

# Рынок транспортно-логистических услуг Приморского края: проблемы и тенденции развития

[printfriendly.com/p/g/YJs7Ne](http://printfriendly.com/p/g/YJs7Ne)



Региональная экономика и управление:  
электронный научный журнал

ISSN 1999-2645

[eee-region.ru/article/5711/](http://eee-region.ru/article/5711/)



## The market of transport and logistics services in Primorsky krai: problems and trends

Приморский край

Отраслевая экономика регионов, Транспорт и логистика

### Авторы

Майзнер Надежда Александровна

кандидат экономических наук, доцент кафедры маркетинга, коммерции и логистики  
Россия, Дальневосточный федеральный университет, Школа экономики и менеджмента  
[Mayzner.na@dvfu.ru](mailto:Mayzner.na@dvfu.ru)

Коваленко Юрий Валентинович

кандидат экономических наук, профессор кафедры управления морским транспортом  
Россия, Морской государственный университет имени адмирала Г.И.Невельского  
[kovalenko.19@mail.ru](mailto:kovalenko.19@mail.ru)

### Аннотация

В статье рассматриваются состояние и тенденции развития рынка транспортно-логистических услуг Приморского края. Исследуются факторы, влияющие на его развитие. Анализируется грузооборот по видам транспорта, протяженность и плотность путей сообщения в регионе. Изучаются основные страны-партнеры Приморского края по экспорту и импорту. Выявляются проблемы и разрабатываются предложения по их устранению и дальнейшему развитию рынка транспортно-логистических услуг.

### Ключевые слова

рынок транспортно-логистических услуг, транспорт, грузооборот, морские порты, проблемы, рекомендации.

## Рекомендуемая ссылка

Майзнер Надежда Александровна , Коваленко Юрий Валентинович  
Рынок транспортно-логистических услуг Приморского края: проблемы и тенденции развития// Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. ISSN 1999-2645. — №1 (57). Номер статьи: 5711. Дата публикации: 11.03.2019. Режим доступа: <https://eee-region.ru/article/5711/>

## Authors

Mayzner Nadezhda Aleksandrovna  
Candidate of economic Sciences, associate Professor Department of marketing, commerce and logistics, School of Economics and management  
Russia, Far Eastern Federal University  
Mayzner.na@dvvu.ru  
Kovalenko Yuriy Valentinovich  
PHD, Professor, Department of Maritime Transport Management  
Russia, Maritime State University named after Admiral G.I. Nevelsky  
kovalenko.19@mail.ru

## Abstract

The article discusses the state and development trends of the market of transport and logistics services of Primorsky Krai. The factors affecting its development are investigated. The freight turnover by types of transport, the length and density of transport routes in the region are analyzed. The main exporting and importing countries of Primorsky Krai are being studied. Problems are identified and proposals are being developed for their elimination and further development of the transport and logistics services market.

## Keywords

transport and logistics services market, transport, cargo turnover, sea ports, problems, recommendations.

## Suggested Citation

Mayzner Nadezhda Aleksandrovna , Kovalenko Yuriy Valentinovich  
The market of transport and logistics services in Primorsky krai: problems and trends// Regional economy and management: electronic scientific journal. ISSN 1999-2645. — №1 (57). Art. #5711. Date issued: 11.03.2019. Available at: <https://eee-region.ru/article/5711/>

---

## Введение

Транспорт как одна из важнейших отраслей экономики играет особенно значительную роль в экономических районах с обширной территорией. Приморский край относится к числу таких районов. Освоение его огромных природных богатств происходит по мере создания и расширения системы транспортных связей. В Приморье функционируют все основные виды транспорта: морской, железнодорожный, автомобильный и воздушный. Этими видами транспорта осуществляется перевозка грузов внутри края, обеспечивается связь Приморья с соседними территориями, со всей страной и странами АТР.

Актуальность исследования рынка транспортно-логистических услуг Приморского края обусловлена геополитическими интересами России в области экономического прорыва в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Необходимость развития рынка транспортно-логистических услуг, модернизации транспортной инфраструктуры, создания мощных логистических центров и современных портов в Приморском крае, не раз отмечалась Президентом РФ В.В. Путиным. Социально-экономический подъём этого региона – важнейший национальный приоритет нашей страны.

