

# **Логистика кластеров**

---

**к.э.н. Ушаков Дмитрий Васильевич**

**Кластер** - это группа географически соседствующих взаимосвязанных компаний (поставщики, производители и др.) и связанных с ними организаций (образовательные заведения, органы гос. управления, инфраструктурные компании), действующих в определенной сфере и взаимодополняющих друг друга.

# Логистика кластеров

Разработки в этом направлении велись еще в XIX веке.

В своей работе «Изолированное государство в его отношении к сельскому хозяйству и национальной экономике» (1826) И. Тюнен (Германия) рассматривал математическую пространственную модель сменяющих друг друга систем сельского хозяйства в виде концентрических кругов, расположенных вокруг большого города и обеспечивающих минимум транспортных затрат.

---

Английский экономист второй половины XIX века А. Маршалл в качестве факторов, обеспечивающих повышение эффективности экспортно-ориентированной экономики, обозначил квалифицированную рабочую силу, вовлечение связанных отраслей и специализацию субъектов хозяйственной деятельности.

Однако если в XIX веке развитие концепции кластерной экономики проходило в рамках индустриального подхода, то сегодня центральная идея – конкурентоспособность.

## Логистика кластеров

Кластер - сообщество фирм, тесно связанных отраслей, взаимно способствующих росту конкурентоспособности друг друга. Для всей экономики государства кластеры выполняют роль точек роста внутреннего рынка. Вслед за первым образуются новые кластеры, и международная конкурентоспособность страны в целом увеличивается. Она держится именно на сильных позициях отдельных кластеров, тогда как вне их даже самая развитая экономика может давать только посредственные результаты. В кластере выгода распространяется по всем направлениям связей:

- 
- Новые производители, приходящие из других отраслей, ускоряют свое развитие, стимулируя НИР и обеспечивая необходимые средства для внедрения новых стратегий.
  - Происходит свободный обмен информацией и быстрое распространение новшеств по каналам поставщиков или потребителей, имеющих контакты с многочисленными конкурентами.
  - Взаимосвязи внутри кластера, часто абсолютно неожиданные, ведут к появлению новых путей в конкуренции и порождают совершенно новые возможности.
  - Людские ресурсы и идеи образуют новые комбинации.

# Логистика кластеров

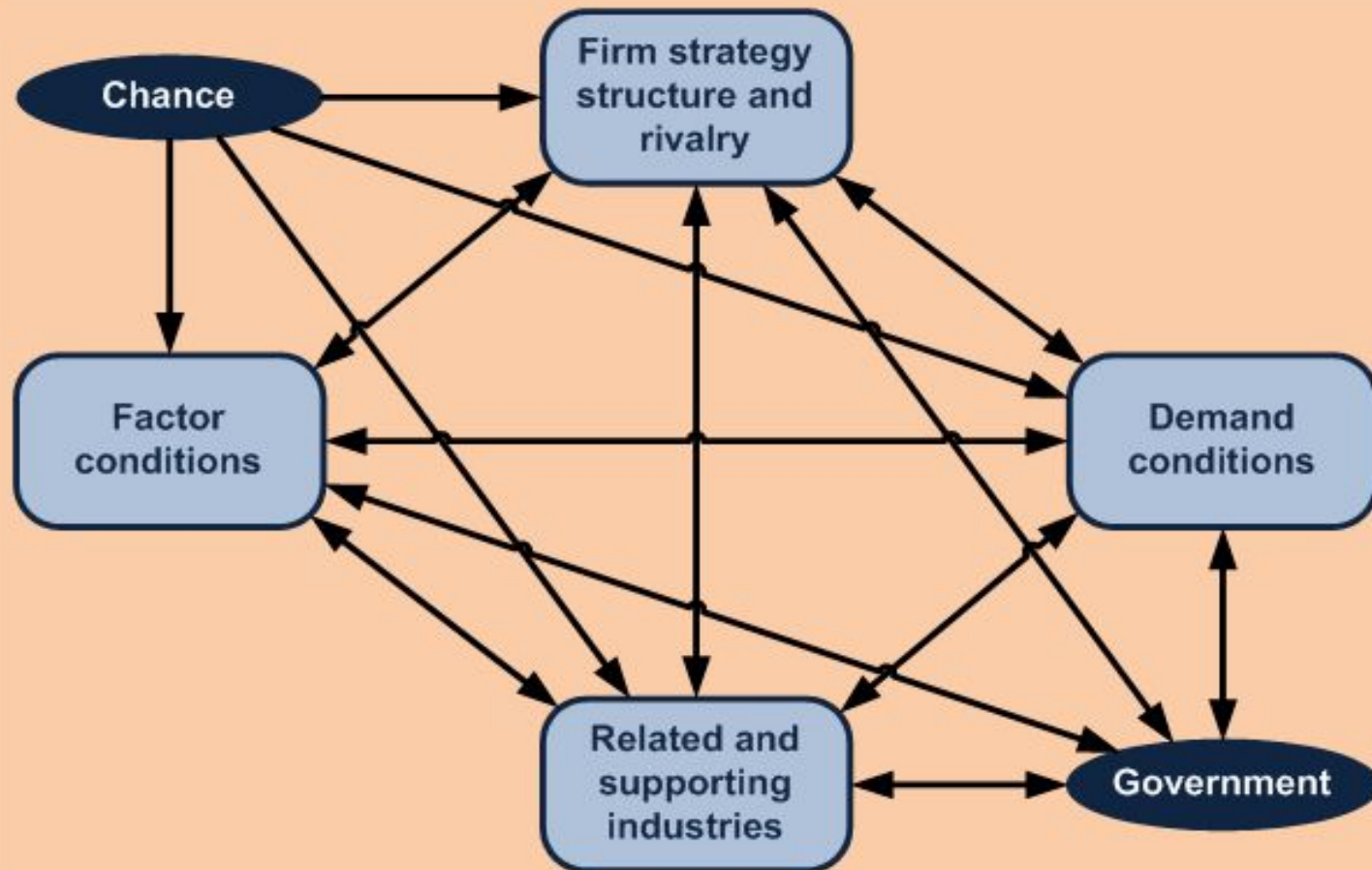
*факторные условия:* людские и природные ресурсы, научно-информационный потенциал, капитал, инфраструктура, в том числе факторы качества жизни;

*условия внутреннего спроса:* качество спроса, соответствие тенденциям развития спроса на мировом рынке, развитие объема спроса;

*смежные и обслуживающие отрасли (кластеры отраслей):* сферы поступления сырья и полуфабрикатов, сферы поступления оборудования, сферы использования сырья, оборудования, технологий;

*стратегия и структура фирм,* внутриотраслевая конкуренция: цели, стратегии, способы организации, менеджмент фирм, внутриотраслевая конкуренция.

