

УДК 332.122(1-77)

**О.Ю.Пироженко,**

Национальная академия природоохранного и курортного строительства,

г. Симферополь

## **ОЦЕНКА УРОВНЯ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ АР КРЫМ ТРАНСПОРТНЫМИ КОММУНИКАЦИЯМИ КАК ВАЖНОГО УСЛОВИЯ УРБАНИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИИ**

В статье рассмотрено значение транспортной инфраструктуры в развитии урбанизированной территории, а также проведен анализ уровня обеспеченности АР Крым транспортными коммуникациями в рамках авторского подхода к оценке урбанизации как фактора пространственного развития региона.

У статті розглянуто значення транспортної інфраструктури у розвитку урбанізованої території, а також проведено аналіз рівня забезпеченості АР Крим транспортними комунікаціями в рамках авторського підходу до оцінки урбанізації як чинника просторового розвитку регіону.

The article discusses the importance of transport infrastructure in the development of the urban area, as well as an analysis of the level of security of the Crimea transport communications, as part of the author's approach to the assessment of urbanization as a factor in the spatial development of the region.

*Ключевые слова:* пространственное развитие территории, транспортная инфраструктура, уровень обеспеченности транспортными коммуникациями.

Исследование урбанизации как фактора пространственного развития территории предполагает определение изменений пространственной структуры региона, обусловленные влиянием процессов урбанизации посредством оценки уровня организации регионального пространства, учитывая концентрацию ресурсов, характер социальных, демографических и экологических тенденций. Особое значение в развитии урбанизированных территорий отводится транспортным коммуникациям, развитая сеть которых создает возможности для формирования эффективных связей между сельскими и городскими населенными пунктами, городами-ядрами, городами-спутниками, центром-периферией, а также для создания локальных зон развития промышленного производства и появления новых источников экономического роста. Поскольку процесс урбанизации сопровождается интенсификацией миграционных процессов и мобильностью населения, транспорт, как один из ведущих элементов инфраструктуры региона, обеспечивает географическую доступность территории посредством свободного передвижения между составляющими экономической системы.

Международный опыт развития урбанизированных территорий подтверждает практическую необходимость в создании эффективной транспортно-логистической системы с целью решения проблем, связанных с длительными миграциями населения, протяженностью транспортных магистралей, перегруженностью путей сообщения и др. Так, во многих развитых странах ведется политика развития пригородного железнодорожного и легкорельсового транспорта (система RER в Париже, THSR в Тайване), а также высокоскоростного наземного транспорта (Китай: Ухань – Гуанчжоу - до 350 км/ч; Южная Корея: Сеул – Тэджон – до 430 км/ч; Япония: Токио – Осака – до 276 км/ч (план Токио – Нагоя – до 500 км/ч); Германия: Мюнхен – Нюрнберг – до 320 км/ч) [1-3]. Также важным инструментом реализации идей пространственного развития урбанизированной территории является формирование пространственных осей

развития с опорой на существующие и планируемые транспортные коридоры, которые могут стать основой для их объединения в общерегиональные транспортно-логистические системы (например, программа CAREC в Центральной Азии). Основу региональных транспортно-логистических систем составляют магистрали и формирующиеся на их базе внутренние коридоры, связанные с ними транспортно-логистическими узлами, которые выполняют распределительные функции и вовлекают в общерегиональный транспортный процесс различные виды транспорта, наиболее соответствующие местным условиям. Так, транспортные магистрали формируют коммуникационные каркасы урбанизированных территорий, а транспортно-логистические узлы становятся точками роста и основой развития локальных систем расселения [4; 5]. Таким образом, транспортные коммуникации являются одним из наиболее влиятельных факторов пространственной организации производительных сил и методов управления региональным развитием, в том числе урбанизированных территорий. Однако, по мнению ученых [4], транспортные системы могут оказывать как стимулирующее, так и ингибирующее воздействие на пространственное развитие и территориальную организацию производительных сил.

Следует отметить, что в современной науке представлены различные подходы к оценке характера влияния процессов урбанизации на развитие территории, которые в разной степени учитывают региональные особенности ресурсного и экономического потенциалов, специфику организации и специализацию экономической деятельности, степень конфликтности развития социальной, экономической и экологической подсистем. Данный вопрос в своих трудах исследовали такие ученые, как: В.Иовлев, В.Столобов, М.Шарыгин, О.Бияков, В.Разумовский, А.Солодкий, Г.Лаппо, А.Трофимов, Е.Панкратова, В.Лялин, А.Девятов, В.Семенов, Е.Рюмина, В.Гаркавая и другие [6-13].

