

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ

Е. Л. Шишко¹

¹ Магистр экономических наук, старший преподаватель кафедры экономической теории и логистики УО «Брестский государственный технический университет», Брест, Беларусь

Реферат

В настоящее время все большую актуальность приобретает решение вопросов, связанных с развитием и функционированием логистических систем на региональном уровне. Региональная логистическая система – сложный и четко работающий механизм, который собран из отдельных элементов, бесперебойная работа которого в значительной степени определяется выверенной и слаженной работой каждого его элемента. Определение региональной логистической системы как предмет самостоятельного изучения исследуется крайне редко, хотя только высокоразвитая логистическая система в состоянии обеспечить наиболее полную реализацию логистического потенциала региона.

В статье представлены основные категории определения логистической системы Брестской области, их оценка, структура управления.

Ключевые слова: логистическая система, регион, развитие, оценка, риски, управление, категории, структура.

METHODOLOGICAL ISSUES OF DETERMINING THE LOGISTICS SYSTEM OF THE BREST

E. L. Shishko

Abstract

Currently, it is becoming increasingly important to address issues related to the development and functioning of logistics systems at the regional level. The regional logistics system is a complex and well-functioning mechanism that is assembled from individual elements, the smooth operation of which is largely determined by the verified and coordinated work of each of its elements. Assessment of the development of the regional logistics system as a subject of independent study is rarely studied, although only a highly developed logistics system is able to ensure the fullest implementation of the logistics potential of the region.

The article presents the main categories of development of the logistics system in the Brest region, their assessment, management structure.

Keywords: logistics system, region, development, assessment, risks, management, categories, structure.

Введение

Актуальность темы определения логистической системы на региональном уровне повышается с каждым днем в связи с усилением конкурентной борьбы производителей, увеличением номенклатуры выпускаемых товаров, совершенствованием сети оптовой и розничной торговли. Грамотная организация логистических операций от закупки сырья, материалов, комплектующих и до поставки покупателю готовой продукции позволяет получать весьма заметную экономию оборотных средств. Проведение материальных потоков осуществляется посредством квалифицированного персонала с помощью разнообразной техники. В логистический процесс вовлечены различные здания и сооружения, ход процесса существенно зависит от степени подготовленности к нему, самих движущихся и периодически накапливаемых в запасах грузов. Совокупность производственных отношений, обеспечивающая прохождение грузов, всегда организована и, по существу, имеют место материальные потоки и материалопроводящая система. Традиционно эти системы специально не проектируются, а возникают как результат деятельности отдельных элементов. Отличительной чертой логистической системы является высокий уровень согласованности входящих производственных сил с целью управления сквозными материальными потоками и получением гарантированного результата на выходе.

Главной целью написания статьи является определение логистической системы региона как категории.

Главной проблемой изучения является необходимость выделения групп региона, а не каждого региона в целом. Такой подход позволит оптимизировать политику в части стратегического регионального управления, учесть динамику регионального развития в комплексе.

Объектом исследования является логистическая система Брестской области.

Предметом исследования являются связи элементов в логистической системе региона, изменение их места и характера.

Основная часть

Понятие логистической системы является одним из базовых понятий логистики. Существуют разнообразные системы, которые обеспечивают функционирование экономического механизма. В этом

множестве необходимо выделять именно логистические системы с целью их анализа и совершенствования. По отношению к общему понятию системы логистической системы является частным. Под понятием «система» (от греч. – «целое», составленное из частей; соединение) принято понимать множество элементов, находящихся во взаимоотношениях и связях друг с другом и образующих определенное единство.

Логистическая система – это система с обратной связью, выполняющая логистические функции и состоящая из нескольких подсистем и имеющая развитые связи с внешней средой [1].

Отличительной чертой логистической системы является наличие потокового процесса. Любая логистическая система состоит из ряда подсистем, находящихся между собой в иерархическом подчинении, во взаимосвязи друг с другом, в то же время они могут функционировать автономно. В случае нормального функционирования всех подсистем состояние логистической системы не вызывает каких-либо сбоев, в противном случае нарушается целостность логистической системы.

Развитие – это процесс движения и изменения чего-либо, связанный с переходом от одного качественного состояния к другому, от старого к новому.

Регион является специфическим элементом экономической системы и имеет свою качественную и количественную характеристику.

В зависимости от уровня социально-экономического развития можно выделить четыре группы регионов – «Центр», «Бицентр», «Полупериферию», «Периферию».

