



Алматы қаласы
Цифрандыру
Басқармасы



Единое хранилище данных города Алматы: кластерное развитие

Экономический кластер



Исследуемые экономические показатели - ЧИСТАЯ СТОИМОСТЬ ДОМОХОЗЯЙСТВ

Индикатор №1	Чистая стоимость домохозяйств
Определение / Применение	<ul style="list-style-type: none">• Стоимость общих активов за минусом общей стоимости невыполненных обязательств• Когда чистые активы увеличиваются, например, в результате роста цен на акции, домохозяйства ощущают себя богаче и более склонны меньше сберегать и больше тратить.• Таким образом, чистые активы домохозяйств играют важную роль в экономическом анализе, например, при изучении "пузырей" активов и анализе благосостояния.• Знание чистой стоимости домохозяйства поможет директивным органам принять лучшее решение в отношении финансовой помощи и субсидий
Возможный набор данных	<ul style="list-style-type: none">• Активы и пассивы домашних хозяйств города Алматы по годам• Компоненты активов домохозяйств города Алматы по годам• Компоненты обязательств домохозяйств города Алматы по годам
Возможное представление данных	<ul style="list-style-type: none">• Диаграмма, показывающая активы домохозяйств, обязательства домохозяйств, а также чистые активы домохозяйств за несколько лет• Диаграмма, показывающая процентное соотношение активов жилой недвижимости и финансовых активов на протяжении многих лет• Диаграмма, показывающая процентное соотношение личного кредита и ипотечного кредита на протяжении многих лет

Сколько нужно денег, чтобы считаться "финансово комфортным" в 12 крупных городах США

По результатам недавнего исследования, американцы считаются "финансово комфортными", если их чистый капитал составляет \$774 000. Однако эта сумма меняется в зависимости от того, в каком городе вы живете. По данным ежегодного исследования Modern Wealth Survey, проведенного финансовой компанией Charles Schwab, в городах с высокой стоимостью жизни, таких как Сан-Франциско или Нью-Йорк, для того чтобы считаться финансово комфортным среди своих сверстников, вам потребуется состояние свыше 1 миллиона долларов. В Сан-Франциско порог, при котором респонденты считают себя финансово комфортными, составляет \$1,7 млн. Это самый высокий показатель в исследовании, в котором рассматривались 12 крупнейших мегаполисов США.

Ниже приведены данные о том, что нужно для того, чтобы считаться финансово комфортным, по городам в 2022 году, в соответствии с пороговым уровнем благосостояния:

- | | |
|---|------------------------|
| 1. Сан-Франциско: \$1,7 млн. | 7. Хьюстон: \$919,000 |
| 2. Нью-Йорк: \$1,4 млн. | 8. Бостон: \$892 000 |
| 3. Южная Калифорния (включает Лос-Анджелес и Сан-Диего): \$1,3 млн. | 9. Даллас: \$840 000 |
| 4. Сиэтл: \$1,2 млн. | 10. Атланта: \$771 000 |
| 5. Вашингтон, округ Колумбия: \$1,1 млн. | 11. Финикс: \$747,000 |
| 6. Чикаго: \$956 000 | 12. Денвер: \$671,000 |

В 2019 году медиана чистой стоимости домохозяйства в США составляла \$121 700. Однако из этого графика видно, что в Сан-Франциско чистая стоимость выше, чем в других городах. Таким образом, знание чистой стоимости каждого города поможет местному правительству разработать политику, направленную на помощь жителям каждого города.

Онлайн-опрос проводился в начале февраля 2022 года с выборкой от 500 до 750 местных жителей в каждом столичном регионе в возрасте от 21 до 75 лет. **Термин "финансовый комфорт" - это субъективное понятие, которое для разных людей означает разные вещи.** Это может означать наличие большого располагаемого дохода, а может означать просто владение домом и достаточное количество денег, откладываемых ежемесячно на пенсию.

Чтобы представить ситуацию в перспективе, согласно последним данным Федеральной резервной системы США, медианная чистая стоимость домохозяйства в 2019 году составила 121 700 долларов США. **Чистая стоимость - это показатель стоимости активов, которыми владеет человек или корпорация, за вычетом обязательств, которые они должны.**

Другие исследуемые экономические показатели - цены

Индикатор №1	Индекс потребительских цен (ИПЦ)
Определение / Применение	<ul style="list-style-type: none">• Общее изменение потребительских цен на основе представленной корзины товаров и услуг с течением времени• Наиболее широко используемый показатель инфляции, за которым пристально следят директивные органы, финансовые рынки, предприятия и потребители.
Возможный набор данных	<ul style="list-style-type: none">• Процентное изменение ИПЦ в городе Алматы по группам доходов населения за годы
Возможное представление данных	<ul style="list-style-type: none">• Диаграмма, показывающая процентное изменение ИПЦ по группам доходов домохозяйств, 25-й процентильной группе доходов, 50-й процентильной группе доходов и 75-й процентильной группе доходов