Основы авторского подхода к оценке урбанизации как фактора пространственного развития региона составляет определение уровня организации регионального пространства, выявление особенностей пространственной структуры региона, формализация критериев оценки влияния урбанизации, типология населенных пунктов, учитывая их функциональную роль как элемента пространственной структуры региона.

Так, неотъемлемой частью этапа выявления особенностей пространственной структуры региона на примере АР Крым является анализ уровня обеспеченности транспортными коммуникациями, включая морской, железнодорожный, автомобильный, воздушный и трубопроводный виды транспорта.

Авиационный транспорт представлен государственным международным аэропортом «Симферополь»м и коммунальным предприятием «Аэропорт «Керчь»», выполняющими международные пассажирские и грузовые авиаперевозки, ООО «Авиакомпанией «Ветеран»», осуществляющим грузовые перевозки, Крымским государственным авиационным предприятием «Универсал-Авиа», обслуживающим местные авиалинии. При этом на территории АРК планируется строительство Кировского аэропорта и аэропорта г.Севастополя,

обслуживающих внутренние авиалинии. Также на территории АР Крым расположены вертолетные площадки в г.Евпатория, г.Ялта, г.Алушта, г.Судак, г.Феодосия и на Керченском полуострове.

Морской транспорт представлен морскими портами, мортопунктами и пунктами пропуска. Морские порты АР Крым, расположенные в городах Ялта, Феодосия, Керчь, Евпатория, связывают полуостров с южными областями Украины, Краснодарским краем России, Грузией, через Волго-Донской судоходный канал – с Каспийским, Белым, Балтийским морями. Пункты пропуска располагаются на территории г.Евпатория, г.Севастополь, г.Ялта, г.Феодосии и 3 пропускных пункта находятся на территории Керченского полуострова. Проанализировав обеспеченность морскими причалами в АР Крым за 2000-2011 гг. выявлено, что их количество возросло на 80,52% и составило в 2011 г. 139 единиц. Из них доля грузовых причалов в 2011 г. составила 44,60%, доля пассажирских – 45,32%, а доля грузопассажирских – 10,07%. Также определено, что общая длина причалов за 2000- 2011 гг. увеличилась на 5,9 тысяч погонных метров, или на 57,84% [14].

Длина автомобильных дорог общего пользования за исследуемый период сократилась на 172,00 км, или на 2,67%. При этом длина дорог с твёрдым покрытием цементобетонного типа в 2011 году уменьшилась на 26,2 км (35,22%) относительно уровня 1995 г. Длина дорог с асфальтобетонным покрытием увеличилась на 331,5 км (13,18%), а длина дорог типа «чёрное шоссе» сократилась на 342,9 км (11,39%). Общая длина дорог типа «белое шоссе» сократилась на 134,4 км (16,02%). Негативной является также тенденция сокращения общей длины дорог в границах населённых пунктов (на 63,2 км, или на 5,59 %) и дорог с одной проезжей частью (на 192,1 км, или на 2,99%). По территории региона проходят автомобильные дороги государственного значения: международные: Ялта – Алушта – Симферополь – Джанкой – Россия; национальные: Херсон – Красноперекоск – Севастополь; Киев – Красноперекоск – Симферополь; региональные: Симферополь – Феодосия – Керчь, Симферополь – Ялта – Севастополь, Красноперекоск – Севастополь; Керчь – Красноперекоск, Ялта – Алушта – Симферополь. В настоящее время проводится реконструкция автомобильных дорог государственного (Ялта – Алушта – Симферополь – Джанкой – Россия), национального (Херсон – Красноперекоск – Севастополь; Киев – Красноперекоск – Симферополь) и регионального значения (Симферополь – Феодосия – Керчь и Ялта – Алушта – Симферополь).

В результате оценки автомобильных дорог общего пользования с твёрдым покрытием по категориям за период 1995-2011 гг. определено, что их длина сократилась на 172,00 км (2,67%), а доля дорог местного значения превышает долю дорог государственного значения (Приложение В, табл.3). В целом выявлено, что качество автомобильных дорог общего пользования является достаточно низким и относится к четвёртой категории. Так, определено, что за период 1995-2011 гг. количество дорог наилучшего качества – первой категории является наименьшим, что подтверждается их удельным весом в общей

структуре: 1995 г. – 0,30%, 2005 г. – 0,31%, 2007 г. – 0,31%, 2008 г. – 0,46%, 2009 г. – 0,51%, 2010 г. – 0,51% и 2011 г. – 0,74% [14].

