комплексов в плане их влияния на здоровье человека. По определению З.И. Мартыновой [7], медико-географическое районирование заключается в подразделении географической среды на регионы, отличающиеся характером или интенсивностью воздействия природных и социально-экономических условий на здоровье населения, возникновение и географическое распространение болезней человека. Его ценность заключается в том, что оно отражает сложное естественное разнообразие и пространственную дифференциацию географической среды и в то же время синтез и интеграцию информации об этих территориальных подразделениях. Основная единица районирования представляет собой медико-географический район – географическое подразделение окружающей среды с однохарактерным уровнем здоровья однотипных групп населения и специфической краевой патологией, что обусловлено внутренней однородностью природных, хозяйственно-бытовых условий жизни населения в пределах каждого района. Метод районирования основан на картографировании, поскольку любое подразделение территории невозможно без использования карты. На базе районирования осуществляется прогнозирование возможных изменений в состоянии здоровья населения во всех регионах.

Среди направлений медико-географических исследований важнейшее значение имеет медико-географическая оценка комфортности условий жизни населения. Под комфортностью окружающей среды понимается степень ее благоприятности для населения в местах постоянного или краткосрочного проживания. Общая схема таких исследований обычно сводится к отбору ведущих параметров, характеризующих состояние окружающей среды, уровни антропогенной нагрузки на среду, медико-демографическую обстановку, а также к их анализу и расчету интегральных оценочных критериев.

Социально-экономические условия, наряду с природными, оказывают значительное влияние на здоровье и распространение болезней населения Западно-Казахстанской области (ЗКО). Их изучение имеет важнейшее значение для выявления особенностей медико-географической обста-

новки в регионе, так как они «управляемы» и имеют тенденцию к постоянному изменению. В данной работе впервые для территории Западно-Казахстанской области сделана попытка оценить влияние социальных, экономических и медицинских условий на здоровье населения области.

Изучение закономерностей влияния комплекса природных и социально-экономических факторов среды на здоровье населения требует глубокого и научно обоснованного использования данных медицинской статистики. Среди социально-экономических условий, оказывающих влияние на здоровье населения изучаемой области, авторами были выбраны следующие: социальные (обеспеченность жильем), экономические (уровень зарплаты, уровень общей безработицы, обеспеченность населения личным автотранспортом) и медицинские (общее количество врачей, медсестер, учреждений первой скорой медицинской помощи (ПСМП), количество больничных коек). Все статистические данные по административным районам приведены за период с 1990 по 2016 г. Для определения влияния социальных, экономических и медицинских условий на здоровье населения по каждому социально-экономическому фактору были определены суммы прямых и обратных коэффициентов корреляции (табл.).

Таблица

Корреляционная зависимость между социально-экономическими условиями и заболеваемостью населения ЗКО

Группа заболеваний	Социально-экономические и медицинские условия							
	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	X <sub>7</sub>	X <sub>8</sub>
Туберкулез	-0,1	-0,3	0,5	-0,1	0,4	0,7	-0,3	0,8
Все случаи рака	0,3	-0,7	0,5	0,8	-0,2	-0,3	0,7	-0,5
Болезни эндокринной системы	-0,3	-0,6	0,5	-0,5	0,04	0,5	-0,3	0,3
Болезни органов кровообращения	-0,4	-0,4	0,3	-0,5	-0,4	0,1	-0,4	0,1
Болезни органов дыхания	0,4	0,6	-0,2	0,4	0,3	0,1	0,1	0,1
Болезни органов пищеварения	-0,4	-0,7	0,7	-0,5	-0,1	0,5	-0,6	0,4
Болезни мочеполовой системы	0,4	0,2	-0,2	0,2	0,01	-0,04	-0,02	-0,03
Болезни кожи	0,3	0,01	0,2	0,2	0,3	0,5	0,04	0,1
Болезни скелетно-мышечной системы	0,1	0,1	-0,3	0,02	-0,3	-0,4	0,04	0,3
Травмы и отравления	0,7	0,5	-0,4	0,5	0,4	0,04	0,2	-0,2

*Примечание:* X<sub>1</sub> – обеспеченность жильем, X<sub>2</sub> – уровень зарплаты, X<sub>3</sub> – уровень безработицы, X<sub>4</sub> – обеспеченность автотранспортом, X<sub>5</sub> – обеспеченность

врачами,  $X_6$  – количество станций скорой помощи,  $X_8$  – обеспеченность больничными койками.