# Логистика кластеров



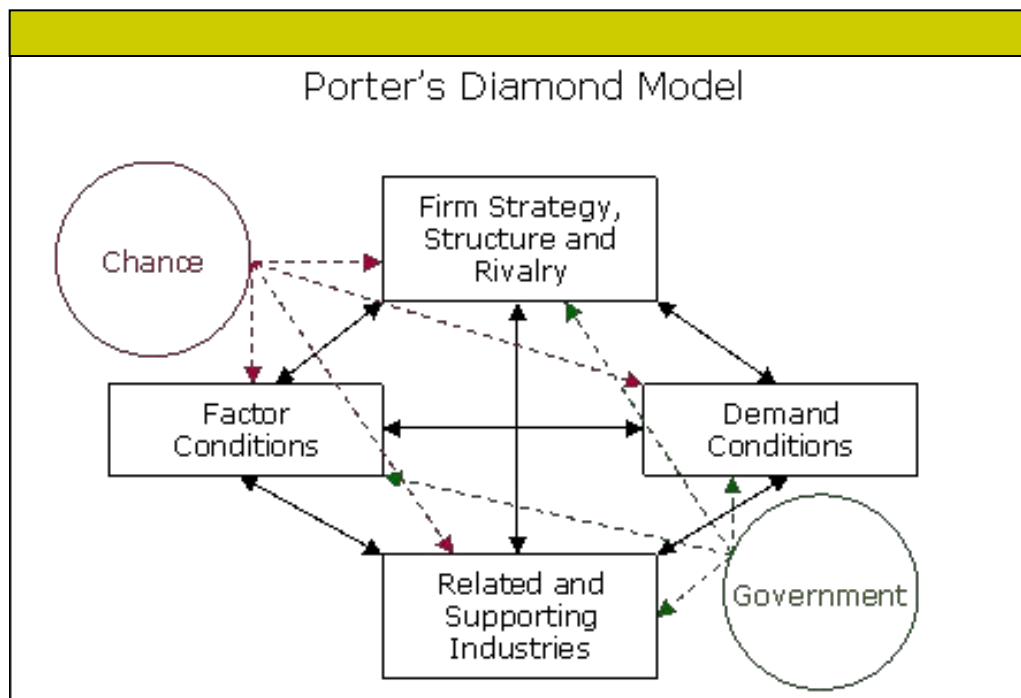
## Модель ромба по Портеру

### Условия факторов производства

Персонал- качество, издержки.  
Физические ресурсы (земельные, водные и т. д.)- количество, качество, доступность и стоимость.  
Капитал- объем и стоимость.

### Связанные и поддерживающие отрасли

Конкурентоспособные отрасли - поставщики продуктов и услуг.  
Конкурентоспособные производства, способные осуществлять деятельность в цепочке создания прибавочной стоимости в рамках конкурентоспособных отраслей



### Условия спроса

Структура спроса на внутреннем рынке.  
Объем внутреннего спроса, динамика роста.  
Пути выхода на новые рынки, диверсификации ассортимента товаров и услуг

### Стратегия, структура и конкуренты предприятия

Конкурентная стратегия компании. Формирование и развитие конкурентных преимуществ компании.  
Мотивация сотрудников  
Основа методики оценки конкурентоспособности компаний- конкурентов.



# Логистика кластеров

- **Критическая масса предприятий.** Необходимо, чтобы они могли извлечь выгоду из динамики конкуренции и сотрудничества, которую подразумевает кластеризация. В зависимости от отрасли промышленности и производимой продукции требуется различное количество предприятий (от пяти до двадцати).

В целом можно сказать, что, если в состав кластера входит менее 15- 20 предприятий, он не является значительным кластером.

- **Критическая масса деятельности.** Данный критерий дополняет предыдущий. Минимального количества предприятий недостаточно. Можно ли назвать с другой стороны, разве нельзя назвать кластером объединение 5 предприятий, на которых трудятся 3,000 человек и которое производит 70% ВВП?

- **Сосредоточение предприятий в непосредственной географической близости друг от друга.** Часто кластеры определяют на региональном уровне (напр., предприятия, производящие обувь в Арагоне), не учитывая тот факт, что они должны располагаться в непосредственной близости друг от друга. Предприятия должны располагаться достаточно близко друг к другу, чтобы добиться всех положительных экстерналий, сделать возможным обмен информацией и социальные связи, вытекающие из феномена кластеризации.

