

УДК 911.37

**Д.В. Никитюк**

## **СИСТЕМА ЦЕНТРАЛЬНЫХ МЕСТ БРЕСТСКОГО РЕГИОНА**

В статье рассматривается система центральных мест Брестского региона. Создана модель эволюции расположения центральных мест региона. В качестве методологии использовались модели диффузии инноваций Т. Хагерстранда, экономического поля В. Рейли и экономического ландшафта А. Леша, а также теория центральных мест В. Кристаллера.

### **Введение**

Существование объекта или явления во времени и пространстве неизбежно связано с его развитием. В географии под термином «развитие» чаще всего понимается усложнение факторно-функционального состояния, приводящее к изменению структуры географического образования. В настоящее время происходит отчетливое обособление городов как центров инновационного развития экономических регионов. Уровень социально-экономического развития отражается в формировании иерархической структуры городов в системе расселения. Рассмотрение иерархической структуры многоуровневого узлового (нодального) района дает представление о формировании центров разного порядка, каждый из которых имеет свой хинтерланд, а именно территорию, прилегающую либо тяготеющую к социально-экономическому центру, то есть зону непосредственного влияния (индивидуальную периферию). В данном контексте административно-территориальное деление можно рассматривать как систему административных центров разного уровня [1, с. 51]. Актуальность данного подхода подтверждается мнением Л.В. Козловской о том, что «...социально-экономические регионы представляют собой практически зоны тяготения к региональным центрам (промышленно-транспортным узлам и промышленным центрам)» [2, с. 23].

### **Теоретические и методические основы исследования**

В качестве пространственного объекта исследования выбран Брестский социально-эколого-экономический район, выделенный в одноименном районировании Республики Беларусь, проведенном Г.В. Ридевским [3]. Данное районирование основано на методе пространственного моделирования (представления административных районов в виде графических моделей – геотрионов) и узлового районирования. Границы Брестского района по Г.В. Ридевскому согласуются с границами Брестского территориального комплекса, выделенного в районировании ГСКТО, и при этом основываются на типологии административных районов, предложенной И.И. Пирожником [4]. Для удобства термин «Брестский социально-эколого-экономический район» будет заменен на более краткий термин «Брестский регион», который в равной степени характеризует единство и целостность воспроизводственного процесса. В состав Брестского региона входят (по типологии И.И. Пирожника) Брестский – индустриальный район; Жабинковский, Кобринский, Березовский – индустриально-аграрные районы; Пружанский, Малоритский и Дрогичинский, относящиеся к типу аграрно-экстенсивных районов. В целом регион отличается недостаточным (низким) уровнем промышленного развития. Систему расселения Брестского региона в настоящее время возможно отнести к сингулярному типу по причине тенденции концентрации населения в немногих городах и зонах. При сингулярном типе расселения в формировании и росте поселений ведущими оказываются азональные признаки, приводящие к ускоренному росту горо-

дов и процессу урбанизации, а также отчетливо проявляются все специфические особенности размещения населения, отвечающие теории центральных мест В. Кристаллера.

Теория центральных мест является основополагающей и самой стройной в современной экономической географии. Центральное место – это город, а называется он так потому, что обслуживает не только свое население, но и население зоны тяготения, тем большей, чем выше уровень иерархии, к которому он принадлежит. К важнейшему положению теории центральных мест относится соответствие в распределении центральных мест по разным уровням иерархии в определенных точках гексагональной решетки [5, с. 58]. В исследовании представлен региональный уровень, в котором рассматриваются только взаимосвязи городов, интеграция которых в большей степени минимизирует экономическое расстояние для реализации производимой продукции и перемещения населения. Таким образом, целью исследования является построение схемы эволюции системы расположения центральных мест Брестского региона.

### Ход исследования

Для реализации цели исследования в первую очередь необходимо разграничить подконтрольное пространство, а именно пространство преимущественного влияния городов Брестского региона. Управление состоянием территории как социально-экономического пространства включает в себе влияние на формирование потоков. В качестве доминирующего рассмотрим поток информации. Это связано с тем, что в состав потока информации входят каналы перемещения как населения, так и товаров, которые также несут в себе информацию либо являются её производной. Данная система территориального соподчинения в полной мере отражена в модели диффузии инноваций Т. Хагерстранда. Пространственная модель диффузии инноваций раскрывает взаимосвязь расстояния с диффузией инноваций. Вероятность получения инноваций из очаговой ячейки зависит от расстояния между ней и ячейкой, получающей инновацию. В зависимости от характера изучаемой диффузии расстояние может измеряться в обычной евклидовой метрике, в этом случае расстояние измеряется в километрах по дорожным трассам. При этом диффузию инноваций рассматривают как частный случай распределения информации.

Актуальность модели Т. Хагерстранда заключается в возможности её использования при анализе не только простых процессов диффузии, исход которых заранее предсказан, но и более сложных случаев, когда происходит отказ от однородной поверхности с учетом границ и препятствия на пути процесса диффузии [6, с. 95]. Математическое выражение метода представлено в формуле (1):

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{q=1}^m (x_{iq} - x_{jq})^2}, \quad (1)$$

где  $d_{ij}$  – «евклидово расстояние»;

$ij$  – номера объектов;