Целью исследования в данной статье является анализ состояния и проблем развития рынка транспортно-логистических услуг Приморского края и разработка предложений по дальнейшему развитию этого рынка.

Задачи исследования:

- проанализировать состояние и тенденции развития рынка транспортно-логистических услуг Приморского края;
- обосновать проблемы развития рынка транспортно-логистических услуг Приморского края;
- разработать предложения по устранению проблем и дальнейшему развитию рынка транспортно-логистических услуг Приморского края.

В процессе исследования использовались общенаучные методы познания социально-экономических явлений, традиционный, сравнительный и контент анализ.

## **Результаты исследований**

---

Тенденции развития рынка транспортно-логистических услуг Приморского края показывают, что он ежегодно сохраняет высокие темпы роста. Тем не менее, существует ряд проблем, возникших на фоне нестабильности экономической ситуации и снижения объемов перевозки. В их числе: низкие технический и технологический уровни транспортно-грузовых узлов, включающих в себя терминалы, складское хозяйство, логистические и распределительные центры, а также низкий уровень имеющихся транспортных коммуникаций [2].

В Приморском крае недостаточно эффективно функционируют транспортные сети и развязки, отсутствует достаточное количество современных складских высокотехнологичных комплексов. Важной проблемой для рынка транспортно-логистических услуг является также высокий уровень износа транспортных средств и его моральное устаревание. Подвижной состав большинства транспортно-логистических компаний не может обеспечить повышенную надежность и экономичность в эксплуатации, требует модернизации и технического переоснащения. Кроме того, в Приморском крае наблюдается несоответствие имеющихся портовых сооружений современным техническим требованиям и характеристикам. Большая часть морских портов края построена более 40 лет назад, в связи с этим почти 60% из них не могут принимать суда большого тоннажа. Использование морально устаревшего технического оборудования снижает эффективность и скорость организации погрузо-разгрузочных работ в морских портах и на железнодорожных станциях.

Одним из ключевых факторов, сдерживающих развитие рынка ТЛУ Приморского края, является устаревание и физический износ транспортных средств. В таблице 1 представлены данные о степени износа основных фондов различных видов транспорта Приморского края.

**Таблица 1 – Степень износа основных фондов различных видов транспорта Приморского края в 2013-2017 гг., %**

| Вид транспорта                   | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | 2016 г. | 2017 г. |
|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Железнодорожный транспорт        | 37,5    | 38,7    | 36,3    | 35,0    | 32,9    |
| Автомобильный грузовой транспорт | 59,4    | 61,4    | 70,6    | 69,9    | 68,6    |
| Морской транспорт                | 39,1    | 35,8    | 40,0    | 48,8    | 37,2    |
| Воздушный транспорт              | 54,1    | 54,7    | 51,6    | 37,4    | 39,2    |

Источник: [составлено на основе 5]

По данным таблицы 1 видно, что наибольшая степень износа основных фондов наблюдается на грузовом автомобильном транспорте. На конец 2017 г. она составила 68,6%. Вместе с тем, степень *износа основных фондов деятельности морского транспорта* в последние пять лет снизилась с 39,1 до 37,2%, воздушного транспорта с 54,1 до 39,2%, а степень износа основных фондов железнодорожного снизилась с 37,5 до 32,9%. Эти цифры демонстрируют положительную тенденцию развития рынка транспортно-логистических услуг Приморского края.

Следует отметить, что транспортно-логистическая система Приморского края, в большей мере образована небольшими операторами рынка и, в зависимости от уровня интеграции и координации их логистической деятельности, можно выделить три основных уровня логистических посредников региона: узкофункциональные логистические посредники: 1PL, 2PL и 3PL — провайдеры. Провайдеров 3PL-уровня имеется незначительное количество, да и они в полной мере не отвечают этому статусу. Операторов 4PL-уровня в Приморском крае пока нет вообще. Приоритетную долю занимают компании узкого профиля, осуществляющие железнодорожные и автомобильные перевозки, а морскими и авиаперевозками занимаются крупные компании.

Приморский край активно развивает торгово-экономические связи со странами АТР. Однако политическая и экономическая ситуации в стране не в лучшую сторону повлияли на объемы грузооборота транспорта Приморского края (таблица 2).