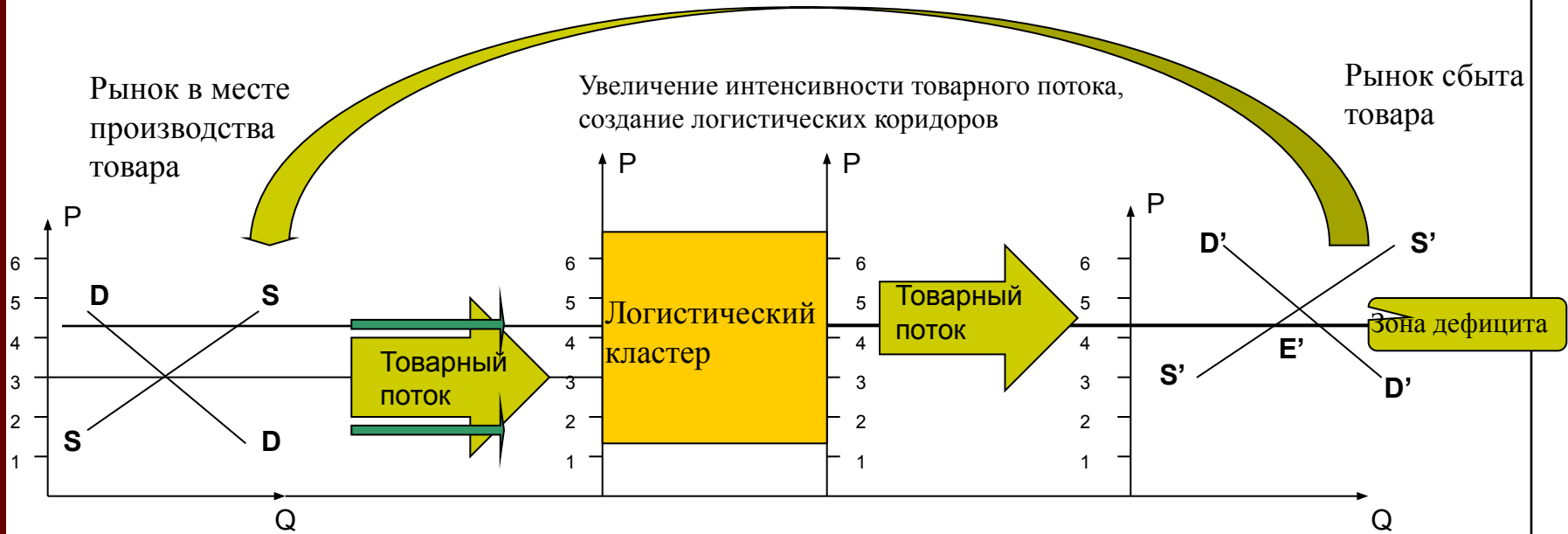
- **Компании должны конкурировать в одной отрасли промышленности.** Технопарк нельзя назвать кластером. Большинство описанных нами преимуществ (обмен технологиями, информацией, специалистами) становятся возможными, только если участники кластера заняты в одной отрасли промышленности или у них много общих черт.



## Бизнес-климат страны

1. Условия факторов производства, их качества и степени специализации: природные ресурсы, человеческие ресурсы, финансовые ресурсы, физическая инфраструктура, административная инфраструктура, информационная инфраструктура, научно-исследовательский потенциал.
- 2. Условия для конкуренции и стратегического развития: инвестиционный климат и политика региональных властей, наличие конкурентов и свобода конкуренции.
3. Условия спроса: наличие требовательных местных потребителей, наличие уникальных потребностей клиентов, специализированный спрос на продукцию или услуги регионального предприятия, которая может быть востребована на глобальном рынке.
4. Связанные или поддерживающие отрасли: наличие квалифицированных поставщиков, наличие конкурентоспособных, связанных отраслей.

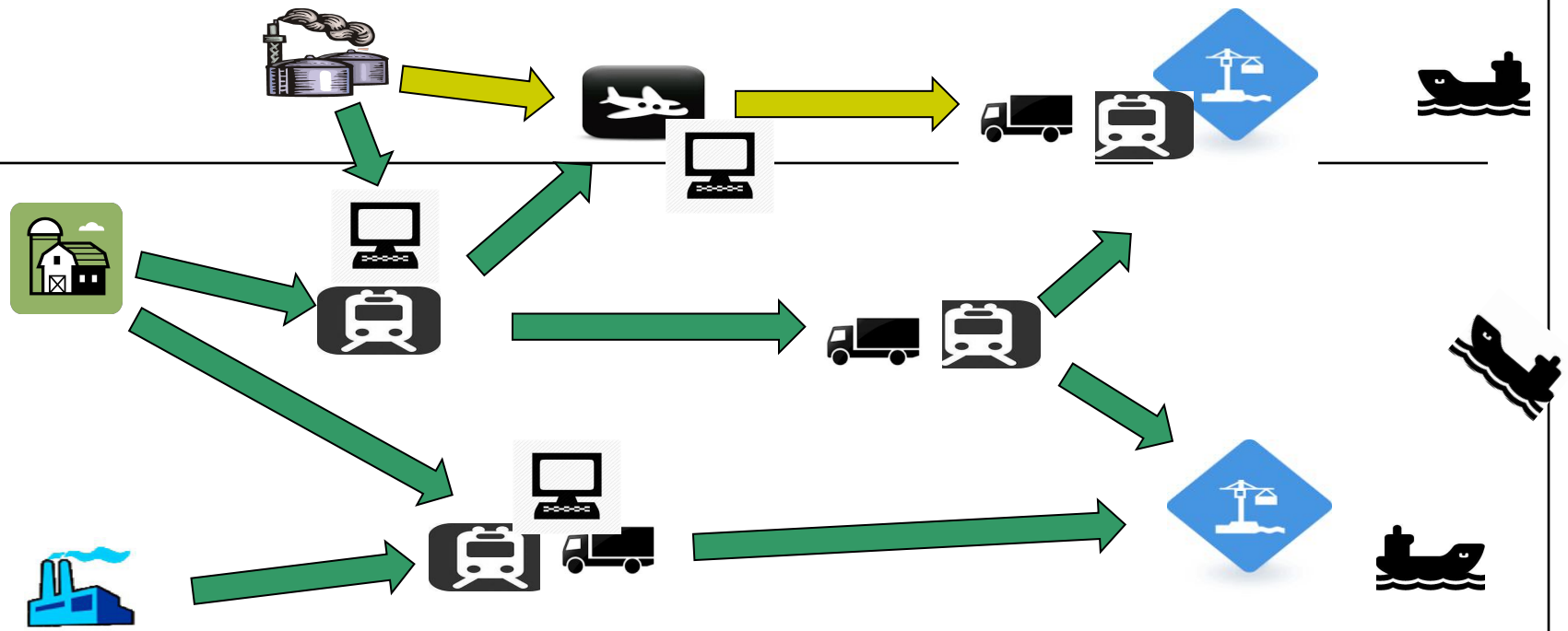
# Логистика кластеров



# Логистика кластеров

## Межкластерные логистические коридоры

Под межкластерными логистическим коридорами понимаются направления перемещения товарных потоков между транспортно-логистическими кластерами или между транспортно-логистическими и промышленными кластерами.