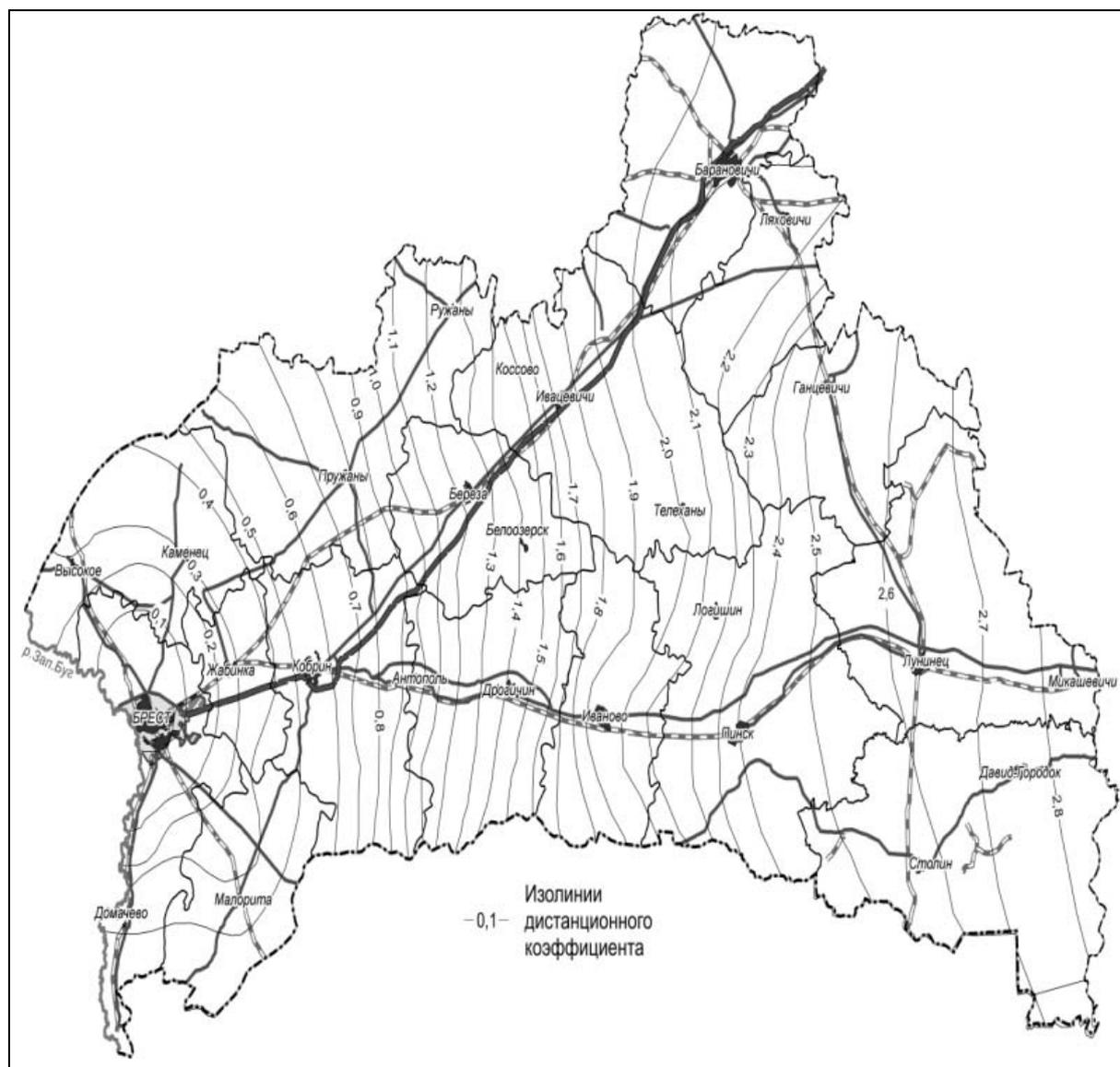
$q$  – порядковый номер признака;

$x_{iq}$  и  $x_{jq}$  – значение признака [5].

В результате применения евклидовой метрики для кластеризации пространства происходит формирование групп на основе вычисленного расстояния ( $d_{ij}$ ), значение которого между объектами одной группы должно стремиться к нулю. В модели диффузии инноваций использована закономерность, при которой вероятность получения информации обратно пропорциональна расстоянию между источником информации и ее получателем.

Кластеризация пространства путем расчета дистанционного коэффициента показывает, насколько один однородный выдел (район, зона) отличается от другого по совокупности описываемых признаков. Чем сильнее значение дистанционного коэффициента стремится к нулю, тем ближе рассматриваемые объекты, которые в последующем могут быть отнесены к единой группе (зоне) таксономических единиц, близких по различным показателям. Коэффициент отражает сходство (различие) всех объектов попарно. Последовательное сравнение значений дистанционного коэффициента, вычисленного для пары объектов, с коэффициентами, характеризующими сходство с остальными территориями во всем массиве, позволяет оценить однородность рассматриваемых объектов [7, с. 73].

Результаты кластеризации пространства распространения влияния г. Бреста представлены на рисунке 1.



**Рисунок 1 – Пространственные кластеры диффузии инноваций г. Бреста**

В таблице 1 представлены значения дистанционного коэффициента для городов, которые наиболее удобно интерпретировать с помощью структуры типов зон в про-

странственной системе взаимоотношений «центр–полупериферия–периферия»:

1) до изолинии 0,3 – *центральная зона (зона непосредственного влияния центра)*. Значение центра заключается в управлении иерархически соподчиненными центрами окружения, а также в координации активности экономически зависимых локальных центров и территорий. Центр определяет конфигурацию экономического ландшафта. Центральная зона характеризуется сравнительно небольшими расстояниями между населенными пунктами, которые вовлечены в интенсивный маятниковый миграционный процесс благодаря развитой системе пригородного сообщения. Выделение зоны основано на механизме сплошного, беспрепятственного распространения информации («сплошная диффузия»), занимающего все большее пространство.