Анализ табл. позволяет сделать выводы о том, какие из социально-экономических факторов оказывают наибольшее или наименьшее влияние на возникновение различных групп заболеваний. По суммарным значениям корреляционных зависимостей прямой направленности выделяются такие факторы: уровень безработицы ( $\Sigma r = 2,2$ ), обеспеченность медсестрами ( $\Sigma r = 2,2$ ) и автотранспортом ( $\Sigma r = 1,3$ ). Между перечисленными социально-экономическими факторами и возникновением заболеваний населения Западно-Казахстанской области обнаружены наибольшие суммарные значения прямых корреляционных связей.

Кроме социально-экономических условий с наибольшими суммами прямых корреляций, нами выявлены факторы, которые не оказывают значительного влияния на возникновение заболеваний населения. К ним относятся: обеспеченность врачами, количество станций ПСМП, обеспеченность жильем. Между данными социально-экономическими условиями и болезнями населения зафиксированы наименьшие суммы корреляционных зависимостей прямой направленности.

По суммам корреляционной связи обратной направленности выделяются такие условия, как уровень зарплаты ( $\Sigma r = 2,0$ ), обеспеченность личным автотранспортом ( $\Sigma r = 1,5$ ) и больничными койками ( $\Sigma r = 0,5$ ). При повышении значения данных факторов наблюдается снижение показателей заболеваемости населения. Наибольшие суммы корреляционной зависимости (прямой и обратной направленности) обнаружены между заболеваемостью населения и такими социально-экономическими условиями, как уровень зарплаты ( $\Sigma r = 3,1$ ), обеспеченность автотранспортом ( $\Sigma r = 2,8$ ), уровень безработицы ( $\Sigma r = 2,2$ ) и обеспеченность медсестрами ( $\Sigma r = 2,2$ ). Данные условия оказывают значительное влияние на общий уровень заболеваемости населения региона.

Вместе с тем выявлены группы заболеваний, которые обусловлены комплексным влиянием социально-экономических факторов. Для этого определены суммы общих, прямых и обратных корреляционных связей по каждому заболеванию. По суммарным значениям прямых корреляционных связей выделяются следующие группы заболеваний: туберкулез ( $\Sigma r = 2,0$ ), рак ( $\Sigma r = 1,3$ ), болезни органов пищеварения ( $\Sigma r = 1,2$ ). По данным группам болезней нами обнаружены наибольшие суммы прямых зависимостей.

Комплекс социально-экономических условий на территории ЗКО имеет наиболее значимые обратные корреляционные зависимости с такими заболеваниями, как рак ( $\Sigma r = 1,2$ ), болезни органов пищеварения ( $\Sigma r = 1,2$ ) и болезни эндокринной системы ( $\Sigma r = 1,1$ ). Корреляционный анализ значения социально-экономических факторов в уровне заболеваемости населения области показывает, что наиболее «социально обусловленные» группы болезней представляют собой онкозаболевания ( $\Sigma r = 2,5$ ), болезни органов пищеварения ( $\Sigma r = 2,4$ ), болезни эндокринной системы ( $\Sigma r = 2,1$ ), туберкулез ( $\Sigma r = 2,0$ ), а также травмы и отравления ( $\Sigma r = 1,0$ ). Наименее значимые корреляционные связи социально-экономических условий на территории ЗКО установлены со следующими заболеваниями: болезни органов мочеполовой системы, болезни скелетно-мышечной системы и кожи. На основе проведенного анализа воздействия социально-экономических факторов на здоровье населения выявлены достоверные корреляционные связи между отдельными группам заболеваний и конкретными факторами. Наиболее значимые прямые корреляционные связи обнаружены между заболеваемостью населения туберкулезом и уровнем безработицы ( $r = 0,5$ ), обеспеченностью медсестрами ( $r = 0,7$ ), а также больничными койками ( $r = 0,8$ ). Форма зависимости заболеваемости туберкулезом и обеспеченностью койками и медсестрами показана в виде линейной регрессии (рис. 1).