# Логистика кластеров

Под логистическим коридорами в данном контексте понимаются направления перемещения товарных потоков между транспортно-логистическими кластерами или между транспортно-логистическими и промышленными кластерами.

## Промышленные и логистические кластеры

---

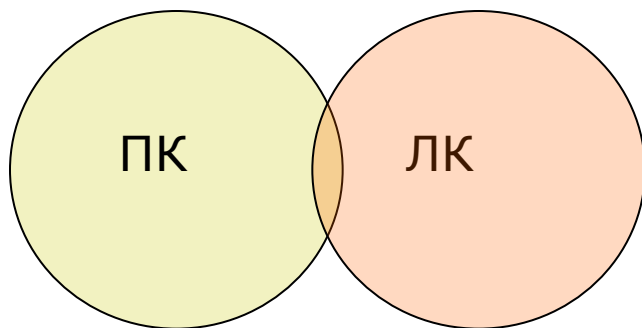
Экономический (промышленный) кластер – группа взаимосвязанных предприятий в целесообразных географических границах оперирующих в среде, характеризующейся высокой степенью специализации, интенсивной конкуренции и критической массой высококвалифицированных сотрудников (Международный экономический форум).

Транспортно-логистический кластер включают в себя комплекс объектов инфраструктуры и предприятий, специализирующихся на организации погрузки и отгрузки, обработке, хранении грузов, а также других сопутствующих транспортно-экспедиторских услуг.

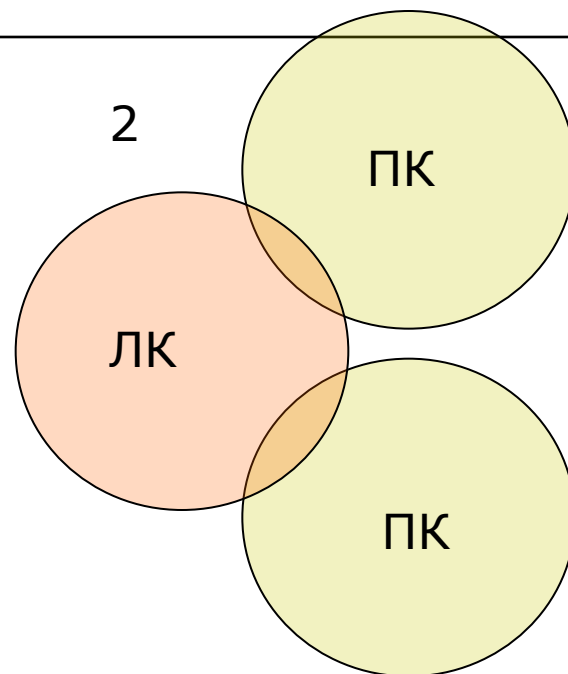
Целесообразность возникновения и развития транспортно-логистических кластеров обусловлена наличием в регионе существенного транзитного потенциала.

## ВАРИАНТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ И ЛОГИСТИЧЕСКИХ КЛАСТЕРОВ

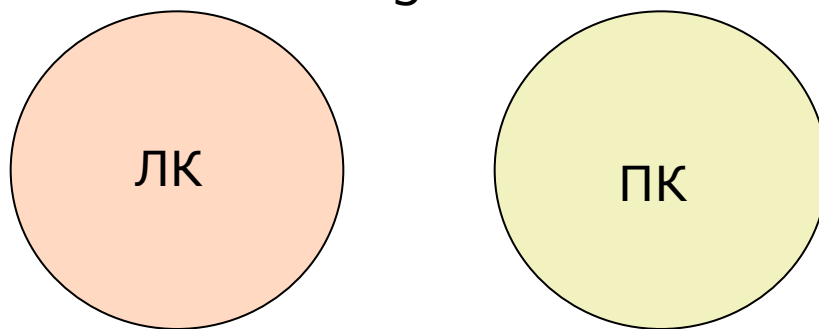
1



2



3



# Логистика кластеров



1. На кого опереться при формировании кластера?
2. Кто выступит партнерами/резидентами кластера?
3. Какие проекты будут двигателями кластера?
4. Какие источники финансирования возможно привлечь?
5. Какая система управления будет наиболее эффективной?



# Логистика кластеров

*механизмы*

*инструменты*

---

## **Управленческие механизмы**

организация секретариата кластера и совета кластера, интеграция цепочки посредством приглашения компании интегратора и поставщиков, системы сертификации и стандартизации продукции, бэнчмаркинг

---

## **Производственные механизмы**

подготовка производственных площадок – парков поставщиков, индустриальных парков; система субконтрактинга; система логистики и территориального планирования

---

## **Коммуникационные механизмы**

вхождение в инновационные сети, проведение «конференции поставщиков»