**Таблица 2 – Грузооборот по видам транспорта в Приморском крае в 2013-2017 гг., млн. т-км**

| Виды транспорта | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | 2016 г. | 2017 г. | 2017/2016 гг., % | 2017/2013 гг., % |
|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|------------------|------------------|
| Железнодорожный | 900,6   | 1004,2  | 1172,6  | 1021,1  | 1057,2  | 103,5            | 117,4            |
| Автомобильный   | 1631,1  | 1390,8  | 1162,1  | 1514,9  | 1778,4  | 117,4            | 109,0            |

|         |         |         |         |         |        |      |      |
|---------|---------|---------|---------|---------|--------|------|------|
| Морской | 9201,5  | 9279,6  | 10078   | 7976,2  | 6395,0 | 80,2 | 69,5 |
| Всего   | 11733,2 | 11674,6 | 12412,7 | 10512,2 | 9230,6 | 87,8 | 78,7 |

Источник: [составлено на основе 5]

Как следует из таблицы 2, грузооборот всех видов транспорта Приморского края в целом снизился в 2017 г. по сравнению с предыдущим 2016 г. на 12,2%, а по сравнению с 2013 г. на 21,3 %. Это произошло в связи с резким снижением грузооборота на морском транспорте. Так, в 2017 г. по сравнению с 2016 г. его грузооборот снизился на 19,8%, а по сравнению с 2013 г. на 30,5 %. Грузооборот железнодорожного транспорта в 2017 г. по сравнению с 2013 г. увеличился на 17,4%, автомобильного – на 9%. Значительный прирост этого показателя в 2017 г. наблюдается на автомобильном транспорте – 17,4% по сравнению с 2016 г.

В таблице 3 приведены данные о грузообороте морского транспорта Приморского края по видам плавания.

**Таблица 3 – Объем грузооборота морского транспорта Приморского края по видам плавания в 2013-2017 гг., млн. т**

| Вид плавания | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | 2016 г. | 2017 г. | 2017/2016 гг., % | 2017/2013 гг., % |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|------------------|------------------|
| Заграничное  | 2867,6  | 2525,7  | 3131,4  | 4088,7  | 2761,0  | 67,5             | 96,3             |
| Каботажное   | 6333,9  | 6744,9  | 6946,7  | 3887,5  | 3634,0  | 93,5             | 57,4             |
| Всего        | 9201,5  | 9270,6  | 10078,1 | 7976,2  | 6395,0  | 80,2             | 69,5             |

Источник: [составлено на основе 5]

По данным таблицы 3 видно, что объем грузооборота морского транспорта Приморского края в 2017 г. в целом снизился по сравнению с 2013 г. на 30,5 %, а по сравнению с предыдущим 2016 г. – на 19,8%. Особенно значительно за этот же период снизился объем грузооборота по каботажному плаванию – на 42,6 %. В 2017 г. по сравнению с 2016 г. наблюдается резкое уменьшение грузооборота в заграничном плавании – на 32,5 %.

В регионе с большим запасом ресурсов, развитая транспортная инфраструктура – базовое условие стабильности и реализации экспортного потенциала. Однако современной транспортной инфраструктуре, обеспечивающей развитие рынка транспортно-логистических услуг Приморского края, требуется комплекс производственных мощностей для ее эффективной работы [6]. В связи с этим рассмотрим ввод в действие основных производственных мощностей транспорта Приморского края в 2012-2017 гг. (таблица 4).

**Таблица 4 – Ввод в действие основных производственных мощностей транспорта Приморского края в 2012-2017 гг.**

| Производственные мощности транспорта | 2012 г. | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | 2016 г. | 2017 г. |
|--------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                                      |         |         |         |         |         |         |