Также за анализируемый период устойчивой сохраняется тенденция преобладания дорог местного значения над дорогами государственного: в 1995 году это соотношение составило 71,63% и 28,37%, в 2000 году – 83,93% и 16,07%, в 2005 – 82,62% и 17,38%, в 2007 – 81,10% и 18,90%, за период с 2008 по 2011 годы – 81,10% и 18,90%. В целом, за 1995-2011 гг. длина дорог государственного значения сократилась на 642,6 км (35,18%). При этом дороги государственного значения преимущественно относятся ко второй категории: 40,43%, 66,48%, 62,50%, 56,49%, 56,45%, 61,16% и 60,57 % в 1995, 2005, 2007, 2008, 2009, 2010 и 2011 годах соответственно. А наименьшая доля дорог государственного значения отводится на первую категорию: 1,04%, 1,90%, 1,76%, 2,46%, 2,69%, 2,69%, 3,28% в 1995, 2005, 2007, 2008, 2009, 2010 и 2011 годах соответственно.

В свою очередь, общая длина дорог местного значения увеличилась на 470,6 км (10,20%). Наибольшая доля дорог местного значения приходится на четвертую категорию: 79,66%, 65,25%, 65,51%, 65,12%, 65,13%, 65,14%, 65,14% и 65,11% в 1995, 2005, 2007, 2008, 2009, 2010 и 2011 годах соответственно. А наименьшая доля дорог местного значения отводится на вторую категорию: 0,16%, 1,65%, 1,79%, 1,82%, 1,82%, 1,82%, 1,82% и 1,72%, в 1995 году, 2005, 2007, 2008, 2009, 2010 и 2011 годах соответственно. Следует также отметить, что дорог местного значения практически нет первой категории, так как на них приходится малая доля в размере 0,14% от общего количества дорог местного значения, которые были построены в 2011 году.

В результате оценки уровня обеспеченности ведомственными дорогами АР Крым за 2003 год, 2006 г. и 2010 г. определено, что количество предприятий, имеющих на балансе ведомственные дороги, сократилось за анализируемые года более чем в 2 раза на 207 ед. (55,2%). Так, в 2006 г. по сравнению с 2003 г. сокращение произошло на 51 ед. (13,6%), а в 2010 г. относительно уровня 2006 г. – на 156 ед. (48,15 %). При этом общий километраж ведомственных дорог в АР Крым также сократился, в частности в 2006 г. по сравнению с 2003 г. – на 1686,7 км (21,26%), а в 2010 г. по сравнению с 2006 г. – на 3502,7 км (56,07%). В зависимости от типов покрытия ведомственные дороги подразделяются на дороги с твердым покрытием и грунтовые дороги. Так, в Крымском регионе количество дорог с твердым покрытием превышает над количеством грунтовых дорог в следующем соотношении: в 2003 г. – 67,49% и 32,51%, в 2006 г. – 68,60% и 31,40%, а в 2010 г. – 58,10% и 41,90%.

Характеризуя структуру ведомственных автомобильных дорог в АР Крым в 2003 г., 2006 г., 2010 г. выявлено, что количество автомобильных дорог с твердым покрытием превышает количество грунтовых дорог, в частности, в 2003 г. это соотношение составило 68% и 32%, в 2006 г. – 69% и 31%, а в 2010 г. – 58% и 42%. Проанализировав динамику изменения структуры ведомственных дорог в Крымском регионе, следует отметить, что наблюдается отрицательная тенденция, поскольку количество грунтовых дорог увеличивается, а количество

дорог с твёрдым покрытием сокращается. Так, в 2006 г. относительно 2003 г. количество дорог с твёрдым покрытием уменьшилось на 1%, а в 2010 г. по сравнению с 2006 г. – на 11%, в то время как количество грунтовых дорог сократилось в 2006 г. по сравнению с 2003 г. на 1%, а в 2011 г. относительно 2006 г. сократилось на 20%. При этом определено, что количество дорог более высокого качества (асфальтобетонные и цементобетонные) сокращается. Так, в 2003 г. соотношение количества дорог низкого и высокого качества составило: 48% и 20%, в 2006 г. – 49% и 20%, а в 2010 г. – 29% и 29%.