---

## **Финансовые механизмы**

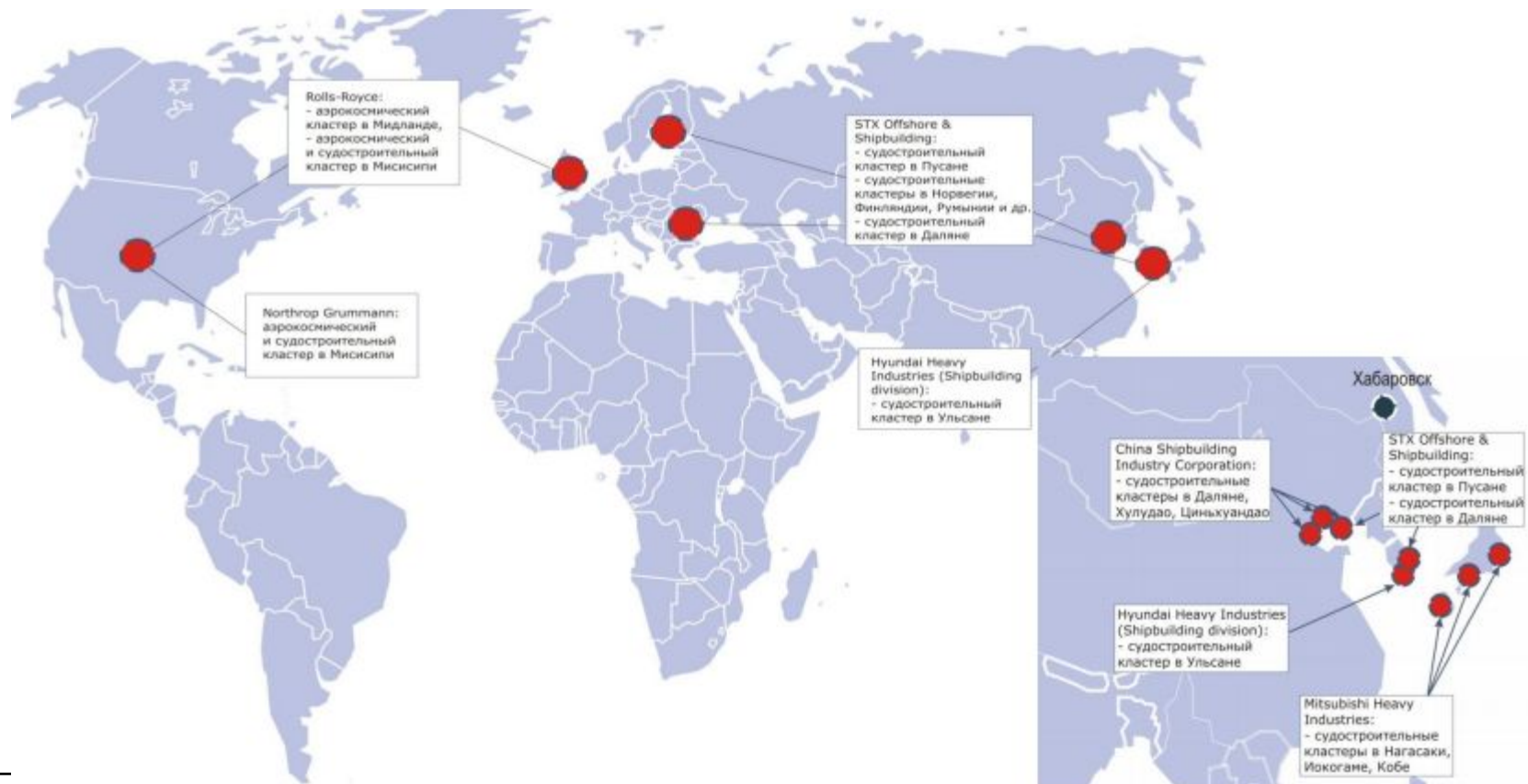
работа со специализированными фондами, венчурное финансирование, гранты на реализацию перспективных проектов

---

## **Исследовательские механизмы**

организация центров превосходства, кооперация в совместных проектах, инкубация инновационных предприятий, трансфер технологий

# Логистика кластеров

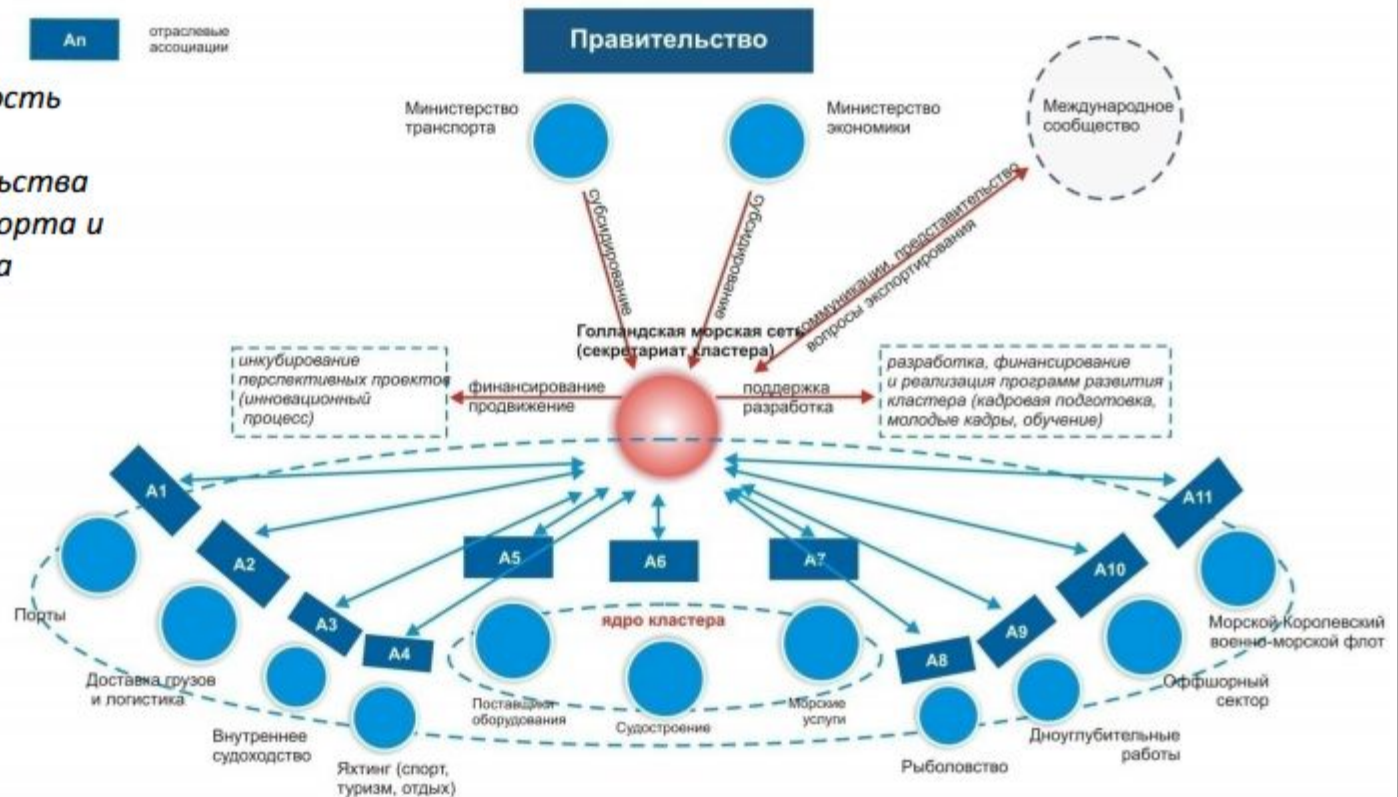


# Логистика кластеров

Dutch Maritime Network (Голландская морская сеть, независимый некоммерческий Фонд) создана для повышения эффективности бизнес-процессов и коммуникации основных субъектов морской отрасли. «Сеть» выполняет роль секретариата кластера и одновременно является инструментом запуска и контроля за различными инновационными программами и проектами.