Трансформация экономической системы региона из одного состояния в другое предполагает изменение места и характера связей элементов в этой системе.

Трансформационная экономика характеризуется одновременным существованием и взаимодействием структурных элементов старой и новой экономических систем, поэтому для такого состояния характерны:

- значительная неустойчивость экономических процессов;
- появление и функционирование особых переходных экономических форм;
- особый характер противоречий в переходной экономике;

- неустойчивость экономических связей в целом проявляется, в частности связей элементов системы. Такая система слабо защищена от внешних шоков, так как внутренние механизмы, поддерживающие баланс в системе, либо не могут приводиться в действие автоматически, либо их поле действия ограничено.

Любой внешний фактор, воздействуя на трансформационную систему, приобретает характер разрушительной волны «цунами».

В качестве базы разработки модели развития белорусского региона – Брестской области – можно принять основные теоретические положения и примеры из работ Р. М. Нижегородцева и Е. Н. Грибовой.

Алгоритм создания авторской специфической модели можно представить следующим образом:

1. Использование существующих компьютерных программ, позволяющих автоматизировать процесс прогнозирования с одновременным использованием большого количества данных либо манипулировать параметрами модели.
2. Получение прогноза эволюции групп регионов «Центр», «Бицентр», «Полупериферия», «Периферия» с учетом особенностей и состояния экономики, социальной ситуации Брестской области.
3. Составление возможных региональных программ социально-экономического развития, учитывающих особенности спрогнозированной динамики.
4. Обоснование содержания программ социально-экономического развития регионов на базе модели.
5. Моделирование различных ситуаций в развитии региона с учетом рисков.

Модель, разработанная Нижегородцевым Р. М. и Грибовой Е. Н., представляет большой практический и теоретический интерес, достаточно точно отражает динамику развития множества реально существующих регионов. Однако в процессе моделирования конкретной региональной системы возникает ряд проблем [2].

Основной проблемой при построении модели является выбор регионов типа «Центр», «Бицентр», «Полупериферия», «Периферия».

В своих работах Нижегородцев Р. М. указывает на тот факт, что результаты отбора городов и регионов на роль типичных по различным критериям в целом совпадают. Объектом исследования в данной статье являются несколько иные территориальные единицы (не республика, а отдельные области, а точнее Брестская область), что накладывает существенный отпечаток на результаты анализа. Сама по себе область представляет комплексную систему, подразделенную на территориально-административные единицы, районы, объединенные социально-экономическими связями. Таким образом, область является более сложным по структуре образованием.

Необходимость использования другого способа выделения регионов вызвана также тем, что для целей республиканского и областного управления, оптимальным подходом является разработка стратегий и планов социально-экономического развития групп, а не каждого из регионов. Это позволит оптимизировать политику в части стратегического регионального управления, учесть динамику регионального развития в комплексе.

В качестве типовых групп на уровне области следует выделять не отдельные города, а их группы.

Для обработки массивов данных с целью выделения групп был применен метод многомерного шкалирования и метод кластерного анализа [2, 6, 7, 8, 9].

Анализ был начат с процедуры многомерного шкалирования по двум измерениям.

В качестве массива исходных данных использовались показатели официальной статистики за 2018, 2015, 2012 гг.:

- 1) занятое население, тыс. чел.;
- 2) номинальная начисленная заработная плата, руб.;
- 3) количество организаций, ед.;
- 4) объем производства продукции, млн руб.;
- 5) выручка от реализации продукции, товаров, услуг млн руб.;
- 6) чистая прибыль, тыс. руб.;
- 7) рентабельность продаж, %;
- 8) удельный вес убыточных организаций, %;
- 9) инвестиции в основной капитал, млн руб.;
- 10) розничный товароборот, млн руб.;

Эти показатели отражают состояние социально-экономического развития региона и являются основными для выделения категории логистическая система региона, а также такая информация находится в открытом доступе [3, 4, 5].

Основная идея многомерного шкалирования заключается в представлении каждого объекта точкой геометрического пространства, координатами которой служат значения скрытых факторов, в совокупности достаточно адекватно описывающих объект. Значения этих факторов определяются на основании «сжатия» факторного пространства до 1-3 факторов. Реализация этого метода позволяет представить объект, описываемый большим количеством факторов, наглядно на плоскости в двумерном изображении. Если же имеется группа объектов, то можно увидеть и интерпретировать их взаимное расположение в пространстве. Технически данный метод можно реализовать в самых разнообразных статистических программах. Для обработки статистических данных для районов Брестской области был применен ПП STATISTIKA 10.0.