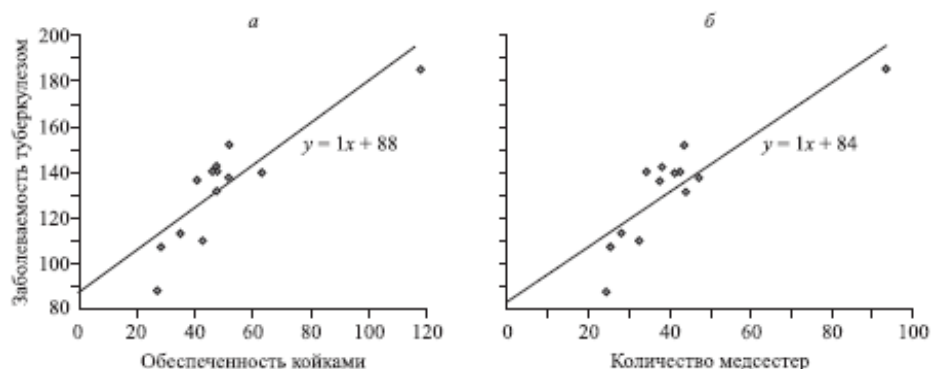


Рис. 1. Линия регрессии между заболеваемостью туберкулезом и обеспеченностью больничными койками (а) и количеством медсестер (б).

Такая форма зависимости объясняется не прямым влиянием обеспеченности медсестрами и больничными койками на возникновение заболеваемости туберкулезом, а наоборот, повышенное распространение туберкулеза среди местного населения приводит к необходимости улучшения обеспеченности населения медперсоналом и местами в стационарах.

Повышение уровня безработицы приводит к ухудшению жилищно-коммунальных условий, ограничению в качественном и полноценном питании, отсутствию возможности населения пользоваться медицинским обслуживанием в полной мере. В свою очередь, ухудшение социально-бытовых условий обуславливает повышение уровня заболеваемости туберкулезом и его распространение среди местного населения.

Заболевания всеми случаями рака наиболее четкую связь имеют с уровнем безработицы ( $r = 0,5$ ), обеспеченностью населения личным автотранспортом ( $r = 0,8$ ), уровнем зарплаты ( $r = -0,7$ ) и обеспеченностью больничными койками ( $r = -0,5$ ). Группа эндокринных заболеваний в значительной степени обусловлена проявлениями таких двух взаимосвязанных факторов, как величина зарплаты ( $r = -0,6$ ) и уровень безработицы ( $r = 0,5$ ). Одни из главных причин возникновения заболеваний эндокринной системы – это систематическое недоедание, плохое качество продуктов питания, постоянные нервно-психические перегрузки, связанные со стрессовыми состояниями, которые обусловлены безработицей. Все эти факторы – производные низкого уровня социального обеспечения населения. Обратная корреляционная зависимость средней силы обнаружена между заболеваниями органов кровообращения и обеспеченностью населения личным автотранспортом ( $r = -0,5$ ). Группа заболеваний органов пищеварения в значительной мере обусловлена проявлением таких тесно взаимосвязанных социально-экономических условий, как уровень безработицы ( $r = 0,7$ ), обеспеченность личным автотранспортом ( $r = -0,5$ ) и уровень зарплаты ( $r = -0,7$ ). Значительную роль в возникновении заболеваний органов пищеварения играет характер питания. Зачастую население с низким уровнем доходов употребляет в пищу продукты плохого качества, при этом подвергая их недостаточной кулинарной обработке. Кроме того, для малообеспеченных слоев населения очень часто характерно длительное голодание, значительное психическое перенапряжение, частые стрессовые ситуации. Эти условия создают благоприятный фон для развития болезней органов пищеварения, а нередко служат непосредственной причиной ряда заболеваний пищеварительной системы, например язвенных болезней желудка и двенадцатиперстной кишки. Травмы и отравления находятся в умеренной прямой зависимости от обеспеченности населения личным автотранспортом ( $r = 0,5$ ) и уровня зарплаты ( $r = 0,5$ ). Большинство травм населения Западно-Казахстанской области относится к непроизводственным, среди которых выделяется дорожно-транспортный травматизм (его распространение непосредственно связано с увеличением числа автомобилей).