В результате оценки уровня обеспеченности ведомственными автомобильными дорогами по регионам АР Крым по состоянию на 2010 г., определено, что наибольшее количество предприятий, на балансе которых находятся автомобильные дороги, сконцентрировано в городах: Симферополь – 13 ед., Алушта – 11 ед., Керчь – 10 ед., Феодосия – 6 ед., а наименьшее – в Армянск – 1 ед., Джанкой – 1 ед. и Красноперекоск – 2 ед.; районах: Белогорском – 16 ед. и Симферопольском – 15 ед., а наименьшее – в Черноморском – 1 ед., Первомайском – 2 ед., Советском – 3 ед. [14].

Наибольший удельный вес дорог с твёрдым покрытием в их общей протяжённости наблюдается в таких городах, как Армянск, Джанкой, Керчь, Красноперекоск, Саки, Судак, Феодосия – 100,0%, Симферополь – 99,9%, а наименьший – Алушта – 3,5%, Евпатория – 34,7%. Что касается районов, то больше всего обеспечены дорогами с твёрдым покрытием такие районы, как Ленинский – 100,0%, Черноморский – 100,0%, Красногвардейский – 88,7%, Первомайский – 85,7%, Раздольненский – 84,9%, а наименьше всего обеспечены дорогами с твёрдым покрытием такие районы региона, как Бахчисарайский – 37,3%, Советский – 39,8% и Сакский – 38,3%.

Проанализировав структуру автомобильных дорог относительно их распределения на дороги с твёрдым покрытием и грунтовые дороги в АР Крым по состоянию на 2010 г., определено, что данное соотношение составляет 58,10% и 41,90% соответственно. При этом в таких городах как Армянск, Джанкой, Керчь, Красноперекоск, Саки, Симферополь, Судак, Феодосия, Ялта, преобладают дороги с твёрдым покрытием. Относительно районов АР Крым определено, что дороги высокого качества с твёрдым покрытием преобладают в общей структуре дорог в таких районах региона, как Белогорский – 66,12%, Джанкойский – 51,46%, Кировский – 86,10%, Красногвардейский – 88,67%, Ленинский – 100,0%, Нижнегорский – 74,41%, Первомайский – 85,70%, Раздольненский – 84,87%, Симферопольский – 68,73% и Черноморский – 100,0%.

Оценивая уровень обеспеченности сельских населённых пунктов подъездами с твёрдым покрытием к сети автомобильных дорог общего пользования по состоянию на 1 июля 2010 г. определено, что в целом по АР Крым сельские населённые пункты обеспечены такими подъездами на 91%. В полном объеме обеспечены подъездами с твёрдым покрытием к сети автомобильных дорог такие города, как Алушта, Армянск, Джанкой, Евпатория, Красноперекоск и Симферополь, а наименьший удельный вес обеспеченности такими подъездами у г. Судак – 72%. При этом лишь Бахчисарайский, Кировский и Красногвардейские

районы в полном объеме обеспечены подъездами с твёрдым покрытием к сети автомобильных дорог, а наихудшая ситуация с обеспеченностью такими подъездами наблюдается в Белогорском – 65% и в Ленинском – 78% районах.

В результате оценки длины путей сообщения определено, что в период 1995-2011 гг. эксплуатационная длина железнодорожных путей общего пользования сократилась на 16,1 км (2,49%) и к концу 2011 г. составила 629,2 км (рис. 1) [14].

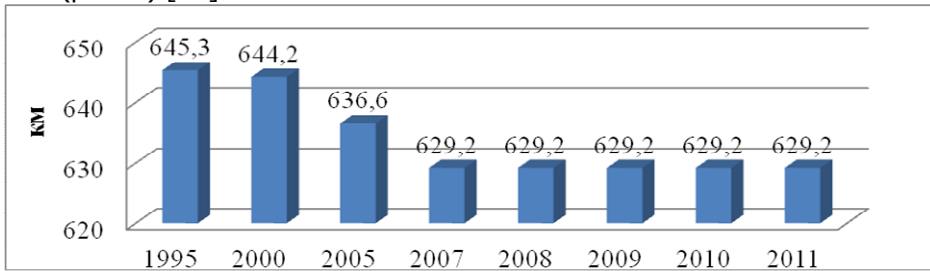


Рис. 1. Эксплуатационная длина железнодорожных путей общего пользования

При этом протяженность железнодорожных путей, которые обслуживаются электровозной и тепловозной тягой, за анализируемый период увеличилась на 1,1%. Следует отметить, что плотность сети железных дорог в АР Крым достаточно высока и составляет 23 км на 1000 км<sup>2</sup> территории, однако с 1995 по 2005 гг. величина данного показателя составляла 24 км на 1000 км<sup>2</sup>, а в период с 2007 по 2011 гг. сократилась на 1 км на 1000 км<sup>2</sup>.

