УДК 338.45

JEL O3, B41

DOI: 10.17213/2312-6469-2021-3-188-199

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ СКЛАДСКОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И ПУТИ ЕГО РАЗВИТИЯ

© *Т.В. Романькова* 2021

Белорусско-Российский университет, г. Могилев, Беларусь

В статье рассмотрены и обоснованы элементы складского потенциала регионов Республики Беларусь. Систематизированы показатели оценки складского потенциала регионов. Оценена степень развития складского потенциала в областном разрезе. Выполнено ранжирование регионов Республики Беларусь на основании относительной оценки развития складского потенциала. Обоснована целесообразность наращивания складского потенциала в региональном разрезе.

Ключевые слова: складской потенциал, регион, склад, логистический центр, степень развития, деловая активность.

METHODOLOGICAL ASPECTS OF ASSESSMENT OF WAREHOUSE POTENTIAL OF REGIONS OF THE REPUBLIC OF BELARUS AND WAYS OF ITS DEVELOPMENT

© *T.V. Romankova* 2021

Belarusian-Russian University, Mogilev, Belarus

The article examines and substantiates the elements of the warehouse potential of the regions of the Republic of Belarus. The indicators for assessing the warehouse potential of the regions are systematized. The degree of development of warehouse potential in the regional context is assessed. The ranking of the regions of the Republic of Belarus was carried out on the basis of a relative assessment of the development of warehouse potential. The expediency of increasing the warehouse capacity in the regional context has been substantiated.

Keywords: warehouse potential, region, warehouse, logistics center, degree of development, business activity.

Введение

Одним из элементов логистического потенциала региона является складской потенциал. Он представляет собой имеющиеся возможности, готовность и способность региона концентрировать и хранить определенные запасы для оптимального перемещения потоков в пространстве.

Основная часть

Проблемой рассмотрения и оценки складского потенциала в рамках исследования логистического потенциала занимались зарубежные и отечественные ученые. Так, среди отечественных следует выделить О.С. Гулягину, И.И. Полещук, Р.Б. Ивутья, М.Н. Гриневича, а зарубежных – С.А. Уварова, О.А. Фрейдман, Р.Р. Ларину, Н.П. Кузнецову и др.

Развитию складского потенциала Республики Беларусь способствует особенность ее экономико-географического положения, а именно центральность и транзитность размещения в географическом пространстве. Немаловажное значение для республики имеет дальнейшее наращивание складского потенциала, который обеспечит повышение эффективности функционирования экономики страны за счет удовлетворения внутренних потребностей организаций в складских площадях и внешних потребностей, т.е. потребностей зарубежных партнеров, осуществляющих перевозки и пользующихся услугами транспортно-логистических центров РБ.

Рассмотрев подходы к понятию «логистический центр» и изучив его функции, можно отметить:

- логистический центр – это пространственно-функциональный объект с развитой инфраструктурой и комплексом логистических услуг, оказываемых хозяйствующим субъектам;
- одной из функций логистического центра является хранение товаров до момента распределения и отпуска получателям.

Таким образом, логистические центры можно рассматривать как склады временного хранения грузов, а их материально-техническую базу как элемент складского потенциала. И поэтому комплексный анализ развития складского потенциала регионов РБ предлагается проводить по двум основным составляющим:

- 1) складской комплекс организаций;
- 2) логистические центры.

Состав элементов складского потенциала регионов Республики Беларусь представлен на рис. 1.

Анализ складского потенциала будет производиться на основании информации, имеющейся в статистических сборниках по складам организаций торговли и логистическим центрам.

Оценить степень развития складского потенциала регионов предлагается на основании следующих показателей [3]:

- 1) Достаточность развития складских площадей региона

$$ДР_j = \frac{П_{dj}}{П_{пj}} \cdot 100\%, \quad (1)$$

где $П_{dj}$ – площадь действующих складских помещений региона j , $м^2$;

$П_{пj}$ – потребность региона j в складской площади, $м^2$.