Помимо влияния социально-экономических условий на уровень заболеваемости населения Западно-Казахстанской области был определен вклад данной группы условий и в уровень смертности населения. Результаты исследования показали, что в районах с наибольшим количеством станций ПСМП наблюдается снижение уровня младенческой смертности (корреляционная зависимость составила  $-0,5$ ). Положительная корреляционная связь средней степени обнаружена между общей смертностью населения и обеспеченностью автотранспортом ( $r = 0,6$ ), а также уровнем заработной платы ( $r = 0,5$ ). Уровень мертворождаемости находится в средней степени зависимости от уровня безработицы ( $r = 0,5$ ). Кроме того, нами обнаружены высокие значения корреляции между мертворождаемостью и такими факторами, как обеспеченность медсестрами ( $r = 0,7$ ) и койками в медицинских учреждениях ( $r = 0,8$ ). В районах с повышенным уровнем мертворождаемости, органами здравоохранения предпринимаются меры по улучшению медико-социального обеспечения, в частности увеличивается обеспеченность медперсоналом и койками.

Медико-социальное районирование Западно-Казахстанской области по социально-экономическим факторам, влияющим на состояние здоровья населения, основано на проведенном анализе территориальной дифференциации социальных, экономических и медицинских условий. За низшую таксономическую единицу районирования принят медико-социальный район. При проведении границ природных районов использовался метод картографического и статистического анализа тематических карт. Таким образом, каждый медико-социальный район включает определенное количество административных районов Западно-Казахстанской области.

На территории области выделено четыре социально-экономических округа, отличающихся различным набором социальных, экономических и медицинских факторов, которые влияют на заболеваемость и смертность населения. Для оценки степени влияния каждого социально-экономического фактора разработана таблица ранжирования социальных, экономических и медицинских условий.

Степень влияния социально-экономических факторов определена суммированием ранговых мест на территории каждого административного района области. Таким образом, была составлена оценочная карта социально-экономических предпосылок заболеваемости и смертности населения Западно-Казахстанской области (рис. 2). На ней выделены семь медико-социальных районов, объединенных в четыре медико-социальных округа.