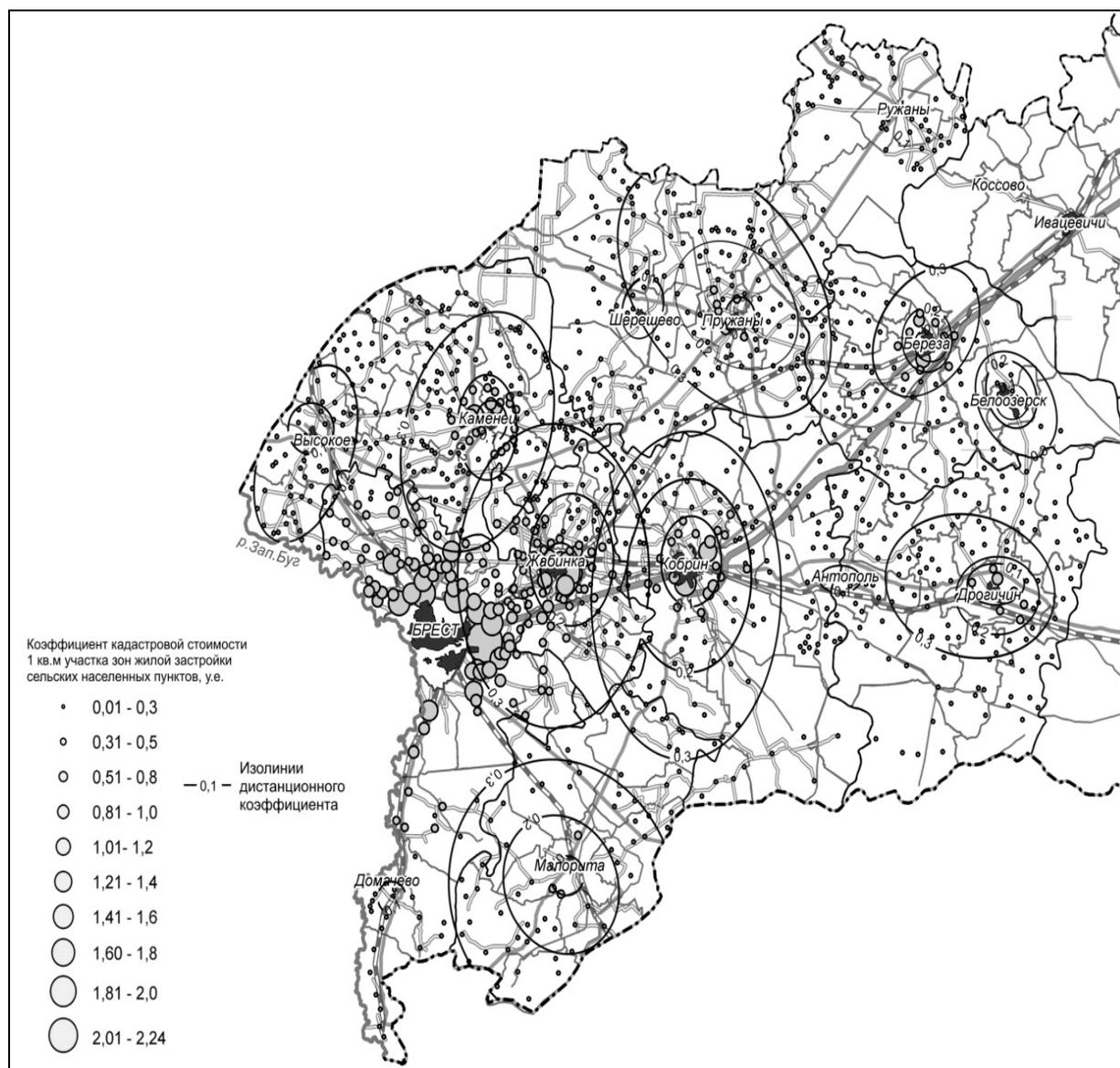
2) между изолиниями 0,3–1 – *полупериферийная зона*. В состав полупериферии включаются очаги каскадной диффузии и территории непосредственного влияния очагов. При диффузии, имеющей вид каскадной, либо иерархической, инновация распространяется от центра к центру (очагу) – от крупного города к локальному центру. Полупериферийная зона характеризуется пересечением интересов развития со стороны центрального города и населенных пунктов его окружения. Притягиваясь центром, полупериферия представляет пространственный базис его развития, но в свою очередь преобразует либо эксплуатирует периферию. Значение полупериферии заключается в её эластичности и гибкости для реорганизации пространства при эволюции пространственной структуры региона.

3) между изолиниями 1–2,5 – *периферийная зона*. Зависимая окраина, ресурсная база системы, характеризующаяся низкой плотностью населения. Периферия отличается низкой транспортной доступностью. Расположена в отдалении от центра, либо во внутренних труднодоступных изолированных местах. Развитие данных территорий отстаёт относительно всего региона.

Таблица 1 – Матрица значений дистанционных коэффициентов городов Брестского региона

	Брест	Домачево	Береза	Белоозерск	Дрогичин	Антополь	Жабинка	Каменец	Высокое	Кобрин	Малорита	Пружаны	Ружаны	Шерешево
Брест	0,00	0,42	1,27	1,45	1,44	1,36	0,29	0,33	0,27	0,57	0,43	0,80	1,27	0,62
Домачево		0,00	1,32	1,44	1,39	1,28	0,59	0,67	0,51	0,77	0,30	1,02	1,30	0,86
Береза			0,00	0,48	0,89	1,27	1,13	1,20	1,26	0,87	1,14	0,69	0,64	0,87
Белоозерск				0,00	0,59	1,15	1,34	1,43	1,45	1,10	1,28	1,00	0,77	1,16
Дрогичин					0,00	0,81	1,36	1,48	1,47	1,14	1,25	1,23	1,16	1,33
Антополь						0,00	1,32	1,47	1,37	1,23	1,21	1,37	1,36	1,38
Жабинка							0,00	0,24	0,40	0,37	0,49	0,61	1,18	0,44
Каменец								0,00	0,36	0,50	0,62	0,62	1,19	0,43
Высокое									0,00	0,67	0,57	0,78	1,18	0,60
Кобрин										0,00	0,56	0,46	1,05	0,41
Малорита											0,00	0,86	1,22	0,74
Пружаны												0,00	0,78	0,25
Ружаны													0,00	0,90
Шерешево														0,00

На рисунке 2 представлены зоны непосредственного влияния городов Брестского региона, за исключением г. Бреста.