Финансовая деятельность «Сети» опирается на субсидии от правительства (министерств транспорта и экономики), а также на взносы от бизнеса.

Широкий охват кластером различных секторов позволяет формировать цепочку добавленной стоимости в границах кластера.





# Логистика кластеров

Норвежское правительство практически не вмешивается и не выделяет значительных средств в развитие морского кластера.

Ядром морского кластера в Норвегии являются судоходные компании, они составляют 61,7% от общего числа компаний, входящих кластер и создают около 50% прибыли в морской отрасли.

«Морской форум» является сетевой структурой морского кластера в Норвегии:

- «Форум» укрепляет сотрудничество между различными секторами и игроками в морской отрасли;
- оказывает воздействие на морскую промышленную политику;
- отстаивает интересы морской отрасли на международном уровне;
- организует международные экскурсии и играет большую роль в крупных рекламных кампаниях.

## Norway's maritime cluster



# Логистика кластеров

Кластер, расположенный в регионе Мидландс включает 700 компаний, а также 45000 занятых в секторе аэрокосмической промышленности.

Около 250 компаний расположены в центре аэрокосмического кластера.

Членство в кластере платное, с 2007 года сумма взноса выросла на 10%.

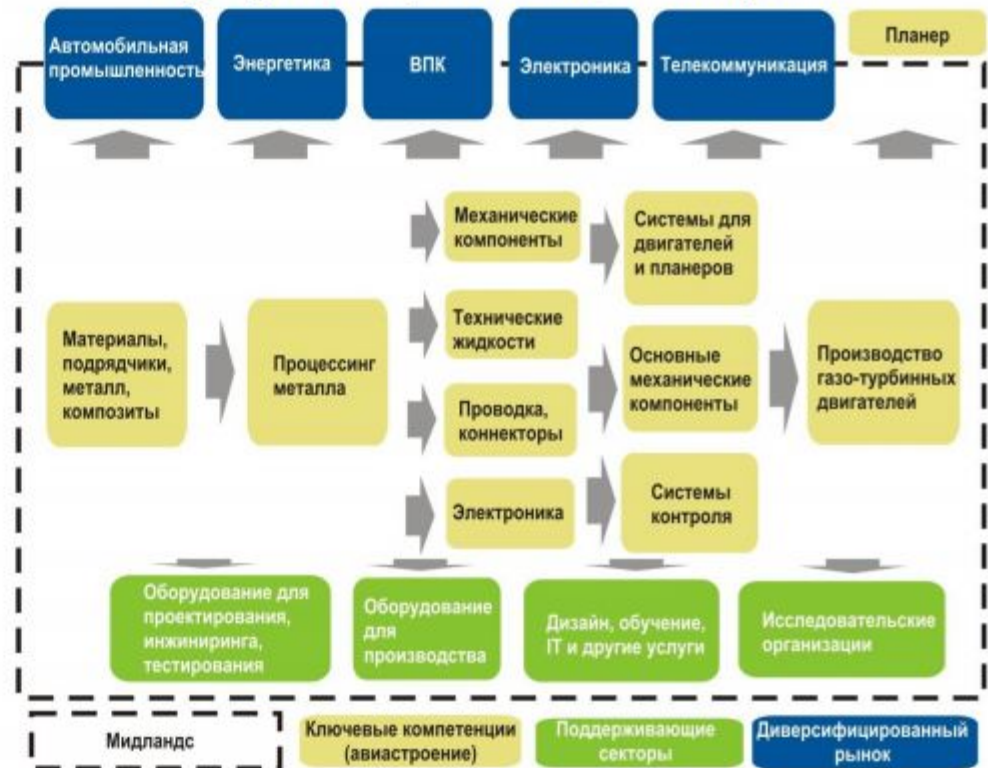
Членство доступно аэрокосмическим компаниям в пределах Мидлендс, ассоциированное членство – компаниям за пределами региона.

Координацию деятельности кластера осуществляют два Агентства, созданные на правительственном уровне для развития территорий.

Оба агентства позиционируют аэрокосмическую промышленность как ключевую отрасль региона и сотрудничают с предприятиями кластера.

Управление кластером осуществляется с помощью совета директоров.

Структура кластера Мидландс, Великобритания



Источник: Midlands Aerospace Cluster



# Логистика кластеров

Кластер включает более 260 фирм (более 37 тыс. занятых). Ключевые производители - компании Bell и Bombardier.

Другие крупные компании P&W, CAE Industries, Air Canada Maintenance Centre, Rolls-Royce, CMC Electronics, EMS Technologies, Heroux-Devtek, Honeywell Aerospace, GE.

В состав кластера входят вся производственная цепочка, как авиалайнеров, так и параллельная цепочка производства вертолетов.

В составе кластера можно выделить ключевые составляющие:

1. Сборочные предприятия  
Предприятия – интеграторы (поставляют модульные блоки для сборки).
2. Поставщики оборудования
3. Субподрядчики – более 250 фирм
4. Сектор обслуживания и услуг
5. Ассоциации
6. Университеты и колледжи

Структура кластера Bombardier, Канада



Источник: UQAM

# Логистика кластеров

**Резиденты:**  
**Rolls-Royce, Naval Marine;**  
**VT Halter Marine,**  
**Ingalls Shipbuilding**

**Ключевой резидент - Northrop Grumman:**

Корабельные системы (35000 человек);  
Интегрированные системы (авиастроение - 13500);  
Электронные системы (24000)  
Ракетные системы (15000)  
Информационные системы (22000)  
Космические технологии (9000).