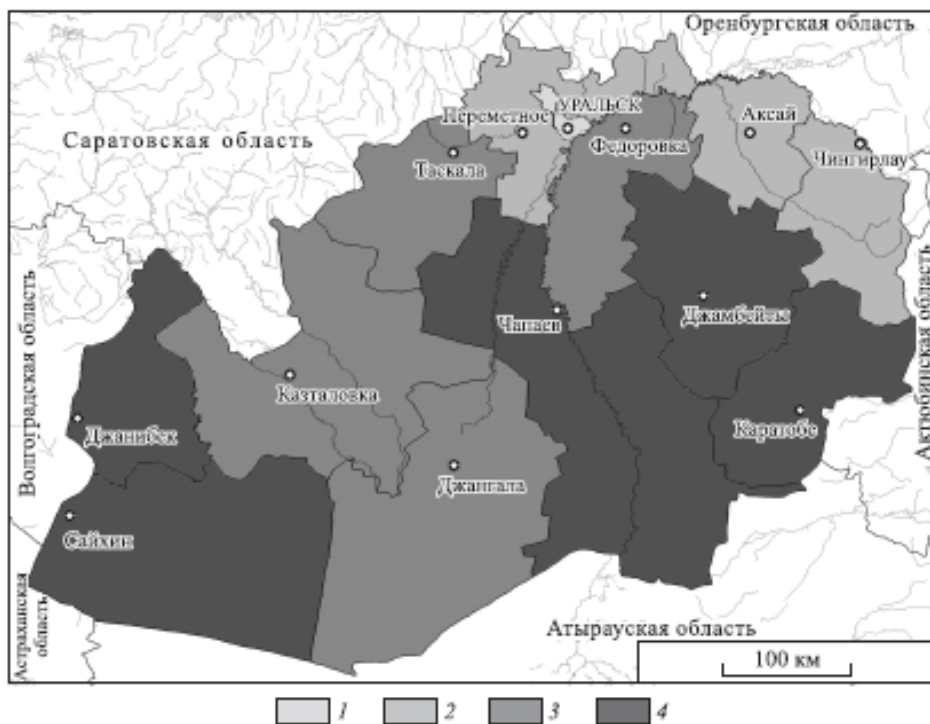


Рис. 2. Медико-социальное районирование Западно-Казахстанской области. Медико-социальные округа: 1 – с благоприятными условиями, 2 – с удовлетворительными, 3 – с неудовлетворительными, 4 – с крайне неудовлетворительными.

**Первый округ** (благоприятные социально-экономические условия) состоит из одного медико-социального района, занимающего территорию г. Уральска. В данном районе наблюдается самый высокий уровень социально-экономического развития и медицинского обеспечения населения. Уральск среди муниципальных образований области выделяется лучшей обеспеченностью жильем (17,2 м<sup>2</sup> на человека) и автотранспортом (0,1 авто на человека), а также более высокой обеспеченностью врачами, медсестрами и койками в медицинских учреждениях. По уровню заработной платы Уральск уступает лишь Бурлинскому району. Негативное влияние на здоровье населения оказывает относительно высокий уровень безработицы (шестое место среди районов области) – около 9 %.

**Второй округ** (удовлетворительные социально-экономические условия) также состоит из одного медико-социального района. Он занимает территорию трех административных районов: Зеленовского, Бурлинского и Чингирлауского. В Бурлинском районе наблюдается самый высокий по области уровень зарплаты. Район на втором месте по обеспеченно-



сти жильем, автотранспортом и врачами, а также по плотности дорог. Зеленовский район занимает второе место по плотности дорог и количеству учреждений ПСМП, третье место по обеспеченности жильем, четвертое место по обеспеченности автотранспортом и уровню зарплаты. Чингирлауский район занимает четвертое место по обеспеченности врачами, пятое место по плотности дорог и обеспеченности жильем. На территории данного медико-социального района наблюдаются низкие показатели безработицы (6,8...7,4 %).

**Третий округ** (неудовлетворительные социально-экономические условия) включает два медико-социальных района. Первый занимает территорию Теректинского административного района, во второй входят Таскалинский, Казталовский и Джангалинский районы. В Теректинском районе наблюдается самый низкий по области уровень безработицы – 5,7 %. Среди неблагоприятных социально-экономических условий следует отметить низкую обеспеченность врачами, медсестрами и койками в медицинских учреждениях. Джангалинский район выделяется высокой, по сравнению с остальными районами области, обеспеченностью учреждений здравоохранения койками, а также уровнем зарплаты. Среди неблагоприятных социально-экономических условий следует выделить высокий уровень безработицы (более 12 %), низкий уровень обеспеченности жильем (12,5 м<sup>2</sup> на человека). Неблагоприятное влияние на здоровье населения оказывают самый низкий по области уровень заработной платы и высокий уровень безработицы.