В целом, в системе железнодорожного транспорта функционирует 70 линейных станций и разъездов. Главный железнодорожный маршрут Мелитополь – Симферополь является трехпутным и высокоскоростным, при этом участки Симферополь – Севастополь, Джанкой – Владиславовка (Феодосия) – Керчь – двухпутными, Симферополь – Евпатория, Джанкой – Красноперекопск – Вадим – однопутные железные дороги. Все железнодорожные участки электрифицированы и являются составляющими магистралей, объединяющих главные промышленные города северной, центральной и южной частей Украины: Севастополь – Симферополь – Киев, Симферополь – Запорожье – Харьков, Измаил – Одесса – Николаев – Херсон – Джанкой – Керчь.

Вместе с этим, длина автомобильных дорог общего пользования сократилась на 172 км (2,67%) и составила 6266,8 км. Однако наибольшее сокращение длины автомобильных дорог характерно для 2000 г. – 224,8 км, а в период 2005-2011 гг. наблюдается тенденция к увеличению (рис. 2) [14].

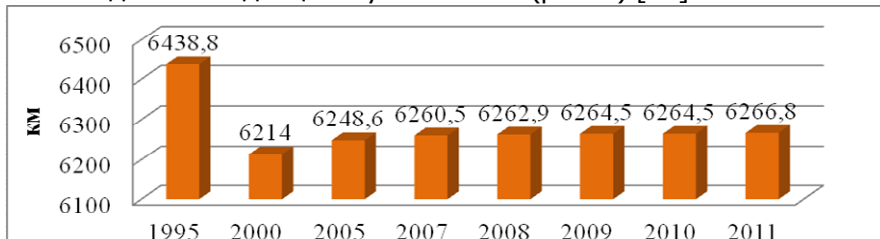


Рис. 2. Длина автомобильных дорог общего пользования

Плотность сети автомобильных дорог является достаточно высокой и составляет 245 км на 1000 км<sup>2</sup> территории, однако с 1995 по 2008 гг. плотность сократилась до 240 км на 1000 км<sup>2</sup>, а в период с 2009 по 2011 гг. – увеличилась на 5 км на 1000 км<sup>2</sup>.

В результате оценки эксплуатационной длины троллейбусных линий общего пользования в период 1995-2011 гг. наблюдается увеличение на 47,9 км (14,95%), однако в период 2009-2011 гг. длина троллейбусных линий осталась неизменной и составила 368,2 км (рис 3) [14].

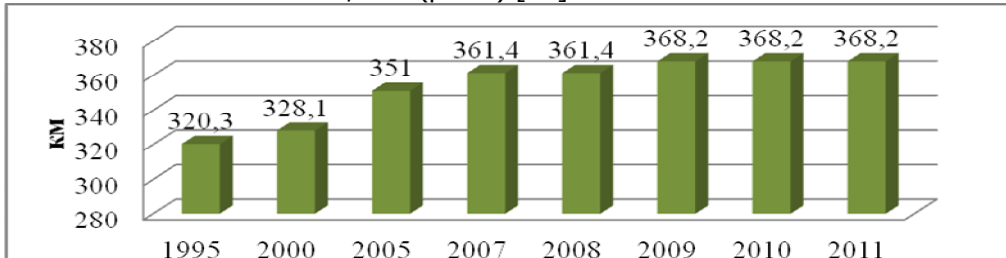


Рис. 3. Эксплуатационная длина троллейбусных линий общего пользования

Протяженность междугородных троллейбусных путей в АР Крым составила 162,9 км, или 3,7% от общей длины троллейбусных путей Украины. Эксплуатационная длина трамвайных путей общего пользования в анализируемый период не изменялась и составляла 20 км, а длина магистральных трубопроводов общего пользования на 1 января 2012 года составила 1199,9 км.