**Рисунок 2 – Пространственные кластеры диффузии инноваций городов Брестского региона**

Сопоставляя результаты исследования для г. Бреста и прочих городов Брестского региона, можно сделать первичный вывод о составе центра региона, в который входят города Брест, Высокое, Каменец, Жабинка и Кобрин. Состав центра региона обусловлен, во-первых, расположением городов в пределах зоны непосредственного влияния г. Бреста (до изолинии 0,3) – Высокое, Каменец, Жабинка; во-вторых, взаимопроникновением зон непосредственного влияния данных городов. На основании взаимопроникновения в состав центра первично включен г. Кобрин. В связи с этим территорию вне центральной зоны возможно рассматривать как периферийную, а города и территории непосредственного их влияния будем считать полупериферией. Подтверждают это, на рисунке 2 два весьма условных пояса концентрации населенных пунктов в центральной и периферийной зонах региона, а также небольшое пространство между ними, которое соответствует буферу центральной и периферийной зон.

Выбор кадастровой стоимости земельных участков сельских населенных пунктов в качестве атрибутивной информации обусловлен необходимостью раскрытия за-

кономерностей изменения качества жилой среды при приближении к городам. Данная характеристика более ярко, нежели, например, количество населения, раскрывает характер влияния городов на сельские населенные пункты. Этот факт дает возможность сделать вывод о закономерности влияния социально-экономического потенциала городов Брестского региона на образование собственной локальной системы расселения. Наибольшим потенциалом для образования локальных систем расселения (без учета г. Бреста) обладают Кобрин, Каменец и Жабинка. Кроме того, закономерным является факт, что, чем ближе город к центральной зоне региона, тем больше у него степень влияния на локальную систему расселения.

Для характеристики потоков между городами более подробно остановимся на применении гравитационной модели В. Рейли. Модель В. Рейли предназначена для определения интенсивности торгового потока ( $F_{ам}$ ) из населенных пунктов, осуществляющих сбыт товаров массового потребления между городами одного иерархического ранга. Математическое выражение модели В. Рейли представлено в формуле (2):

$$F_{ам} = k \frac{P_a \times P_m}{D_{ам}^2}, \quad (2)$$

где  $P_a$  и  $P_m$  – население городов;

$D_{ам}^2$  – квадрат расстояния;

$k$  – эмпирически определяемая величина [5, с.37].

Для повышения точности модели в исследовании была произведена замена показателя «расстояние» показателем «время проезда» и показателя «количество населения» показателем «экономически активное население». В ситуации, когда несколько городов борются за рынок сбыта в некоторый иной город, В. Рейли предположил, что интенсивность каждого из товарных потоков в этот город будет прямо пропорциональна произведению численностей населения города-поставщика и города-рынка сбыта и обратно пропорциональна квадрату расстояния от поставщика до рынка сбыта. При этом численность населения играет роль «экономической массы». Гравитационное формирование спроса с помощью модели Рейли предполагает, что потребитель вероятнее всего приобретет продукцию, которая продается ближе к нему, но дороже и с возможной очередью, чем в более отдаленных центрах продаж с хорошим обслуживанием и низкими ценами. Эта модель учитывает цену, качество и отдаленность предприятия от потребителя.

Таким образом, для проведения исследования интенсивности связей города должны относиться к одному иерархическому рангу (административный уровень либо количество населения) и соответствовать типу связи с центральным местом. Для определения интенсивности притяжения потоков г. Брестом, как иерархически и количественно неравным прочим городам в зоне его влияния, следует использовать формулу (3), которая является преобразованием формулы (2).

$$F_{Am} = k \frac{P_A}{D_{Am}^2}, \quad (3)$$

где  $P_A$  – население крупного города (центрального места);

$D_{Am}^2$  – квадрат расстояния;

$k$  – эмпирически определяемая величина.

Из формулы (3) следует, что зону влияния определяет притяжение  $F_{Am}$ , создаваемое центральным местом ( $A$ ), пропорционально его населению ( $P_A$ ) и обратно пропорционально квадрату расстояния ( $D_{Am}$ ). Измеряемая в точке  $m$  интенсивность притяжения потоков со стороны г. Бреста, а также коэффициенты, полученные при применении формулы (2), представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Интенсивность потока связи между городами в Брестском регионе

Направление потока	Коэффициент притяжения, у.е.	
Из главного города (г. Бреста)	– Антополь	0,041
	– Береза	0,024
	– Белоозерск	0,018
	– Домачево	0,135
	– Дрогичин	0,025
	– Высокое	1,087
	– Жабинка	3,189
	– Каменец	2,311
	– Кобрин	5,088
	– Малорита	0,998
	– Пружаны	0,973
	– Шерешево	0,128
Из города-спутника	Жабинка – Кобрин	1,067
	Жабинка – Малорита	0,039
Из г. Кобрин (геометрического центра региона)	– Малорита	0,191
	– Пружаны	0,425
	– Дрогичин	0,222
	– Береза	0,436
Между локальными центрами	Пружаны – Береза	0,305
	Береза – Дрогичин	0,220
Между городами, расположенными в зоне непосредственного влияния г. Бреста	Высокое – Каменец	0,028
	Каменец – Жабинка	0,139
	Каменец – Пружаны	0,053

### Результаты и их обсуждение

Проведенное исследование свидетельствует о корреляционной пространственной связи городов Бреста и Кобрин. Кобрин обладает наибольшим коэффициентом притяжения к г. Бресту за счет наибольшей «экономической массы». Связь образуют две производные. Первая основана на непосредственном влиянии г. Бреста на формирование потоков, направленных в сторону Жабинки и Кобрин. Вторая производная основана на пересечении зон влияния Бреста, Жабинки и Кобрин. При этом связь Жабинки и Кобрин не является иерархической, а основывается именно на пересечении (взаимопроникновении) влияния и дальнейшей её интеграции. Связь Бреста с Жабинкой и Кобрином обусловлена расположением в пределах одного транспортного коридора. Следовательно, определять статус Кобрин в качестве города-спутника преждевременно, но и отрицать наличие наибольшей вероятности вхождения в агломерацию не стоит. Кобрин будет являться бесспорным спутником г. Бреста при территориальной интеграции Бреста и Жабинки. С точки зрения проникновения влияния на данном транспортном коридоре можно сделать вывод о том, что влияние проходит сквозь Жабинку, то есть Жабинка является проницаемым барьером, который отфильтровывает инновационный поток, пропуская его содержимое на новую территорию. Следовательно, Жабинка образует с г. Брестом агломерацию в форме «центральный город и город-спутник», при которой Жабинка развивается благодаря более высокому социально-экономическому уровню г. Бреста.