Рис. 1. Элементы складского потенциала регионов РБ

2) Плотность размещения на территории области

$$П_j = \frac{П_{Cj}}{П_{Pj}}, \quad (2)$$

где $П_{Cj}$ – площадь складских помещений региона j , $м^2$;

$П_{Pj}$ – площадь региона j , $км^2$.

3) Коэффициент использования площадей складов

$$К_{испj} = \frac{П_{полj}}{П_{Cj}}, \quad (3)$$

где $П_{полj}$ – полезная площадь складских помещений региона j , $м^2$.

Все склады обеспечены автомобильными подъездными путями, а для развития складского потенциала еще большее преимущество имеют те складские площади, которые обеспечены не только автомобильными, но и железнодорожными, а также и воздушными подъездными путями. Поэтому целесообразно рассчитывать:

4) обеспеченность складов железнодорожными и воздушными подъездными путями

$$П_{об.ппжд,вj} = \frac{К_{Вj} + К_{ждj}}{К_{авtoj} + К_{ждj} + К_{Вj}}, \quad (4)$$

где $K_{\text{АВТО}j}$, $K_{\text{ЖД}j}$, $K_{\text{В}j}$ – количество складов региона j , обеспеченных соответственно подъездными автомобильными, железнодорожными и воздушными путями, ед.

5) Доля складской площади класса А в регионе

$$D_{\text{А}j} = \frac{S_{\text{А}j}}{S_{\text{А}j} + S_{\text{В}j} + S_{\text{С}j}} \cdot 100\%, \quad (5)$$

где $D_{\text{А}j}$ – доля складской площади класса А региона j в общей площади складов класса А, В, С региона j , %;

$S_{\text{А}j}$, $S_{\text{В}j}$, $S_{\text{С}j}$ – площадь складов класса А, В, С региона j , м².

6) Доля складской площади класса В в регионе

$$D_{\text{В}j} = \frac{S_{\text{В}j}}{S_{\text{А}j} + S_{\text{В}j} + S_{\text{С}j}} \cdot 100\%, \quad (6)$$

7) Доля складской площади класса С в регионе:

$$D_{\text{С}j} = \frac{S_{\text{С}j}}{S_{\text{А}j} + S_{\text{В}j} + S_{\text{С}j}} \cdot 100\%, \quad (7)$$

8) Площадь складских помещений, приходящаяся на 1 млн р. ВРП:

$$П_{\text{ВРП}j} = \frac{П_{\text{С}j}}{\text{ВРП}_j}, \quad (8)$$

где ВРП_j – валовой региональный продукт региона j , млн р.

Определение степени развития складского потенциала регионов Республики Беларусь заключается в расчете и сопоставлении вышепредставленных показателей.

Исходные данные для расчета показателей за 2019 год представлены в табл. 1 [2].

Рассчитанные относительные показатели по формулам (1)-(8) в разрезе областей Республики Беларусь за 2019 год сведены в табл. 2.

Показатели, принятые в расчет, имеют разные единицы измерения, а для получения однозначного вывода и сравнения, исследуемые показатели необходимо преобразовать. Преобразование будет осуществляться по методу стандартизации (нормирования) согласно подходу Т.Н. Агаповой и О.А. Шиховой, с использованием следующей формулы [1]:

$$I_{\text{НОРМ}} = \frac{I_{\text{ФАКТ}} - I_{\text{МИН}}}{I_{\text{МАХ}} - I_{\text{МИН}}}, \quad (9)$$

где $I_{\text{НОРМ}}$ – нормированное значение показателя;

$I_{\text{МИН}}$ – минимальное значение показателя;

$I_{\text{МАХ}}$ – максимальное значение показателя.

Максимальное и минимальное значение выбираются из представленных значений i -го показателя по региону (области), и заносятся в табл. 2.