В результате оценки уровня территориальной отдаленности административно-территориальных образований АР Крым, определено, что наиболее отдаленным от столицы находится Ленинский район: расстояние от станции «Семь Колодцев» до г. Симферополя по железной дороге составляет 228 км, а по грунтовой – 168 км. Наименее отдаленным районом от столицы Крыма является Бахчисарайский район.

Оценивая уровень благоустройства дорог общественного пользования в АР Крым за 1995- 2011 гг., выявлено увеличение количества автопавильонов на 0,7%, что эквивалентно 1 павильону за период 2010-2011 гг. При этом следует отметить, что за 1995-2011 гг. наблюдается рост количества автопавильонов на 5,66%, что эквивалентно 72 ед. Также имеет место увеличение количества площадок остановок автобуса на 1 ед. в период 2010-2011 гг., при этом за период 1995-2011 гг. наблюдается снижение площадок остановок автобуса на 2,72% и составляет 57 ед. За период 2010-2011 гг. наблюдается неизменное количество стоянок отдыха участников дорожного движения – 357 ед., при этом необходимо отметить сокращение стоянок на 9,3%, что эквивалентно 41 стоянкам за период 1995-2011 год.

В рамках оценки наличия мостов и путепроводов общественного пользования выявлено, что на территории АР Крым используются мосты двух видов: железобетонные и металлические, в том числе железнодорожные. В целом, общее количество мостов и путепроводов по состоянию на 2011 г. составило

349 ед., что незначительно (на 2 ед.) превышает уровень 2010 г. При этом видовая структура мостов и путепроводов существенно не изменилась: наибольший удельный вес соответствует железобетонным мостам.

В результате оценки уровня обеспеченности сельских населенных пунктов автобусным сообщением по регионам АР Крым в 2011 г. определено, что в целом по региону данный показатель составляет 96,2%. При этом такие города, как Алушта, Армянск, Симферополь, Судак, Феодосия и Ялта полностью обеспечены автобусным сообщением (рис. 4) [14].

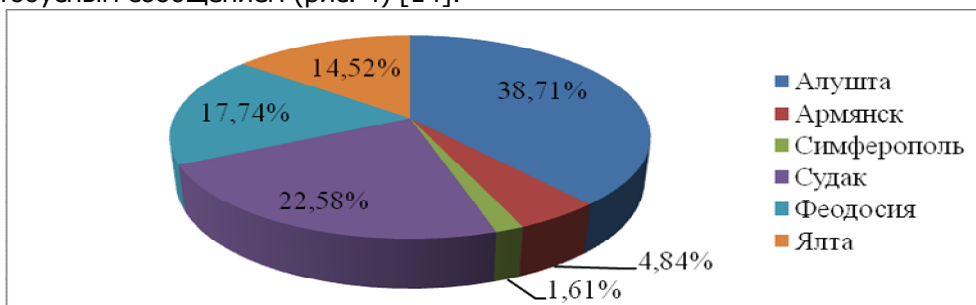


Рис. 4. Структура фактического охвата городов автобусным сообщением в 2011 году, %

Относительно районов АР Крым определено, что лишь Бахчисарайский район полностью обеспечен автобусным сообщением, а наибольший удельный вес в структуре обеспеченности населенных пунктов соответствует Джанкойскому – 12,27% и Черноморскому – 3,62%, районами (рис. 5) [14].

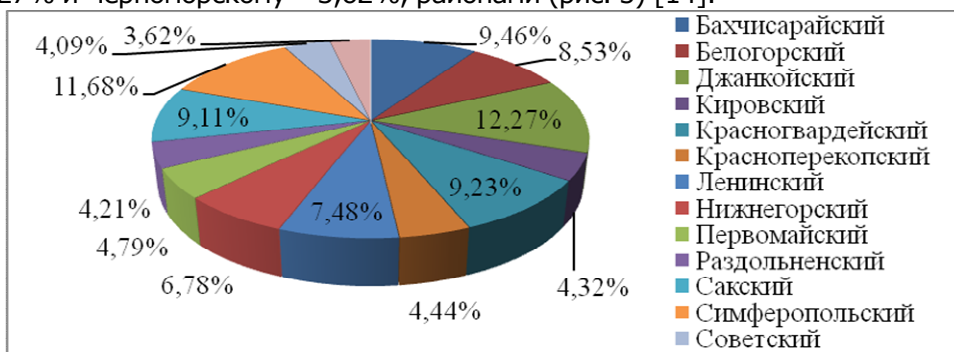


Рис. 5. Уровень фактического охвата сельских населенных пунктов автобусным сообщением по регионам в 2011 г., %