|  |        |       |       |       |       |      |
|--|--------|-------|-------|-------|-------|------|
| Новые железные дороги, км  | 2,5    | 1,1   | —     | —     | 7,4   | 2,5  |
| Причалы морских портов, пог. м                                     | 102,3  | 161,3 | 347,7 | —     | —     | 83,0 |
| Автомобильные дороги с твердым покрытием (асфальтобетонные), км    | 101,9  | 1,6   | 92,5  | 14,0  | 21,7  | 13,9 |
| общего пользования   | 100,0  | 0,8   | 7,6   | 14,0  | 21,7  | 13,9 |
| необщего пользования   | 1,9    | 0,8   | 84,9  | —     | —     | —    |
| Автозаправочные станции, единиц                                    | 4      | 5     | 2     | 1     | 1     | 4    |
| Нефтеемкости, тыс. м <sup>3</sup>                                  | 30,0   | —     | 63,0  | —     | 87,0  | —    |
| Взлетно-посадочные полосы с твердым покрытием, тыс. м <sup>2</sup> | —      | —     | 6,3   | —     | —     | —    |
| Электрификация железных дорог, км                                  | —      | —     | —     | —     | 1,4   | —    |
| Мосты, пог. м  | 8612,3 | —     | —     | 159,0 | 170,7 | —    |

Источник: [составлено на основе 5]

Как следует из таблицы 4, на протяжении исследуемого периода ежегодно обеспечивается ввод в действие автомобильных дорог с твердым покрытием общего пользования.

В 2016-2017 гг. были введены в действие автомобильные дороги с твердым покрытием общего пользования и небольшое количество километров железных дорог. В 2016 г. была проведена электрификация 1,4 км железных дорог и построены мосты – 170,7 пог. м. В 2017 г. было построено 83,0 пог. м. причалов морских портов. Однако с 2014 г. строительство взлетно-посадочных полос с твердым покрытием вообще не осуществлялось.

Таким образом, данные таблицы 4 свидетельствуют о медленном вводе основных производственных мощностей транспорта, что говорит о недостаточном их развитии в регионе.

На следующем этапе рассмотрим данные о протяженности путей сообщения в Приморском крае (таблица 5).

Таблица 5 – Протяженность путей сообщения в Приморском крае в 2013-2017 гг., км

| Вид путей сообщения                     | 2013<br>г. | 2014<br>г. | 2015<br>г. | 2016<br>г. | 2017<br>г. | 2017/2013<br>гг., % |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|---------------------|
| Железнодорожные пути общего пользования | 1557       | 1557       | 1557       | 1559       | 1559       | 100,1               |
| Автомобильные дороги                    | 18709      | 18730      | 18870      | 18836      | 18638      | 99,6                |
| в том числе:                            |            |            |            |            |            |                     |
| общего пользования                      | 16799      | 16829      | 16964      | 16858      | 16769      | 99,8                |

|   |      |      |      |      |      |       |
|---|------|------|------|------|------|-------|
| в том числе:                                    |      |      |      |      |      |       |
| федерального значения                           | 581  | 581  | 581  | 584  | 563  | 96,9  |
| регионального или<br>межмуниципального значения | 6725 | 6702 | 6718 | 6731 | 6752 | 100,4 |
| местного значения                               | 9493 | 9546 | 9665 | 9543 | 9454 | 99,6  |
| необщего пользования                            | 1910 | 1901 | 1906 | 1978 | 1869 | 97,9  |

Источник: [составлено на основе 5]

Из данных таблицы 6, видно, что протяженность путей сообщения в Приморском крае на протяжении пяти последних лет остается практически неизменной и даже немного снижается. Это еще раз подтверждает неразвитость инфраструктуры рынка транспортно-логистических услуг этого региона.

Далее рассмотрим плотность путей сообщения в Приморском крае, которая измеряется в количестве км пути на 1000 км<sup>2</sup> территории (таблица 6).

**Таблица 6 – Плотность путей сообщения в Приморском крае в 2013-2017 гг., км пути на 1000 км<sup>2</sup> территории**

| Вид путей сообщения                       | 2013<br>г. | 2014<br>г. | 2015<br>г. | 2016<br>г. | 2017<br>г. | 2017/2013<br>гг., % |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|---------------------|
| Железнодорожные пути общего пользования   | 9,5        | 9,5        | 9,5        | 9,5        | 9,5        | 100,0               |
| Автомобильные дороги с твердым покрытием: |            |            |            |            |            |                     |
| общего пользования                        | 89,0       | 89,3       | 93,4       | 92,0       | 90,3       | 101,5               |
| необщего пользования                      | 9,1        | 9,0        | 9,2        | 9,4        | 8,8        | 96,7                |

Источник: [составлено автором на основе 5]

Как показывают данные таблицы 6, на протяжении исследуемого периода (2013-2017 гг.) при неизменной плотности железнодорожных путей общего пользования, наблюдается тенденция незначительного увеличения плотности автомобильных дорог с твердым покрытием общего пользования. Однако в 2017 г. по сравнению с 2016 г. плотность автомобильных дорог, как общего, так и необщего пользования, снизилась.