Таблица 1

Показатели, характеризующие развитие складского потенциала областей
Республики Беларусь за 2019 год

Показатели оценки складского потенциала	Брестская	Витебская	Гомельская	Гродненская	Минская	Могилевская
Складская сеть оптовых организаций торговли						
Площадь складских помещений региона, тыс. м ²	270,3	178,1	163,1	130,7	2021,6	133,1
Площадь региона, тыс. км ²	32,8	40,1	40,4	25,1	40,3	29,1
Валовой региональный продукт, млн р.	12453,7	9903,3	13456,6	10838,9	56338,1	9105,3
Количество складов, ед.	721	457	472	523	5 659	476
Складской объем, тыс. м ³	1519,5	962,2	825,3	644,5	11 922	696,4
Складская сеть логистических центров						
Количество логистических центров региона, ед.	7	2	2	3	43	3
Площадь логистических центров региона, тыс. м ²	126,8	11	3,2	43	749,9	8,5
из нее:						
– складская площадь класса А;	24,0	11	1,4	10	321,1	1,3
– складская площадь класса В	3,8	-	-	-	23,1	-
Количество логистических центров, обеспеченных подъездными путями, ед:						
– железнодорожными;	2	1	1	2	8	2
– воздушными	-	-	-	-	1	-

Таблица 2

Показатели, характеризующие развитие складского потенциала областей Республики Беларусь за 2019 год

Показатели оценки складского потенциала	Брестская	Витебская	Гомельская	Гродненская	Минская	Могилевская	Значения показателей	
							min	max
Плотность размещения на территории области, $\text{м}^2/\text{км}^2$	12,107	4,716	4,116	6,920	69,139	4,866	4,116	69,139
Площадь складских помещений, приходящаяся на 1 тыс. р. ВРП, $\text{м}^2/\text{тыс. р.}$	0,032	0,019	0,012	0,016	0,049	0,0156	0,012	0,049
Средний складской объем, тыс. $\text{м}^3/\text{склад}$	2,087	2,096	1,741	1,225	2,090	1,457	1,457	2,096
Плотность размещения логистических центров на территории региона, $\text{м}^2/\text{км}^2$	3,866	0,274	0,079	1,713	18,608	0,292	0,079	18,608
Складская площадь логистических центров класса А и В в регионе, тыс. м^2	27,8	11	1,4	10	344,2	1,3	1,3	344,2
Обеспеченность логистических центров железнодорожными и воздушными путями сообщений	0,286	0,5	0,5	0,667	0,209	0,667	0,209	0,667

Пронормированные значения показателей по формуле 9 представлены в табл. 3.

Показатели табл. 3 в дальнейшем используются для проведения сравнительной оценки развития складского потенциала регионов Республики Беларусь путем попарного сопоставления i -го показателя по каждому j -му региону.

Результаты сравнительной оценки значений показателей, характеризующих степень развития складского потенциала регионов, представлены в табл. 4.

Таблица 3

Пронормированные значения показателей, характеризующих степень развития складского потенциала регионов РБ за 2019 год

Показатели оценки складского потенциала	Брестская	Витебская	Гомельская	Гродненская	Минская	Могилевская
Плотность размещения на территории области, м ² /км ²	0,123	0,009	0,000	0,043	1,000	0,012
Площадь складских помещений, приходящаяся на 1 тыс. р. ВРП, м ² /тыс. р.	0,541	0,189	0,000	0,108	1,000	0,097
Средний складской объем, тыс. м ³ /склад	0,990	1,000	0,592	0,000	0,993	0,266
Плотность размещения логистических центров на территории региона, м ² /км ²	3,866	0,274	0,079	1,713	18,608	0,292
Складская площадь логистических центров класса А в регионе, тыс. м ²	0,077	0,028	0,0003	0,025	1	0
Обеспеченность логистических центров железнодорожными и воздушными путями сообщений	0,168	0,635	0,635	1	0	1

Таблица 4

Сравнительная оценка значений показателей складского потенциала областей Республики Беларусь