Более сложным является установление роли городов Высокое и Каменец в структуре взаимоотношений с центральным местом (г. Брестом). Ни один из городов не образует агломерацию с г. Брестом (не является его спутником). На отсутствие тен-

денции к агломерации, вероятно, в большей степени влияет несовпадение вектора градостроительного развития г. Бреста. Отсутствие градостроительного развития г. Бреста в сторону данных городов, вероятно, обусловлено присутствием барьера в виде объездной дороги, огибающей Брест с севера и северо-востока, выход за пределы которой не планируется. Следовательно, отсутствие градостроительного роста Бреста в направлении городов Высокое и Каменец является причиной обособленного положения городов, несмотря на нахождение в зоне его непосредственного влияния. Таким образом, если рассматривать ситуацию от противного, то закономерным будет вывод, что совпадение направления транспортного потока и градостроительного развития является причиной создания агломерации в форме «центральный город и город-спутник».

Сделаем вывод об общем механизме создания зоны непосредственного влияния крупного города. Поток населения, товаров и информации из центрального места (г. Бреста) в локальные центры (например, в г. Каменец и г. Жабинку) и обратно осуществляется первоначально исключительно транзитом. Стоит отметить, что величина интенсивности притяжения Каменца не зависит от интенсивности притяжения Жабинки и наоборот. Следовательно, города, расположенные в зоне влияния центрального места, могут быть вовсе не связаны между собой. С течением времени формируются транспортные коридоры, которые в свою очередь придают новый вектор развития расположенным на них населенным пунктам. Транспортные коридоры являются мультипликаторами развития и осями интеграции населенных пунктов в региональную структуру хозяйства. В результате вовлечения все более отдаленных от автодороги населенных пунктов создаются межмагистральные клинья. Рост межмагистральных клиньев и включает в себе площадную форму распространения влияния центрального места, отличную от линейной и точечной. Рост клиньев обусловлен частными показателями плотности сети населенных пунктов и густоты транспортной сети.

Города Кобрин, Малорита, Пружаны, Береза, Дрогичин, Белоозерск играют роль локальных центров (очагов) в регионе, формируя собственные зоны непосредственного влияния. Связь между главным городом и локальными центрами при каскадной диффузии имеет линейный вид. Линейная связь обуславливает преимущественно магистральное (транзитное) перемещение населения, товаров и информации между городами. Локальные центры отделены от зоны непосредственного влияния г. Бреста буфером, который характеризуется низкой плотностью и людностью сельских населенных пунктов, малой густотой дорог. Буфер относится к внутренне обособленной периферии влияния и не подчиняется закономерностям диффузии инноваций. Размер буфера между центральным городом и локальными центрами, а также между каждым из локальных центров обратно пропорционален величине региональной интеграции городов региона.

Территория преимущественного влияния локальных центров образует барьер для влияния центрального города в направлении исходящего транспортного потока. Величина барьера пропорциональна уровню социально-экономического развития локального центра. В теории границ локальные центры соответствуют абсорбирующим барьерам, которые полностью «впитывают» социально-экономическое влияние и препятствуют его дальнейшему распространению, а также обозначают достаточно четкую границу, за которой инновация не распространяется. Интересное соответствие, но уже несколько с другой точки зрения, можно найти в работах британских исследователей С. Роберт и У. Рэнлифа, которые, рассматривая формирование очагов расселения в Великобритании, отметили появление на периферии все новых и новых точек зарождения инноваций, от каждой из которых распространение информации переходило в прилегающие хинтерланды. Впоследствии данный принцип вошел в научный обиход под образным названием «плесень на апельсине» [8, с. 68]. Меньшее пространство непосредственного влияния у Березы и Дрогичина в сравнении с тождественным пространством прочих городов ре-

гиона свидетельствует об угасании каскадной диффузии инноваций из центрального места. Данный факт раскрывает закономерность угасания влияния центрального места не только при сплошном типе диффузии, но и при каскадном.

Вторые города районов – Антополь, Домачево, Ружаны, Шерешево и Белоозерск – в связи с малой численностью населения («экономической массой») не формируют самостоятельное влияние, значимое на региональном уровне.

Таким образом, Брестский регион представляет собой конгломерат разнородных по своему значению и степени влияния на систему расселения городов, которые обладают сложной структурой взаимосвязи. Иерархическую структуру расположения центральных мест в Брестском регионе можно проанализировать в контексте иерархии расположения городов в «экономическом ландшафте» А. Леша [9] (таблица 3). Иерархия городов рассматривается исключительно с точки зрения положения г. Бреста как центра экономического района (не принимается во внимание административный статус центра области и района).