Важным фактором, влияющим на развитие рынка ТЛУ в Приморском крае, является реализация целого ряда крупных инфраструктурных проектов, в числе которых: создание международных транспортных коридоров Приморье-1 и Приморье-2, открытие Свободного порта Владивосток и территорий опережающего развития (ТОР).

Приоритетным направлением развития транспортно-логистической деятельности региона является увеличение объемов железнодорожных перевозок транзитных грузов стран АТР по территории Приморского края по международным транспортным коридорам

«Приморье-1» и «Приморье-2» (международный транзит) из Китая через Владивостокский морской торговый порт в Южную Корею, Японию и на юг КНР.

По данным Дальневосточного таможенного управления (ДВТУ) внешнеторговый оборот Приморского края в 2017 г. составил 6 817,8 млн. долларов США, что на 28,1% больше, чем в 2016 г., при этом экспорт увеличился на 41,2%, а импорт – на 19%. Основным важнейшим стратегическим партнером является Китай, доля во внешнеторговом обороте которого с каждым годом стремительно растет [5].

Приморский край занимает в транспортной системе РФ выгодное географическое положение, является регионом, через который проходят транзитные торговые пути между Европой и Восточной Азией, между Северо-Восточной Азией и Северной Америкой. Здесь сходятся все транспортные развязки, связывающие морские порты, проходят сухопутные пограничные переходы Россия-Китай, развиваются транспортные коридоры Приморье-1 и Приморье-2, Транссиб и междугородние государственные трассы.

Внешнеторговый оборот Приморского края между странами-партнерами распределился следующим образом (таблица 7).

**Таблица 7 – Основные страны-партнеры во внешнеторговом обороте Приморского края в 2016-2017 гг., млн. долл.**

| <b>Страны</b>    | <b>2016 г.</b> | <b>2017 г.</b> | <b>2017/2016 гг., %</b> |
|------------------|----------------|----------------|-------------------------|
| Китай            | 2917,2         | 3250,9         | 111,4                   |
| Республика Корея | 912,6          | 1133,4         | 124,2                   |
| Япония           | 564,6          | 742,0          | 131,4                   |
| Египет           | 2,49           | 643,2          | 25831,3                 |
| Бразилия         | 144,0          | 210,5          | 146,1                   |
| США              | 49,2           | 89,4           | 181,7                   |
| Тайвань          | 47,2           | 55,2           | 116,9                   |

Источник: [составлено на основе 4]

По данным таблицы 7 видно, что среди стран в 2017 г. основными торговыми партнерами Приморского края остаются страны АТР. Лидирующую позицию занимает Китай, увеличение оборота которого в 2017 г. составило 11,4% по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года. Внешнеторговый оборот с Республикой Корея и Японией увеличился на 24,2% и 31,4% соответственно. В 2017 г. произошло также увеличение внешнеторгового оборота с США в 1,8 раз, с Бразилией – в 1,46 раз, а также с Египтом – в 258,3 раз.

## **Заключение**

---

Таким образом, проведенное исследование показало, что на развитие рынка транспортно-логистических услуг влияет целый ряд факторов, как внешнего, так и внутреннего характера, в числе которых: нестабильность экономической обстановки, ввод запретительных санкций, снижение темпов роста реальных доходов населения и объемов розничной торговли, слабое развитие транспортно-логистической инфраструктуры, несоответствие современным требованиям портовых сооружений, неспособность предприятий транспорта предложить клиентам качественный сервис, устаревание и физический износ транспортных средств и др. В силу недостаточно развитой инфраструктуры используются далеко не все транспортно-логистические возможности Приморского края. Вместе с тем, рынок транспортно-логистических услуг региона выходит из кризисного состояния и постепенно оживляется. Так, в 2018 г. организациями (без субъектов малого предпринимательства), занимающимися транспортной деятельностью, выполнено работ и услуг на 173,2 млрд. руб., что составило в действующих ценах 114,3 % к соответствующему периоду прошлого 2017 г. [5].