Область	Брестская	Витебская	Гомельская	Гродненская	Минская	Могилевская
1	2	3	4	5	6	7
Плотность размещения на территории области						
Брестская	0	-0,1137	-0,1229	-0,0798	0,8771	-0,1114
Витебская	0,1137	0	-0,0092	0,0339	0,9908	0,0023
Гомельская	0,1229	0,0092	0	0,0431	1	0,0115
Гродненская	0,0798	-0,0339	-0,0431	0	0,9569	-0,0316
Минская	-0,8771	-0,9908	-1	-0,9569	0	-0,9885
Могилевская	0,1114	-0,0023	-0,0115	0,0316	0,9885	0
Площадь складских помещений, приходящаяся на 1 тыс. р. ВРП						
Брестская	0	-0,3513	-0,5405	-0,4324	0,4595	-0,4432
Витебская	0,3513	0	-0,1892	-0,0811	0,8108	-0,0919
Гомельская	0,5405	0,1892	0	0,1081	1	0,0973
Гродненская	0,4324	0,0811	-0,1081	0	0,8919	-0,0108
Минская	-0,4595	-0,8108	-1	-0,8919	0	-0,9027

Окончание табл. 4

1	2	3	4	5	6	7
Могилевская	0,4432	0,0919	-0,0973	0,0108	0,9027	0
Средний складской объем						
Брестская	0	0,0141	-0,3935	-0,9859	0,0072	-0,7195
Витебская	-0,0141	0	-0,4076	-1	-0,0069	-0,7336
Гомельская	0,3935	0,4076	0	-0,5924	0,4007	-0,326
Гродненская	0,9859	1	0,5924	0	0,9931	0,2664
Минская	-0,0072	0,0069	-0,4007	-0,9931	0	-0,7267
Могилевская	0,7195	0,7336	0,326	-0,2664	0,7267	0
Плотность размещения логистических центров на территории региона						
Брестская	0	-0,1939	-0,2044	-0,1162	0,7956	-0,1929
Витебская	0,1939	0	-0,0105	0,0777	0,9895	0,001
Гомельская	0,2044	0,0105	0	0,0882	1	0,0115
Гродненская	0,1162	-0,0777	-0,0882	0	0,9118	-0,0767
Минская	-0,7956	-0,9895	-1	-0,9118	0	-0,9885
Могилевская	0,1929	-0,001	-0,0115	0,0767	0,9885	0
Складская площадь логистических центров класса А и В в регионе						
Брестская	0	-0,049	-0,077	-0,0519	0,9227	-0,0773
Витебская	0,049	0	-0,028	-0,0029	0,9717	-0,0283
Гомельская	0,077	0,028	0	0,0251	0,9997	-0,0003
Гродненская	0,0519	0,0029	-0,0251	0	0,9746	-0,0254
Минская	-0,9227	-0,9717	-0,9997	-0,9746	0	-1
Могилевская	0,0773	0,0283	0,0003	0,0254	1	0
Обеспеченность логистических центров железнодорожными и воздушными путями сообщений						
Брестская	0	0,4673	0,4673	0,8319	-0,1681	0,8319
Витебская	-0,4673	0	0	0,3646	-0,6354	0,3646
Гомельская	-0,4673	0	0	0,3646	-0,6354	0,3646
Гродненская	-0,8319	-0,3646	-0,3646	0	-1	0
Минская	0,1681	0,6354	0,6354	1	0	1
Могилевская	-0,8319	-0,3646	-0,3646	0	-1	0

На основании данных табл. 4 рассчитывается суммарная оценка развития складского потенциала в регионах РБ (табл. 5).

Как видно из таблицы 5, суммарные оценки по областям значительно колеблются от положительных до отрицательных. Так, положительные значения суммарных оценок наблюдается только лишь в Минской области. Во всех остальных областях (Брестская, Витебская, Гомельская, Гродненская и Могилевская) – отрицательные значения. При этом следует отметить, что наибольшее минимальное значение суммарной оценки по степени развития складского потенциала имеет Гомельская область (минус 5,476%).