Таблица 3 – Иерархия в расположении городов Брестского региона (составлено на основании модели А. Леша)

Характеристика иерархии расположения городов в модели экономического ландшафта А. Леша	Иерархия расположения городов В зоне влияния г. Бреста
Главный город находится в центре	Брест (318 тыс. чел.) – имеет периферийное положение, однако за счет агломерационных процессов (с г. Жабинка) смещается в восточном направлении, т.е. к геометрическому центру региона
Вторые по величине и значению города удалены на большое расстояние от центра и приближены к периферии	Кобрин (51,3 тыс. чел.) – имеет центральное положение, но не обладает административным статусом и соответствующим уровнем социально-экономического развития для выполнения роли центра региона
	Береза (26,3 тыс. чел.)
	Пружаны (19,1 тыс. чел.)
	Дрогичин (15,1 тыс. чел.)
	Белоозерск (12,8 тыс. чел.)
Третьи по величине города являются спутниками центрального города	Малорита (11,3 тыс. чел.)
	Жабинка (13 тыс. ч ел.)
Четвертые по величине города могут располагаться между вторыми и третьими	Антополь (2 тыс. чел.)
	Каменец (8,4 тыс. чел.)
	Шерешево (2,1 тыс. чел.)
	Домачево (1,2 тыс. чел.)
	Высокое (5,2 тыс. чел.)

Из сравнения иерархии городов, предложенной в таблице 3, следует несимметричная система центральных мест региона, которая является причиной диспропорции в развитии отдельных её частей. Анализируя возможные причины диспропорции в пространственной системе расположения городов по отношению к г. Бресту, в первую очередь необходимо исходить из приграничного расположения самого города. Граница влияния не может распространяться в западном направлении, так как на западе граница города совпадает с государственной. Периферийное положение г. Бреста в республиканской и областной территориальной структуре негативно отражается во внутривос-

дарственных экономических отношениях, товарообороте и реализации административного потенциала. Также из этого следует, что структура зон влияния априори не может образовывать замкнутые концентры, что ограничивает пространственный аспект сферы контактов г. Бреста. Иерархическая структура системы центральных мест региона достаточно сложная и неоднозначная в оценках. Диспропорции показателей интенсивности связей в восточном направлении с городами Жабинка и Кобрин, с одной стороны, отражают тренд пространственного развития города, с другой являются причиной стагнации городов северо-восточного направления (Каменец, Пружаны, Береза) и юго-восточного (Малорита, Дрогичин). Восточное направление совпадает с транспортным коридором (автомагистраль М1/Е30) и является связующим звеном в международных и межобластных отношениях. Продвижение на восток является объективным процессом, свидетельствующим о стремлении г. Бреста занять геометрически центральное место в своем регионе.

Рассмотрим возможные этапы смены в расположении центральных мест региона, которые позволят г. Бресту занять геометрически центральное место в регионе. Для этого стоит остановиться на возможностях применения механизмов теории центральных мест. В. Кристаллер отмечал возможность существования модификаций систем центральных мест с  $K = 3$ ,  $K = 4$  и  $K = 7$ , отвечающих различным принципам оптимизации расселения. Показатель  $k$  – это число зон следующего, более низкого уровня иерархии, подчиненных одному центральному месту данного уровня (предполагается, что центральное место определенного уровня иерархии имеет также и зоны всех более низких уровней, то есть, образно говоря, столица также и областной центр, и районный). Для опознания стадии в системе центральных мест воспользуемся уравнением Бекманна-Парра, которое имеет следующий вид:

$$P_m / P_{m+1} = (K - k) / (1 - k), \quad (4)$$

где  $P_m$  – численность населения центрального места уровня иерархии  $m$ ;

$P_{m+1}$  – то же для следующего, нижележащего уровня  $m + 1$  (уровни нумеруются сверху);

$K$  – избранный вариант кристаллеровской иерархии;

$k$  – доля центрального места в населении обслуживаемой им зоны, например доля областного центра в населении области [10, с. 154].

Исходя из данного уравнения, определим числовые параметры системы расселения в Брестском регионе (таблица 4).

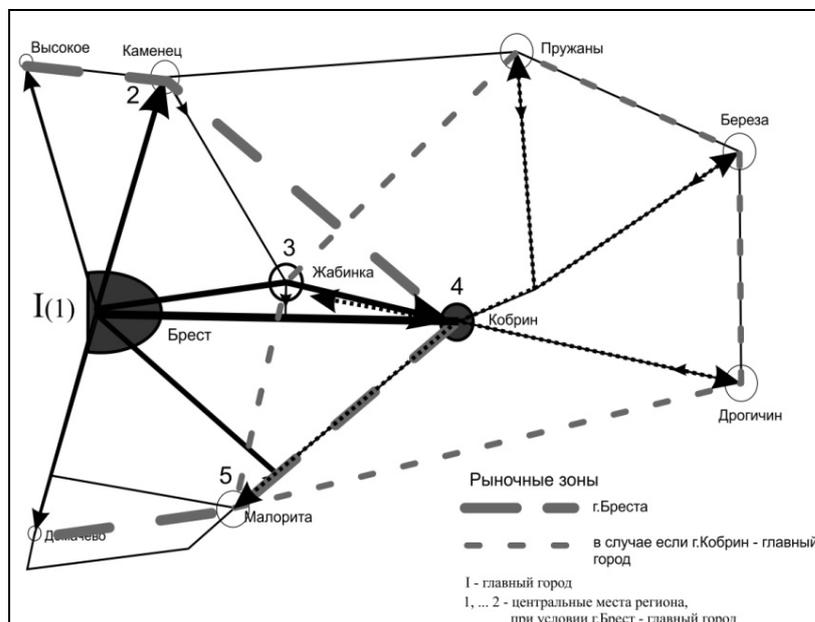
Таблица 4 – Числовые параметры различных типов систем расселения (модельные системы)\* и системы расселения в Брестском регионе

Система центральных мест	Численность населения, тыс. чел.	Доля городского населения	Тип системы	Число уровней иерархии	Величина главного центра, тыс. чел.	Среднее расстояние между I и II уровнями, км	Сумма $P_m / P_{m+1}$
Меньшая система	291	0,1	$K = 2$	3	11	85,5	1,943
Большая система	709	0,1	$K = 2$	4	22	145,5	2,998
Единая система	2000	0,3	$K = 3$	4	145	158,2	3,043
	4000	0,5	$K = 4$	4	360	150,0	3,000
	5300	0,7	$K = 5$	3	550	132,4	1,984
Брестский регион	703	0,7	$K = 5$	3	318	85,46	3,568 / 2,818
Единая система	6000	0,9	$K = 6$	3	530	135,5	2,015

\*Составлено на основании расчетов, проведенных И.А. Худяевым [11, с. 22].