Для классификации исследуемых регионов использовалось большое число факторов для анализа, отличающихся по шкале измерения.

Дополнительно была проведена стандартизация всех рассматриваемых показателей путем деления значения параметра, характеризующего регион на среднее значение конкретного параметра для рассматриваемой группы регионов. Стандартизация позволяет избежать погрешностей и ошибок, связанных с разницей в измерениях показателей.

Для каждого из элементов полученной матрицы нормированных показателей меры различия определялись по формуле евклидова расстояния, указанного в программе по умолчанию. Все регионы рассматриваются совместно, с находящимися на их территории городами вне зависимости от размера доли в областной экономике. Результат многомерного шкалирования представлен на (рисунке 1).

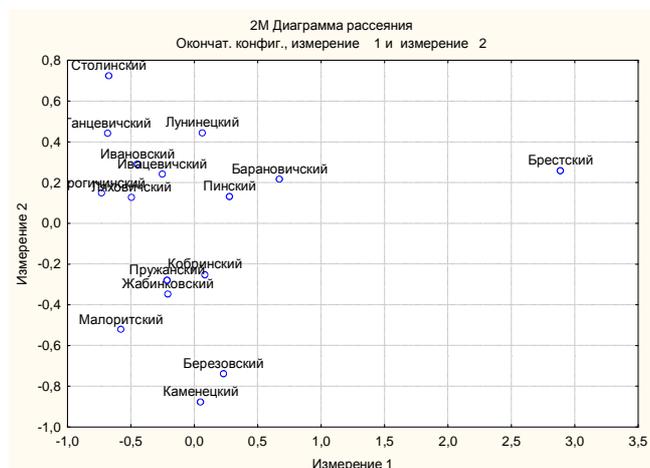


Рисунок 1 – Распределение районов по результатам многомерного шкалирования для Брестской области по показателям за 2018 г.

Источник: собственная разработка



Рисунок 2 – Распределение районов по результатам многомерного шкалирования для Брестской области по показателям за 2018 г. без Брестского, Пинского, Барановичского районов

Источник: собственная разработка

Значительно выделяются среди остальных групп регионов Брестский, Барановичский, Пинский районы, однако Брестский район находится в большем удалении от остальных районов.

Удалим из таблицы полученных данных и рассмотрим расположение остальных регионов на плоскости (рисунок 2).

Согласно результатам многомерного шкалирования наблюдается определенное расслоение в уровнях развития регионов Брестской области.

Выделяются не менее четырех групп регионов: «Центр», «Бицентр», «Полупериферия», «Периферия». Причем, можно говорить лишь о вероятной принадлежности регионов к той или иной группе, без выделения определенных границ на карте многомерного шкалирования.

1 группа – «Центр» – Брестский район;

2 группа – «Бицентр» – Барановичский и Пинский районы;

3 группа – «Полупериферия» – Каменецкий, Пружанский, Березовский, Жабинковский, Малоритский, Кобринский районы;

4 группа – «Периферия» – Ивацевичский, Ляховичский, Ивановский, Лунинецкий, Дрогичинский, Ганцевичский, Столинский районы.

Проведем процедуру кластер-анализа методом «к-средних». Это позволит заранее задать определенное число кластеров, что предоставляет свободу для манипулирования данными в отличие от метода иерархического кластер-анализа.

При графическом анализе районов отобраны группы, расположенные на удалении друг от друга.

В качестве исходных данных для кластерного анализа использовалась матрица расстояний, полученная при реализации многомерного шкалирования.

Процедура кластерного анализа возвращает следующие результаты.

При разделении совокупности на 4 кластера программа распределяет Брестский район в отдельный кластер, далее в отдельный кластер попали Барановичский и Пинский районы, затем в следующий – Каменецкий, Пружанский, Березовский, Жабинковский, Малоритский, Кобринский районы. В последний кластер попали Ивацевичский, Ляховичский, Ивановский, Дрогичинский, Ганцевичский, Столинский районы.

Результаты данных двумя методами совпадают, что подтверждает правоту сделанных предположений.

Рассмотрим далее ситуацию и особенности выделения 4 групп: «Центр», «Бицентр», «Полупериферия», «Периферия».