Mississippi Gulfcoast Shipbuilding Corridor  
(Судостроительный коридор Миссисипи):

- 9 судостроительных
- 28 судоремонтных предприятий

**центр превосходства**  
**"Gulfcoast", Миссисипи**

«Аэрокосмический коридор  
Южного Миссисипи»:

- пять исследовательских предприятий,
- 6 ведущих авиакосмических корпораций,
- технопарки авиакосмических технологий,
- базы военной авиации,
- центры трансфера технологий,
- инкубаторы,
- испытательные полигоны

Создано 9 технологических подцентров: исследования проводятся в области композитных материалов, пластика, химической и нефтехимической отраслях



# Логистика кластеров



Портовый кластер Валенсия сформировался на базе колонии из трех средиземноморских портов Испании:

- порт Валенсия – доминирующий порт в колонии (85% трафика кластера),
- порт Сагунто (14%),
- порт Гандия (1%)

Три порта имеют общую портовую администрацию<sup>1</sup>.

Население города Валенсия – 810 тыс человек, метрополии Валенсия – около 2 млн.

Валенсия соединена с сетью автомагистралей и железнодорожной сетью страны. Имеются железнодорожные подъездные пути ко всем терминалам порта. В декабре 2010 года была открыта высокоскоростная железнодорожная пассажирская линия Мадрид – Куэнка – Валенсия. Без остановок поезд преодолевает расстояние между Мадридом и Валенсией за 1 час 33 мин. С 5:00 до 21:00 каждый день отправляются 15 поездов в обоих направлениях – с интервалом следования около 1 часа.

Аэропорт Валенсия расположен в 9 км от делового центра города.

**Фонд порта Валенсия (Valenciaport Foundations)** – координационная структура, созданная для содействия развитию кластера через поддержку центра передовых исследований, тренингов и кооперации. Учредителями фонда являются: порт Валенсия, региональное правительство, главный региональный банк, портовое сообщество (ассоциации автоперевозчиков, экспедиторов, агентств морских перевозок и судовладельцев), университеты Валенсии, ТПП Валенсии, частные группы.



# Логистика кластеров

**Порт Валенсия** по объемам контейнерной перевалки занимает 28-ю позицию в мире и 5-ю в Европе. В порту имеется зона логистических операций ZAL площадью 68 га, где логистические операторы предлагают полный набор услуг, обеспечивающих неразрывность функционирования транспортных цепочек.

В зоне ZAL организована субзона для провайдеров транспортно-логистических услуг сектора SME.

**Порт Сагунто** (30 км к северу от Валенсии) имеет своим основным грузом сжиженный природный газ (СПГ). Неподалеку от города Сагунто (66 тыс населения) располагается завод регазификации, на который и поступает СПГ с терминалов порта. Другие грузы – металлы, строительные материалы, удобрения.

**Порт Гандия** (65 км к югу от Валенсии) специализируется на перевалке лесоматериалов и продуктов их переработки: мебель, бумага и др. Население города Гандия – 80 тыс человек.

**Выгодное географическое положение:** из всех средиземноморских портов портовый кластер Валенсия наименее удален от трансокеанского торгового пути, соединяющего Атлантику с Индийским океаном

- The port of Valencia is the *mainport* in Mediterranean rim countries requiring the least diversion from east-west transoceanic routes





**Франкфурт**, население которого составляет 672 тыс человек, а с ближайшими пригородами – 1,5 млн, является крупным финансовым центром Германии и Европейского Сообщества. Здесь находятся множество резиденций немецких и иностранных банков со всего мира, Европейский Центральный Банк и Немецкая биржа.

**Висбаден** – столица земли Гессен, население – 286 тыс человек. Висбаден находится на правом берегу Рейна при впадении Майна в Рейн. Пригородами Висбаден практически срастается с Франкфуртом, расстояние до аэропорта Франкфурт – 20 км.

**Майнц** с населением 192 тыс человек расположен на левом берегу Рейна и образует с Висбаденом единую городскую агломерацию.

**Дармштадт**, население 141 тыс человек. Дармштадтский университет технологий (Технический университет) известен по всему миру и ответственен за большое количество студентов, населяющих город (более 30 тыс). Другой крупный вуз в городе – Дармштадтский университет прикладных наук (11 тыс студентов) известен выдающимися достижениями в области инженерии и информатики. Здесь расположен также Европейский центр управления космическими полетами и Центр исследования тяжелых ионов. В 1997 году Дармштадт получил официальный статус «наукограда» – *Wissenschaftsstadt*.

**Оффенбах**, население 118 тыс человек, отделен от Франкфурта только рекой Майн и образует с Франкфуртом единую городскую агломерацию. В Оффенбахе имеет центральный офис Немецкая служба погоды, которая играет важную роль в обеспечении безопасности полетов для Франкфуртского аэропорта.

В силу территориальной близости основных экономических центров и развитых транспортных коммуникаций, регион Рейн-Майн представляет собой социально-экономически интегрированную высокоурбанизированную территорию – *полицентрическую метрополию*.

Экономическая мощь и инновационный потенциал региона Рейн-Майн сыграли немалую роль в том, что операции ТЛК Франкфурт распространились не только далеко за пределы города и земли Гессен, но и за пределы национальных границ ФРГ.



# Логистика кластеров

**ТЛК Франкфурт.** В ТЛК Франкфурт, как во всяком территориальном ТЛК имеются и пассажирский и грузовой секторы, но данный ТЛК в особенности известен своим пассажирским сектором.