В Брестском регионе можно выделить три уровня иерархии центральных мест: главный город региона, районные центры, вторые города районов. Оптимальное значение показателя изостатического равновесия «сумма  $(P_m / P_{m+1})$ » для систем центральных мест с тремя уровнями иерархии, по мнению В.А. Шупера [10, с. 154], должно составлять 2,0, поэтому стоит указать на необходимость увеличения количества населения в городах второго уровня иерархии. Доля г. Бреста в городском населении региона, составляющая в настоящее время 60%, должна уменьшиться, но при этом количество населения должно расти. Ориентировочно население города должно составлять более пятисот тысяч человек, что усилит уровень социально-экономического развития и будет толчком для ускорения пространственной интеграции. Следовательно, для оптимизации функционирования системы необходим обоюдный рост количества городского населения, но с более высокими темпами у районных центров. При достижении  $K = 5$ , по мнению И.А. Худяева, должно наблюдаться сокращение населения в центральном городе при возобновившемся росте в городах его окружения [11, с. 22]. Данный факт будет являться переломным и создаст сбалансированную полицентрическую пространственную структуру региона. При этом значительными будут являться возникшие преимущества локальных центров к экономической интеграции с центральным городом.

Существующие диспропорции в количестве населения и, следовательно, в производных показателях социально-экономического развития городов не предполагают установления взаимовыгодного рыночного пространства для торговых целей. Позитивной характеристикой системы являются наикратчайшие пути перемещения продукции, в среднем 85,5 км. Однако использование данного преимущества оправдывает себя при реализации потенциала сбыта продукции между двумя близкими по уровню центрами.

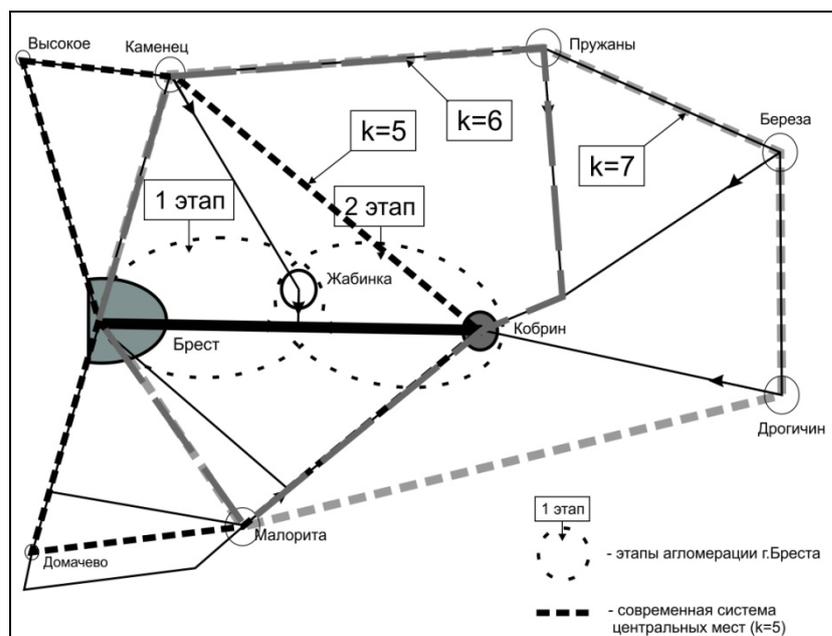


**Рисунок 3 – Система центральных мест Брестского региона –  $k = 5$**

Рыночная зона г. Бреста, образованная при системе  $K = 5$ , – Брест, Каменец, Жабинка, Кобрин, Малорита (рисунок 3) – в общих чертах совпадает с зоной непосредственного влияния г. Бреста (рисунок 1), что подтверждает ранее полученные результаты при кластеризации пространства. Однако рыночная зона в данных границах намного

меньше необходимой для эффективного существования экономического района. В сущности, экономический район и рыночная зона сбыта продукции центрального города должны совпадать при условии, что в регионе только один центр. Однако, используя тезис А. Леша об эффективности гексагональной решетки центральных мест и соответственно рыночных зон, в которых в центре находится крупный город, следует рассмотреть рыночную зону г. Кобрин, которая, благодаря центральному положению Кобрин и преимуществам транспортного положения, является наиболее крупной в регионе. Можно предположить, что в интересах экономики региона г. Кобрин должен достичь соответствующего уровня социально-экономического развития для координации торговых и информационных потоков всего региона в условиях рыночного пространства.

Преобразование в конфигурации центральных мест приведет к изменению в системе расселения, в этом случае в системе начнут происходить изменения структуры уровней иерархии. Это возможно в ситуации, когда система центральных мест обладает свойством полиморфизма, то есть может менять свою структуру в процессе пространственной эволюции. Результатом является гексагональная иерархия ( $K = 7$ ) с учетом эволюции с  $K = 5$  в  $K = 6$ . На рисунке 4 представлена модель эволюции центральных мест Брестского региона.



**Рисунок 4 – Модель эволюции центральных мест Брестского региона**

Сохранение субмагистрального развития агломерации даст возможность к преобразованию в систему центральных мест с  $K = 6$  (Брест, Каменец, Жабинка, Кобрин, Малорита и Пружаны). Система центральных мест с  $K = 6$  – это эволюционное преобразование системы центральных мест при территориальной интеграции Бреста и Жабинки, а также вхождения в состав г. Пружаны. Включение в состав центральных мест г. Пружаны будет обусловлено, во-первых, пересечением зоны его непосредственного влияния с Брестом и, во-вторых, улучшением транспортного положения г. Пружаны по отношению к центру региона (зоне агломерации). Оптимизация связей с северными (Пружаны и Береза) и южными (Малорита и Дрогичин) частями региона осуществляется при продвижении г. Бреста на восток.