1. «Центр» – группа регионов или регион, определяющий экономику области, характеризуется превосходством над другими районами по всем показателям. Брестский район (включая областной центр) характеризуется как регион с развитой многоотраслевой экономикой, подтверждает правильность выводов процедуры кластерного анализа и многомерного шкалирования.

Мощь района в целом определяется не отдельно взятыми предприятиями города Бреста, а рядом крупнейших предприятий, расположенных по территории области.

Крупнейшие предприятия г. Бреста: ОАО «Савушкин продукт», СП «Санта-Импэкс-Брест», СП ОАО «Брестгазоаппарат», КУП «Брестжилстрой», ОАО «Брестсельмаш», ОАО Брестский ЛВЗ «Белалко», СП «Белтранссервис» ООО, ОАО «Берестейский лекарь», ООО «Браво», ОАО «Брестское мороженое», ОАО «Брестское пиво», РУДП «Брестский АРЗ», ОАО «БЗБХ», ОАО «Брестмаш», ОАО «БЭЛЗ», ОАО «БЭМЗ», ОАО БЭТЗ, ЧПУП «Брестский кирпичный завод», УМП «КОМПО», ОАО «Ковры Бреста», ОАО «Брестский КСМ», ОАО «Брестский чулочный комбинат», ОАО БМК, ОАО БШФ «Надзея», СП «ТермоБрест» ООО.

2. «Бицентр» – регионы, приближающиеся по большинству показателей к первой группе. Сюда отнесем Барановичский и Пинский районы.

Крупнейшие предприятия: ОАО «Агропромстроймаш»; ОАО «Барановичдрев»; ОАО «Барановичхлебопродукт»; УПП «Завод Энергодеталь»; ОАО «Завод ЖБИ»; ОАО «558 АРЗ»; РУПП «БЗАЛ»; ОАО БЭЗЧ «Автако»; РУПП «БОМЗ»; ОАО «БЗСЭЗ»; ООО «Агромашдеталь»; ОАО «Пинское автотранспортное предприятие»; ЗАО «Амкор-Пинск»; ОАО «Гидросельмаш»; СП «Динамо Программ Текстиль» ООО; ОАО «Пинский ОМЗ»; ОАО «Полесье».

3. «Полупериферия» – однотипные регионы, приближающиеся по большинству показателей к второй группе.

Крупнейшие предприятия: ОАО «Кобринагромаш», ОАО «Гидромаш», ЧПТУП «Кованых изделий завод», ОАО «Кобринский консервный завод», ОАО «Кобринский МСЗ», ЧПУП «Дивинский ОСЗ», ОАО «Грушевский РМЗ», ОАО «Кобрин-Текстиль», ОАО «Кобрин-

древ», ОАО «Кобринский льнозавод», ЗАО СП «Белкельме», ОАО «Брезестройматериалы», РУПП «Брезетара», Березовская ГРЭСУП, «Белоозерский ЗБИ», ОАО «Березовский МКК», ОАО «Опытный рыбхоз «Селец», ООО «Франдеса», ИЧПТУП «Сария Био-Индастрис», ОАО «Жабинковский комбикормовый завод», ОАО «Жабинковский сахарный завод», ОАО «Жабинковская сельхозтехника», ОАО «Пружанский консервный завод», ОАО «Пружанский завод радиодеталей», ОАО «Пружанский молочный комбинат», ОАО «Пружанский льнозавод», ОАО «Оранчицкая птицефабрика», ОАО «Малоритский КОСК», СЗАО «КварцМелПром», ОАО «Беловежский», СОАО «Беловежские сыры».

4. «Периферия» – однотипные регионы, приближающиеся по большинству показателей к третьей группе.

Крупнейшие предприятия: ОАО «Рыбхоз «Днепробугский», ОАО «Антопольская ВПФ», СП «Фрост и К» ООО, РУП «Экзон», ОАО «Телеханский завод столярных изделий», ОАО «Ивацевичдрев», ОАО «Ивацевичский льнозавод», ПК «Мотоль», РУПП «Гранит», ОАО «Полимер», ОАО «Ляховичский консервный завод», ОАО «Горынский консервный завод» [5,10].

В дополнение подтверждения правильности выводов проведем анализ пространственного месторасположения данных регионов (рисунок 3).

Расположение районов области напоминает поезд. В голове поезда находится локомотив – «Центр», моторные вагоны – «Бицентр», вагоны первого порядка – «Полупериферия», вагоны второго порядка – «Периферия», образовывается своеобразный конгломерат.



Рисунок 3 – Деление районов на 4 группы, 2018 г.