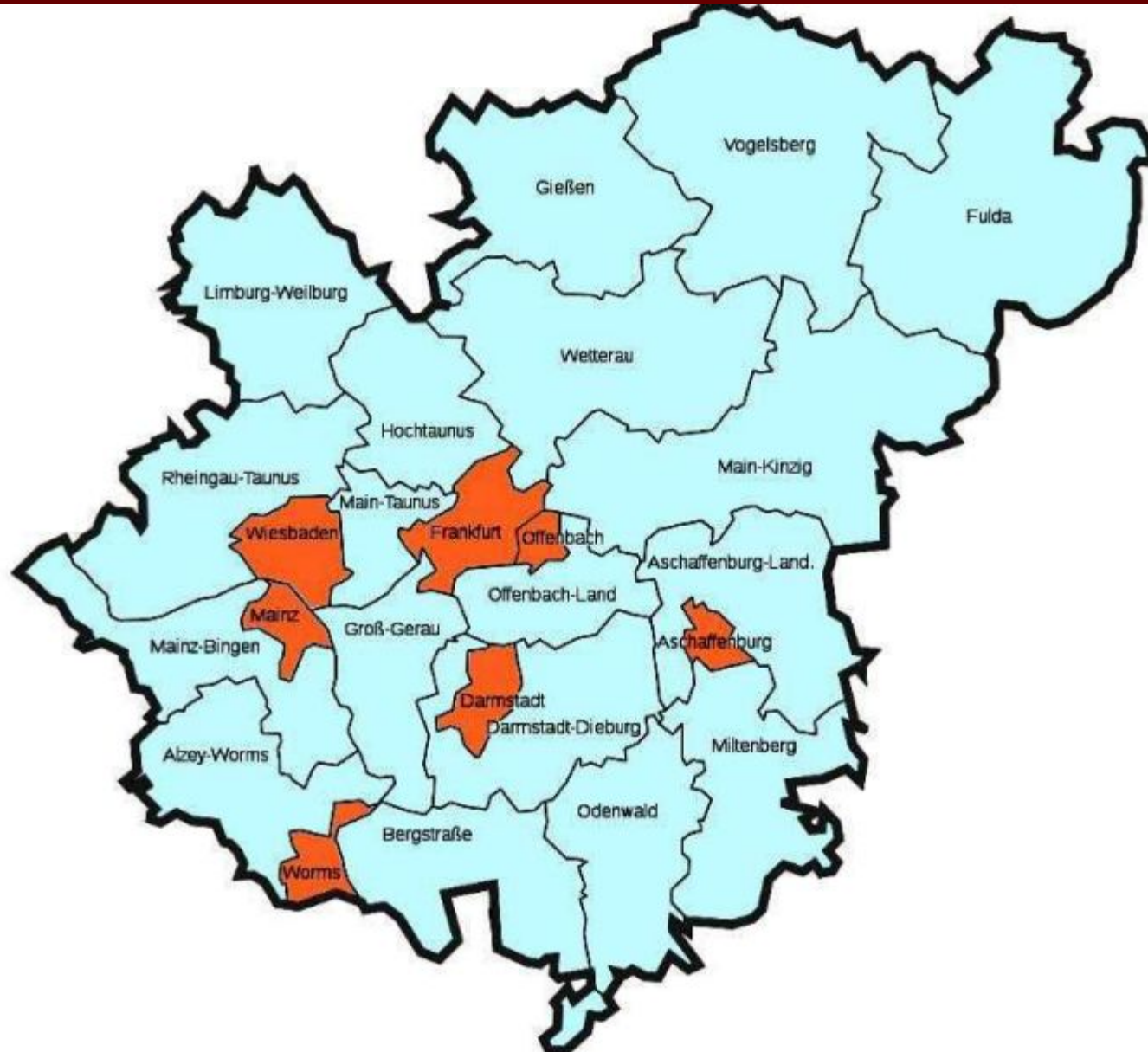
Франкфуртский аэропорт, расположенный в 12 км от центра города, – третий по пассажиропотоку аэропорт Европы (после аэропортов Шарля де Голля и Хитроу). Он является «домашним» аэропортом компании Люфтганза и крупнейшим стыковочным узлом («хабом»). Большинство стыковочных рейсов Люфтганза выполняет через Франкфурт.

Франкфуртский аэропорт обеспечивает оптимальное сообщение со всеми важными точками мира. За 2 часа можно добраться почти до каждой европейской столицы. Еженедельно 4 845 рейсов связывают Франкфурт с 298 пунктами назначения в 110 странах мира. С одной только Северной Америкой Франкфурт насчитывает 374 авиасообщений в неделю. А обеспечивая 631 воздушных сообщений в неделю с восточной Европой, франкфуртский аэропорт недаром считается воротами в этот регион.

Главный вокзал Франкфурта является одним из самых загруженных железнодорожных вокзалов Германии. Франкфурт является главным центром сети ICE высокоскоростных железнодорожных пассажирских сообщений в Германии. Ежедневно вокзал принимает и отправляет более 1100 поездов. По пассажиропотоку вокзал Франкфурта – наравне с Мюнхеном и уступает только Гамбургу.

Как грузовой хаб Франкфурт занимает 1-е место в Европе и входит в первую десятку в мире. Город находится на стыке автомагистралей по линиям север-юг и восток-запад и имеет сеть автодорог, отличающуюся высокой пропускной способностью.

# Логистика кластеров





# Логистика кластеров

**Компании, действующие в ТЛК Франкфурт.** Наряду с такими гигантами, как “Люфтганза” и группа “Дойче Бан” в ТЛК Франкфурт действуют другие крупные компании, а также множество компаний сектора МСБ.

Экспедиторские фирмы охватывают своим ассортиментом весь спектр услуг по логистике. Помимо этого есть компании, специализирующиеся на определенных видах услуг – транспортных, курьерских, по доставке или экспресс-доставке посылок. Имеется как сеть провайдеров классических дистрибьюторских услуг, так и компаний по организации и реализации возврата товаров/грузов, их сортировке и комиссованию, а также call -центры.

Располагая площадью величиной в 2,76 млн кв.м, регион Франкфурт, наряду с Гамбургом, имеет самый крупный объем недвижимости, используемой для выполнения логистических функций. Предлагаемый ассортимент охватывает все – начиная от простых складских помещений и кончая сложнейшими специализированными – устройствами и объектами.

## Характеристики кластера – фирмы и занятость

	Число фирм	Число работающих	Среднее число работающих
Логистические операторы	1632	33 231	20
Почта, курьерские службы	397	5 431	14
Поставщики и смежники (склады, вспомогательные предприятия)	579	27 106	47
<b>ВСЕГО</b>	<b>2 608</b>	<b>65 768</b>	<b>25</b>