Таблица 5

Суммарная оценка развития складского потенциала Республики Беларусь
в разрезе регионов

Область	Брестская	Витебская	Гомель- ская	Гроднен- ская	Минская	Могилев- ская
Брестская	0,000	-0,227	-0,871	-0,834	2,894	-0,712
Витебская	0,227	0,000	-0,645	-0,608	3,121	-0,486
Гомельская	0,871	0,645	0,000	0,037	3,765	0,159
Гродненская	0,834	0,608	-0,037	0,000	3,728	0,122
Минская	-2,894	-3,121	-3,765	-3,728	0,000	-3,606
Могилевская	0,712	0,486	-0,159	-0,122	3,606	0,000
Итого	-0,250	-1,609	-5,476	-5,256	17,114	-4,524

Для наглядности отражения полученных результатов Т.Н. Агапова и О.А. Шихова предлагают представить значения, в положительной форме, используя следующую формулу для преобразования [1]:

$$ОЦ_{ПРЕОБР} = ОЦ_{ФАКТ} - ОЦ_{МИН} \quad (10)$$

где $ОЦ_{ФАКТ}$ – фактически полученное значение суммарной оценки;

$ОЦ_{МИН}$ – минимальное значение из всех рассматриваемых.

Преобразованные в положительный вид суммарные оценки представлены в табл. 6.

Как показывают данные табл. 6, наиболее развит складской потенциал в Минской, Брестской, Витебской областях, а наименее – в Гродненской.

Для установления рейтинга областей по уровню развития складского потенциала предлагается рассчитать относительную комплексную оценку:

$$ОЦ_K = \frac{ОЦ_{ПРЕОБР}}{ОЦ_{ПРЕОБР}^{МАХ}} \cdot 100\%, \quad (11)$$

где $ОЦ_{ПРЕОБР}^{МАХ}$ – максимальное значение из преобразованных оценок.

Наглядно рассчитанные комплексные оценки степени развития складского потенциала областей республики представлены на рис. 2.

Таблица 6

Преобразованные в положительный вид суммарные оценки

Показатель	Брест- ская	Витеб- ская	Гомель- ская	Гроднен- ская	Минс- кая	Могилев- ская
Суммарные оценки	5,23	3,87	0,00	0,22	22,59	0,95

Рис. 2. Относительная оценка степени развития складского потенциала областей РБ

Заключение

Таким образом, как показывают результаты проведенной оценки, более высокая степень развития складского потенциала наблюдается в Минской области (22,59 %). Это объясняется следующими причинами:

1) в состав данной области входит г. Минск – столица республики, где более развита складская сеть организаций, логистическая инфраструктура и транспорт;

2) центральное положение на карте Республики Беларусь, где расположены основные транзитные грузонапряженные магистрали и международные транспортные коридоры (II, IX и IX В), т.к. по ним перевозятся грузы, которые, как правило, временно оседают перед распределением по регионам и требуют их размещения на временное хранение.

Почти в 4 раза слабее развит складской потенциал Брестской области по сравнению с Минской областью (относительная оценка степени развития складского потенциала составляет 5,23%) и в 7 раз – Витебской области (относительная оценка степени развития складского потенциала – 3,87%).

Но при этом относительно Могилевской, Гродненской и Гомельской областей наоборот, наблюдается более развитый складской потенциал (в 5 и 3 раза соответственно). Это объясняется теми же причинами. Так, по территории Брестской и Витебской областей проходят:

1) международные транспортные коридоры (Бресткая область – кор. II.; Витебская область – кор. IX).

2) железнодорожная магистраль Орша – Минск – Барановичи – Брест (она является частью железнодорожной магистрали Москва – Минск – Варшава – Берлин), связывающая Восток и Запад.