Источник: собственная разработка

Анализируя 2015 г. по тем же 10 показателям, можно выделить следующие группы:

1 группа – «Центр» – Брестский район;

2 группа – «Бицентр» – Барановичский и Пинский районы;

3 группа – «Полупериферия» – Каменецкий, Березовский, Малоритский, Лунинецкий, Ганцевичский, Кобринский районы;

4 группа – «Периферия» – Ивацевичский, Жабинковский, Пружанский, Ляховичский, Ивановский, Дрогичинский, Столинский районы.

Следует отметить, что Лунинецкий и Ганцевичский районы оказались в группе «Полупериферия», а Жабинковский и Пружанский районы – в группе «Периферия» по сравнению с 2018 годом (рисунок 4) [4, 10].



Рисунок 4 – Деление районов на 4 группы, 2015 г.

Источник: собственная разработка

Анализируя 2012 г. по тем же 10 показателям, можно выделить следующие группы:

- 1 группа – «Центр» – Брестский район;
- 2 группа – «Бицентр» – Барановичский и Пинский районы;
- 3 группа – «Полупериферия» – Березовский, Ивацевичский,

Пружанский, Дрогичинский, Малоритский, Луинецкий, Кобринский, Столинский районы;

4 группа – «Периферия» – Ганцевичский, Жабинковский, Ляховичский, Ивановский, Каменецкий районы.

Следует отметить, что Столинский и Ивацевичский, Луинецкий районы оказались в группе «Полупериферия», а Жабинковский и Каменецкий районы – в группе «Периферия» по сравнению с 2018 г. (рисунок 5) [3, 10].



Рисунок 5 – Деление районов на 4 группы, 2012 г.

Источник: собственная разработка

Таким образом, Брестская область представляет собой специфический объект по особенностям развития составляющих ее элементов. Признавая вывод о поступательном движении, позитивной динамике развития экономики Брестской области в последние несколько лет, можно выдвинуть предположение о том, что выделенные группы будут видоизменяться. Группа регионов «Центр» и «Бицентр» представляет собой устойчивое формирование. Изменения в составе этих двух групп возможно лишь при условии катастроф экономического, социального и экологического характера. Группы «Полупериферия» и «Периферия» потенциально подвержены более значительным изменениям.

Заключение

Подводя итог проведенному исследованию, следует отметить, предложенный алгоритм анализа развития региональной логистической системы позволит более детально исследовать регион, оптимизировать политику в области стратегического регионального управления, а также позволит учесть комплексную динамику регионального развития. В качестве типовых групп на уровне региона следует выделять не отдельные города, а их группы: «Центр», «Бицентр», «Полупериферия», «Периферия».

Регион сам по себе представляет комплексную систему, которая подразделена на территориально-административные единицы, районы, объединенные социально-экономическими связями. Таким образом, регион является более сложным структурным образованием. Логистическая система региона должна развиваться и устойчиво функционировать при допустимых отклонениях значений параметров системы и факторов внешней среды. При значительных колебаниях факторов внешней среды логистическая система региона должна гибко приспосабливаться к новым условиям посредством изменения значений параметров функционирования и критериев оптимизации. При формировании системы следует заранее предусматривать наличие в ней дестабилизирующих элементов или даже подсистем и проводить имитационные расчеты возможных рисков и упреждающих компенсирующих мероприятий. Таким образом, развитие является необходимым свойством в процессе функционирования любой логистической системы. Накопленный мировой опыт и достигнутый уровень научно-технического прогресса уже сейчас позволяет создавать высокоразвитые региональные логистические системы.