**Четвертый округ** (крайне неудовлетворительные социально-экономические условия) включает Акжайкский район, который выделяется большим, по сравнению с остальными районами округа, количеством учреждений ПСМП, а также низким уровнем безработицы. Среди неблагоприятных факторов следует отметить низкую обеспеченность жильем, автотранспортом, медсестрами и койками в медицинских учреждениях. В Сырымском районе отмечается низкий уровень заработной платы и низкая обеспеченность врачами, но высокая обеспеченность медсестрами (по данному показателю район занимает четвертое место по области). Для Каратобинского района характерна самая низкая в ЗКО обеспеченность жильем (около 10,6 м<sup>2</sup> на человека), а также низкий уровень обеспеченности транспортом. Джанибекский и Бокейординский районы выделяются самой низкой по области обеспеченностью жильем и автотранспортом, зарплатой, а также высоким уровнем безработицы.

На территории области медико-социальные районы имеют одинаковый набор социальных, экономических и медицинских факторов, оказывающих влияние на здоровье населения. В то же время необходимо отметить разную степень интенсивности их проявления в выделенных районах. Это влияет на различные сочетания групп болезней, потенциально опасных для местного населения. Результаты данного исследования могут быть использованы в деятельности организаций, занимающихся проблемами экологии человека и охраны здоровья населения, а также для более эффективного распределения бюджетных средств и медперсонала. Карта медико-социального районирования Западно-Казахстанской области иллюстрирует современную картину вероятности заболевания населения болезнями, обусловленными проявлениями факторов социально-экономической среды, и может служить материалом для совершенствования системы здравоохранения, так как она базируется на достоверных данных медицинской статистики.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдурахманов Г. М., Гасангаджиева А. Г. Состояние компонентов окружающей среды и заболеваемость злокачественными новообразованиями в Лакском районе Республики Дагестан // Изв. РАН. Сер. геогр. – 2008. – № 4. – С. 109-111.
2. Архипова И.В. Медико-географическая оценка климатической комфортности территории Алтайского края: Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. – Барнаул, 2006. – 22 с.
3. Беньковский Л.Б., Абеев А.Б. Влияние факторов окружающей среды на здоровье населения СКО // Актуальные проблемы высшей школы в третьем тысячелетии. – Петропавловск: Изд-во Северо-Казахстан. унта, 2002. – Т. 4. – С. 3-6.
4. Габимова П.И. Эколого-географическая, социально-экономическая обусловленность и прогноз заболеваемости злокачественными новообразованиями населения горных районов Республики Дагестан: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Махачкала, 2008. – 24 с.
5. Заикина И.В. Роль факторов среды обитания в формировании здоровья населения: на примере Липецкой области: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2006. – 26 с.
6. Келлер А.А., Щепина О.П., Чаклина А.В. Руководство по медицинской географии. – СПб: Гиппократ, 1993. – 352 с.

7. Мартынова З.И. Медико-географические методы оценки качества окружающей среды. – М.: Изд-во Центр. ин-та усовершенствования врачей, 1983. – 35 с.
8. Сеитов С.С. О состоянии атмосферного воздуха Кызылординской области и влияние его загрязнения на здоровье населения // Гидрометеорология и экологич. – 2007. – № 1. – С. 105-110.

Поступила 16.02.2018

Геогр. ғылымд. канд.      Б.В. Шкуринский

**БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ӘЛЕУМЕТТІК-  
ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙЫНЫҢ МЕДИЦИНАЛЫҚ-  
ГЕОГРАФИЯЛЫҚ БАҒАЛАНУЫ**

**Түйінді сөздер:** медико-географиялық бағалау, медициналық-әлеуметтік аймақ, корреляциялық байланыстар, медициналық-әлеуметтік сала

*Мақала автордың жүргізген Батыс Қазақстан облысының әлеуметтік-экономикалық жағдайын бағалау нәтижелерін, сондай-ақ зерттеу аймағын медициналық-әлеуметтік аймақтарға бөлу картасын қамтиды.*

Shkurinskiy B.V.

**MEDICO-GEOGRAPHICAL ASSESSMENT OF SOCIO-ECONOMIC  
CONDITIONS OF THE WEST KAZAKHSTAN REGION**

**Keywords:** medical-geographical assessment, medical and social zoning, correlations, medical and social area

*The article contains the results of the assessment of the socio-economic conditions of the West Kazakhstan region conducted by the author, as well as a map of the medical and social zoning of the study area.*