Для дальнейшего развития рынка транспортно-логистических услуг Приморского края необходимо осуществить ряд первоочередных для данной отрасли мер: строительство современных логистических терминалов, распределительных центров и современных складских комплексов, географическое расширение масштаба перевозок, стимулирование инновационной деятельности, внедрение новых технологий обработки грузов, модернизация морских портов и повышение технической оснащенности операторов рынка, замена устаревшего транспортного и погрузо-разгрузочного оборудования и др.

Для того, чтобы решить выявленные проблемы и реализовать вышеперечисленные рекомендации, необходимо активно развивать организационную, материально-техническую, информационную, кадровую инфраструктуры. Для дальнейшего развития рынка транспортно-логистических услуг Приморского края необходимы комплексные меры и дополнительные финансовые вложения от самих операторов рынка, от государства и инвесторов, как национальных, так и иностранных.

## **Список литературы**

1. Апатцев, В.И., Басыров И. М. Оценка факторов, влияющих на выбор оптимального местоположения объектов логистической инфраструктуры // Наука и техника транспорта. – 2017. — №1 – С. 33-37.
2. Майзнер, Н.А. Исследование состояния и перспектив развития транспортно-логистической инфраструктуры Дальнего Востока // Экономика и предпринимательство. – 2016. – №3-2 (68-2) – С. 349-356.
3. РЖД Партнер. Обзор грузооборота морских портов России. Итоги 2016 года. [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://www.rzd-partner.ru/wate-transport/reviews/obzor-gruzooborota-morskikh-portov-rossii-itogi-2016-goda/> (дата обращения 17.04.2018)
4. Таможенная статистика внешней торговли. [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://dvtu.customs.ru/index.php> (дата обращения 25.04.2018)
5. Баукова Н.Г. Карпова М.И., Киселева В.Ю., Кривобород Л.Н., Филонова Е.А., Храмова В.А. Транспорт в Приморском крае. Статистический сборник // Приморскстат, 2018. – 37 с.

6. Lan, S.L., Zhong, R.Y. Coordinated development between metropolitan economy and logistics for sustainability / Resources, Conservation and Recycling 128, 2018, p. 345-354.

## List of references

1. Apattsev, V.I., Basyrov I. M. Evaluation of factors influencing the choice of the optimal location of logistics infrastructure [Otsenka faktorov, vliyayushchikh na vybor optimal'nogo mestopolozheniya ob»yektov logisticheskoy infrastruktury]// Science and technology of transport. — 2017. — №1-P. 33-37.
2. Mayzner, N.A. Study of the state and prospects of development of transport and logistics infrastructure of the Far East [Issledovaniye sostoyaniya i perspektiv razvitiya transportno-logisticheskoy infrastruktury Dal'nego Vostoka] // Economics and entrepreneurship. — 2016. — №3-2 (68-2) – P.349-356.
3. RZD-partner. Overview of cargo turnover of Russian sea ports. The end of 2016. [RZHD Partner. Obzor gruzooborota morskikh portov Rossii. Itogi 2016 goda] – Mode of access: <http://www.rzd-partner.ru/wate-transport/reviews/obzor-gruzooborota-morskikh-portov-rossii-itogi-2016-goda/> (accessed 17.04.2018)
4. Customs statistics of foreign trade. [Tamozhennaya statistika vneshney trgovli] – Mode of access: <http://dvtu.customs.ru/index.php> (accessed 25.04.2018)
5. Baukova N.G. Karpova M.I., Kiseleva V.YU., Krivoborod L.N., Filonova Ye.A., Khramkova V.A. Transport in Primorsky Krai. Statistical collection [Transport v Primorskom kraye. Statisticheskiy sbornik] / Primorskstat, 2018. — 37 p.
6. Lan, S. L., Zhong, R. Y. Coordinated development between economy and metropolitan sustainability for logistics / Resources, Conservation and Recycling 128, 2018, p. 345-354.