Могилевская, Гродненская и Гомельская области имеют слабо развитый складской потенциал, т.к. значения относительной оценки степени развития складского потенциала составляют 0,95 %; 0,22 % и 0,0 % соответственно.

Для обоснования целесообразности разработки направлений развития складского потенциала в данных регионах необходимо выявить потребность в складских площадях, которую предлагается установить на основе прогнозирования основных показателей, характеризующих активность хозяйственной деятельности логистических центров и организаций торговли.

Прогнозирование осуществлялось методом скользящей средней за 9 лет (2011 – 2019 гг.). Фактические (за 2019 г.) и прогнозные значения показателей по областям представлены в табл. 7.

Таким образом, данные табл. 7 показывают, что длительность одного оборота товарных запасов в организациях оптовой торговли сокращается в Витебской, Гомельской, Гродненской областях соответственно на 2,3; 1,6 и 11,5 дней соответственно. По Могилевской области прогнозные значения продолжительности оборота запасов незначительно больше, чем фактическое (увеличение составляет 1 день). Это свидетельствует об отсутствии потребности в развитии дополнительных складских площадей.

Замедление оборачиваемости запасов Минской и Брестской областей свидетельствует об увеличении товарной массы и оседании товаров в запасах, что потребует наличие свободной складской площади. Однако однозначный вывод о целесообразности наращивания складской площади в данных регионах сделать невозможно, т.к. в статистических сборниках отсутствует информация о потребности в складах.

Прогнозное значение объема логистических услуг по Республике Беларусь (табл. 7) увеличилось на 8,4% (с 223,6 млн руб. до 242,6 млн руб.), что свидетельствует о развитии логистических центров и логистической деятельности. Из табл. 1 видно, что больше всего логистических центров расположено в Минской и Брестской областях, поэтому предлагается для данных регионов:

1) наращивать складской объем и повышать эффективность его использования;

Таблица 7

Фактические и прогнозные показатели, характеризующие деловую активность организаций регионов

Значение	Брестская	Витебская	Гомельская	Гродненская	Минская	Могилевская
Товарные запасы в организациях оптовой торговли, дн						
2019 г.	39	28	8	36	34	27
прогноз	44	25,7	6,4	24,5	36,4	28
Объем логистических услуг, млн р.						
2019 г.	223,6					
прогноз	242,4					

- 2) повышать обеспеченность складов железнодорожными подъездными путями;
- 3) развивать деловую активность организаций.

Литература

1. Агапова Т.Н., Шихова О.А. Сравнительная комплексная оценка состояния регионов Северо-Западного федерального округа / Т.Н. Агапова, О.А. Шихова // Региональная экономика: теория и практика. 2006. № 12 (39). – С. 31-41.
2. Регионы Республики Беларусь [Электронный ресурс]: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/355/3555da3e76da214a6b806d596fab8223.pdf> [дата обращения: 05.03.2020].
3. Романькова Т.В. Складской потенциал региона: оценка и развитие / Т.В. Романькова, М.Н. Гриневич // «Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии» Материалы международной научно-технической конференции 25-26 апреля 2019 г. / М-во образования Респ. Беларусь, М-во образования и науки Рос. Федерации, Могилев. обл. исполн. ком., Нац. акад. наук Респ. Беларусь, Белорус.-Рос. ун-т ; редкол.: М.Е. Лустенков (гл. ред.) [и др.]. – Могилев: Белорус.-Рос. ун-т, 2019. – С. 436-437.

Поступила в редакцию

28.06.2021

Романькова Татьяна Васильевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Логистика и организация производства» Белорусско-Российского университета, Могилев, Республика Беларусь.

Romankova Tatyana V. – Candidate of Economics, Associate Professor at the Department of Logistics and Organization of Production of the Belarusian-Russian University, Mogilev, Republic of Belarus.

Белоруссия, 212030, г. Могилев, пр. Мира, 43
43, Ave Mira., Mogilev, 212030, Belarus
e-mail: romankova.by@mail.ru