Для создания системы центральных мест с  $K = 7$  в составе всех районных центров необходим учет административного принципа, который применяется для районов, где необходим четкий административный контроль над зависимыми поселениями. Система центральных мест с  $K = 7$  преобразует существующую моноцентрическую диспропорциональную в полицентрическую систему, к преимуществам которой относятся: концентрация и экономия на масштабе производства товаров или услуг, отсутствие дополнительных издержек, связанных с чрезмерным сосредоточением экономического и человеческого потенциала. Полицентризм означает сбалансированное развитие на нескольких взаимосвязанных пространственных уровнях. Он позволяет также рационально распределить антропогенную нагрузку на природные структуры, оптимизировать освоенность территории, приблизиться к целям устойчивого развития.

### **Выводы**

Возникновение правильной гексагональной системы центральных мест будет сопровождаться установлением радиальной схемы транспортных потоков из центра региона и кольцевой транспортной схемы связи прочих городов региона, имеющих полупериферийное (взаимовыгодное) расположение. Кольцевая транспортная схема в настоящее время не замкнута, так как в ней не хватает звена, связующего Малориту и Дрогичин. Отсутствие данного звена связи является следствием изолированного периферийного положения южной части региона.

Наиболее эффективное функционирование Брестского региона с системой центральных мест  $K = 7$  возможно в случае передачи административных полномочий областного центра от г. Бреста г. Кобрину. Перемещение административных полномочий будет мотивировано потребностью в реализации административного принципа оптимизации системы центральных мест, который применяется для районов, где необходим четкий административный контроль над зависимыми поселениями. В данной ситуации в Брестском регионе появляются два значимых центра – экономико-торговый (г. Брест), реализующий потенциал приграничного положения, и административный (г. Кобрин). Создание системы центральных мест с двумя равнозначными центрами является возможным при использовании «транспортного принципа», при котором наибольшее число центральных мест будет располагаться на одной трассе, которая соединяет Брест, Жабинку, Кобрин, Березу, Дрогичин.

Следовательно, в настоящее время несовпадение геометрического и социально-экономического центров приводит к ситуации, при которой г. Брест для реализации своего потенциала развития должен стремиться занять геометрически центральное положение в регионе. Это будет способствовать улучшению проницаемости регионального экономического ландшафта для потоков населения, товаров и информации, упрочит административный статус, позволит интегрировать социально-экономическое развитие в единую систему.

Таким образом, Брестский регион обладает уникальной конфигурацией взаимосвязанных с ним территориальных структур. В своем развитии пространственная структура региона предполагает стадиально-эволюционную возможность изменения периферийно-приграничного положения своего центра (г. Бреста). В связи с этим для реализации целей увеличения эффективности экономических взаимосвязей городов и территорий логичнее рассматривать перспективы региональной системы расселения с двумя центрами – Брестом и Кобрином. Современная стадия эволюции системы расселения Брестского региона не включает в центральное экономическое пространство Березовский и Дрогичинский районы. Вхождение в состав Брестского региона данных административных районов будет обусловлено длительным путем эволюции его пространственной структуры.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Липец, Ю.Г. География мирового хозяйства : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Ю.Г. Липец, В.А. Пуляркин, С.Б. Шлихтер – М. : ВЛАДОС, 1999. – 400 с.
2. Социально-экономическая география Беларуси : курс лекций : в 3 ч. / Л.В. Козловская. – Минск : БГУ, 2004. – Ч. 3: Экономико-географическое районирование и характеристика регионов Беларуси. – 100 с.
3. Ридевский, Г.В. Социально-эколого-экономическое районирование Республики Беларусь / Г.В. Ридевский // Восточная Европа : вопросы исторической, общественной и политической географии : сб. науч. ст. – Псков : ПГПИ, 2003. – С. 87–96.
4. Пирожник, И.И. Экономико-географическая типология районов Белорусской ССР / И.И. Пирожник // Вестн. Белорус. ун-та. Сер. 2. Химия. Биология. География. – 1986. – № 3. – С. 63–68.
5. Коробко, В.И. Экономика городского хозяйства : учеб. пособие / В.И. Коробко. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2008. – 160 с.
6. Голубчик, М.М. Экономическая и социальная география: основы науки : учебник для студ. высш. учеб. заведений / М.М. Голубчик [и др.]; под. ред. М.М. Голубчика. – М. : ВЛАДОС, 2004. – 400 с.
7. Поносов, А.Н. Социально-экономические аспекты формирования территорий поселений в зоне влияния крупного города (на примере пригородной зоны г. Перми) : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / А.Н. Поносов. – Пермь, 2007. – 167 с.
8. Туровский, Р.Ф. Политическая регионалистика : учебник / Р.Ф. Туровский. – М. : ГУ ВШЭ, 2006. – 792 с.
9. Лёш, А. Географическое размещение хозяйства. – М. : Изд-во иностр. литературы, 1959.
10. Шупер, В.А. Эволюция городского расселения: теоретические подходы / В.А. Шупер // Городской альманах. Вып. 3. – М. : Фонд «Ин-т экономики города», 2008. – С. 146–162.
11. Худяев, И.А. Эволюция систем расселения от регулярности к сингулярности / И.А. Худяев // Региональные исследования. – Смоленск, 2008. – № 4 (19) – С. 15–25.

***D.V. Nikityuk System of a Central Place in the Brest Region***

In this paper we consider a system of central places of the Brest region. A model of evolution of the location of central places in the region. The methodology used in the model of «diffusion of innovations» by T. Hagerstrand, the «economic field» by W.J. Reilly and «economic landscape» by A. Lesch, and the theory of «central places» by W. Christaller.

Рукапіс паступіў у рэдкалегію 22.03.2012