Список цитированных источников

1. Андреева, Е. Ю. Устойчивое развитие логистических систем: региональный аспект / Е. Ю. Андреева // Вестник Ростовского гос. эконом. ун-та (РИНХ). – 2017. – № 2. – С. 16–21.
2. Нижегородцев, Р. М. Нелинейные методы прогнозирования экономической динамики региона : монография / Р. М. Нижегородцев. – Харьков : ИД «Инжэк», 2008. – 320 с.
3. Статистический ежегодник Брестской области : статистический сборник / Ред. колл.: Г. Н. Хвалько, Н. П. Шухно, Н. П. Томашева [и др.]. – М. : Белстат, 2012. – 458 с.
4. Статистический ежегодник Брестской области : статистический сборник / Ред. колл.: Г. Н. Хвалько, Н. П. Шухно, Н. П. Томашева [и др.]. – М. : Белстат, 2016. – 454 с.
5. Статистический ежегодник Брестской области : статистический сборник / Ред. колл.: Г. Н. Хвалько, Н. П. Шухно, Н. П. Томашева [и др.]. – М. : Белстат, 2019. – 546 с.
6. Шишко, Е. Л. Концептуальные подходы моделирования развития региональных логистических систем / Е. Л. Шишко // Потребительская кооперация. – 2019. – № 2(65). – С. 30–36.
7. Шишко, Е. Л. Риск-менеджмент как стратегическое направление в инновационном развитии региональной логистической системы / Е. Л. Шишко // Инновации: о теории к практике : коллективная монография; под науч. ред.: А. М. Омелянюка [и др.]. – Брест : Издательство БрГТУ, 2019. – С. 192–196.
8. Шишко, Е. Л. Состояние и перспективы развития региональной логистической системы / Е. Л. Шишко // Вестник Брестского государственного технического университета. Серия Экономика. – 2019 – № 3. – С. 100–104.
9. Шишко, Е. Л. Региональная логистическая система: концептуальный подход / Е. Л. Шишко // Актуальные проблемы науки XXI века : сб. науч. статей молодых ученых. – 2019. – № 8. – С. 63–71.
10. Программа социально-экономического развития Брестской области на 2016–2020 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.brest-region.gov.by/index.php/ofitsialnye-dokumenty/8743-reshenie-brestskogo-oblastnogo-soveta-deputatov-ot-16-dekabrya-2016-g-220-ob-utverzhenie>. – Дата доступа : 16.03.2020.

References

1. Andreeva, E. YU. Ustojchivoe razvitie logisticheskikh sistem: regional'nyj aspekt / E. YU. Andreeva // Vestnik Rostovskogo gos. ekonom. un-ta (RINH). – 2017. – № 2. – S. 16–21.
2. Nizhegorodcev, R. M. Nelinejnye metody prognozirovaniya ekonomicheskoy dinamiki regiona : monografiya / R. M. Nizhegorodcev. – Har'kov : ID «lnzhek», 2008. – 320 s.
3. Statisticheskij ezhegodnik Brestskoj oblasti : statisticheskiy sbornik / Red. koll.: G. N. Hval'ko, N. P. SHuhno, N. P. Tomasheva [i dr.]. – M. : Belstat, 2012. – 458 s.
4. Statisticheskij ezhegodnik Brestskoj oblasti : statisticheskiy sbornik / Red. koll.: G. N. Hval'ko, N. P. SHuhno, N. P. Tomasheva [i dr.]. – M. : Belstat, 2016. – 454 s.
5. Statisticheskij ezhegodnik Brestskoj oblasti : statisticheskiy sbornik / Red. koll.: G. N. Hval'ko, N. P. SHuhno, N. P. Tomasheva [i dr.]. – M. : Belstat, 2019. – 546 s.
6. SHishko, E. L. Konceptual'nye podhody modelirovaniya razvitiya regional'nykh logisticheskikh sistem / E. L. SHishko // Potrebitel'skaya kooperaciya. – 2019. – № 2(65). – S. 30–36.
7. SHishko, E. L. Risk-menedzhment kak strategicheskoe napravlenie v innovacionnom razvitii regional'noj logisticheskoy sistemy / E. L. SHishko // Innovacii: o teorii k praktike : kolektivnaya monografiya; pod nach. red.: A. M. Omel'yanyuka [i dr.]. – Brest : Izdatel'stvo BrGTU, 2019. – S. 192–196.
8. SHishko, E. L. Sostoyanie i perspektivy razvitiya regional'noj logisticheskoy sistemy / E. L. SHishko // Vestnik Brestskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya Ekonomika. – 2019 – № 3. – S. 100–104.
9. SHishko, E. L. Regional'naya logisticheskaya sistema: konceptual'nyj podhod / E. L. SHishko // Aktual'nye problemy nauki XXI veka : sb. nach. statej molodykh uchennyh. – 2019. – № 8. – S. 63–71.
10. Programma social'no-ekonomicheskogo razvitiya Brestskoj oblasti na 2016–2020 gody [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : <http://www.brest-region.gov.by/index.php/ofitsialnye-dokumenty/8743-reshenie-brestskogo-oblastnogo-soveta-deputatov-ot-16-dekabrya-2016-g-220-ob-utverzhenie>. – Data dostupa : 16.03.2020.

Материал поступил в редакцию 01.05.2020