В результате оценки уровня обеспеченности АР Крым транспортными коммуникациями определено, что регион имеет развитую транспортную инфраструктуру, особенности которой обусловлены географическим положением и спецификой территориальной организации хозяйства. Так, в АР Крым функционируют все виды транспорта, включая морской, железнодорожный, автомобильный, воздушный, трубопроводный. В целом, дорожно-транспортный комплекс региона представляет собой развитую систему коммуникаций, состав которой образуют 6264,5 км автомобильных дорог общего пользования, 4 морских торговых порта, 2 паромные переправы, 4 аэропорта, железная



дорога, експлуатаційна довжина якої становить 643,5 км, підприємства автомобільного транспорту. Таким чином, транспортна інфраструктура АР Крим забезпечує географічну доступність території, можливість концентрації економічної активності в регіоні, сприяючи інтенсифікації процесів урбанізації за допомогою формування ефективних зв'язків між сільськими і міськими населеними пунктами, а також центром-периферією.

**Список использованных источников:**

1. Серпицкий М.О. Кризис транспортной системы мегаполиса. / Институт экономики и антикризисного управления. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://www.ieay.ru/nauch/sc\\_article/2007/01/Serpickiy.shtml](http://www.ieay.ru/nauch/sc_article/2007/01/Serpickiy.shtml)
2. Урбанизация в Центральной Азии: вызовы, проблемы и перспективы./ Аналитический доклад. — Ташкент: Центр экономических исследований, 2013 — 76 с. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://www.archipelag.ru/agenda/povestka/evolution/irkutsk/b3\\_china/](http://www.archipelag.ru/agenda/povestka/evolution/irkutsk/b3_china/)
3. Country comparison: railways. CIA World Factbook. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2121rank.html>
4. Разумовский В. М., Солодкий А. И. Транспортно-логистические системы и региональное развитие. / Проблемы современной экономики. — 2009. — № 2 (30)
5. Ефимова Е. Г. Роль транспорта в экономическом развитии региона: международный аспект. / Е. Г. Ефимова. — Вестник СПбГУ, сер.5., 2009 - №1
6. Лаппо Г.М. География городов: [учеб. пособие] / Г.М. Лаппо. — М.: Гуманит. изд. центр. ВЛАДОС, 1987. — 480 с.
7. Трофимов А.М. Методологические основы оценки урбанизированных территорий и выделения геоэкологических районов г.Казани. / А. М. Трофимов, Д. З. Кучерявенко, Е. Н. Кубышкина. // Вестник ВГУ. Серия "География. Геоэкология". — 2008. — № 1.
8. Фонд «Центр стратегических разработок "Северо-Запад". [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://tramabourtz.info/komplyeksniy-podhod-k-ocenyenkye-sostoyaniya-okrujayushchey-syedi-urbanizirovannih-tyerritoriy/>
9. Панкратова Е.В. Комплексная методика оценки качества жизни региона. / Е. В. Панкратова. — Вестник ИГЭУ, 2009 — №1.
10. Лялин В. Е., Девятков А. Н., Семенов В. В. Объектно-функциональный подход к социально-экономической оценке урбанизированных территорий. / В.Е.Лялин, А.Н.Девятков, В.В.Семенов. // Аудит и финансовый анализ. — 2006. — №3. — С.37-83.
11. Рюмина Е.В. Экологически скорректированная оценка экономического развития регионов. — [Электронный ресурс] / Е.В. Рюмина, А.М. Аникина. Режим доступа: <http://institutiones.com/general/1391-ekologicheski-skorrektirovannaya-ocenka-ekonomicheskogo-razvitiya.html>
12. Гаркавая В.Г. Интегрированная оценка устойчивости развития регионов. / В. Г.Гаркавая. — БГЭУ. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://www.rusnauka.com/CCN/Economics/13\\_garkavaja.doc.htm](http://www.rusnauka.com/CCN/Economics/13_garkavaja.doc.htm)
13. Бияков О.А. Экономическое пространство региона: процессный подход: Монография. / О.А.Бияков. — КузГТУ – Кузбассвузиздат, 2004. — 244 с.
14. Транспорт і зв'язок Автономної Республіки Крим за 2011 рік: [статистичний збірник] / [ред. Н.О.Бобкова]. — Сімферополь: Головне управління статистики в АРК, 2012. - 43 с.