Другие исследуемые экономические показатели - цены

Индикатор №2	Индексы цен на жилую недвижимость (RPPIs), также называемые индексами цен на жилье (HPIs)
Определение / Применение	<ul style="list-style-type: none">• Индексные показатели, измеряющие темпы изменения цен на жилую недвижимость (квартиры, отдельные дома, террасные дома и т.д.), приобретаемую домохозяйствами, с течением времени• Охватываются как новые, так и существующие жилища, независимо от их конечного использования и предыдущих владельцев• Учитываются только рыночные цены. Они включают цену земли, на которой расположены жилые здания• Функционирует как аналитический инструмент для оценки изменений показателей невозврата ипотечных кредитов, досрочных платежей и доступности жилья.
Возможный набор данных	<ul style="list-style-type: none">• Процентное изменение RPPI для каждого объекта жилой недвижимости в городе Алматы по годам
Возможное представление данных	<ul style="list-style-type: none">• Диаграмма, показывающая процентное изменение RPPI для каждого объекта жилой недвижимости в течение нескольких лет

Пример № 2: ИПЦ Сан-Франциско

Рост инфляции означает, что в этом году житель Сан-Франциско потратит на те же вещи на 4400 долларов больше

Bay Area price increase of goods by category

Category	▼ Average annual costs in 2019-2020	Feb. '21 to Feb. '22 inflation rate	Price increase
Housing	\$34,490	2.4%	\$828
Food	\$11,466	9.0%	\$1,032
Transportation	\$11,099	16.5%	\$1,831
Healthcare	\$5,687	2.3%	\$131
Entertainment	\$4,036	8.9%	\$359
Apparel and services	\$2,110	7.2%	\$152
Education	\$2,110	3.1%	\$65
Alcoholic beverages	\$1,009	1.3%	\$13
Personal care products and services	\$1,009	0.8%	\$8

Source: [U.S. Bureau of Labor Statistics](#)

*This value was calculated using the U.S. CPI increase for this category.

Наибольший рост цен произошел в категории "Транспорт": с февраля 2021 года по 2022 год цены выросли на 16,5%, что в общей сложности составит около 1 830 долларов США в год. В этой категории наибольший скачок в расходах произошел на автомобильное топливо, которое подорожало на 36% по сравнению с прошлым годом. Цены на подержанные легковые и грузовые автомобили выросли на 40% по сравнению с прошлым годом.

Цены на продукты питания выросли на 9% по сравнению с прошлым годом, что привело к среднегодовому увеличению расходов более чем на 1000 долларов США. Мясо, птица, рыба и яйца подорожали на 11%, молочные продукты - на 9%, а фрукты и овощи - на 7% за прошедший год, согласно Индексу потребительских цен для региона Сан-Франциско.

По мнению Джамии Корта, председателя неправительственной организации Consumer Watchdog, это «неприемлемо», и законодатели должны сделать больше, «через налоговые льготы для низкооплачиваемых работников или другими способами, иначе люди будут просто вытеснены из своей повседневной жизни такими ценами».

«Это шокирует, когда вы слышите, что рост выражается в долларах, а не в процентах», - сказал он. «Работнику, получающему 15 долларов в час, придется работать почти два месяца, чтобы компенсировать инфляцию и это до уплаты налогов».

Опасаясь, что в Калифорнии все больше людей будут уезжать из-за растущих расходов, он советует лучше перераспределять богатство в штате и создавать стимулы для жителей с низкими доходами, чтобы они не уезжали.

По утверждению Корта, потребители в конечном итоге начнут тратить меньше, особенно на путешествия и дорогие товары.

"Это займет некоторое время, особенно потому, что у нас есть последствия пандемии и сбережения, накопленные во время пандемии, которые нужно израсходовать", - сказал он, и что людям не терпится выйти на улицу и переплатить по кредитным картам, поскольку процентные ставки растут.

"Это может стать идеальным штормом для тех, у кого нет больших сбережений", - добавил он.

Что же делать потребителям? «Во-первых, не тратьте деньги на то, что вам не нужно. Люди должны быть сознательными в отношении цен на вещи, как никогда раньше", - говорит Корт. «Потребители должны сравнивать цены и воздерживаться от нецелесообразных покупок».

Он предполагает, что у квалифицированных работников сейчас преимущество, так как они пользуются большим спросом, и им «следует попросить о повышении зарплаты, чтобы не отставать от роста цен».

Логистический кластер



Баланс торговли г. Алматы



Основной интерес города в данном кейсе это стремление составить обобщенный баланс торговли в границах города на основные виды товаров:

1. Продовольственные
2. Фармацевтика
3. Офисная техника и прочее

Городская логистика

Компоненты городской логистики:

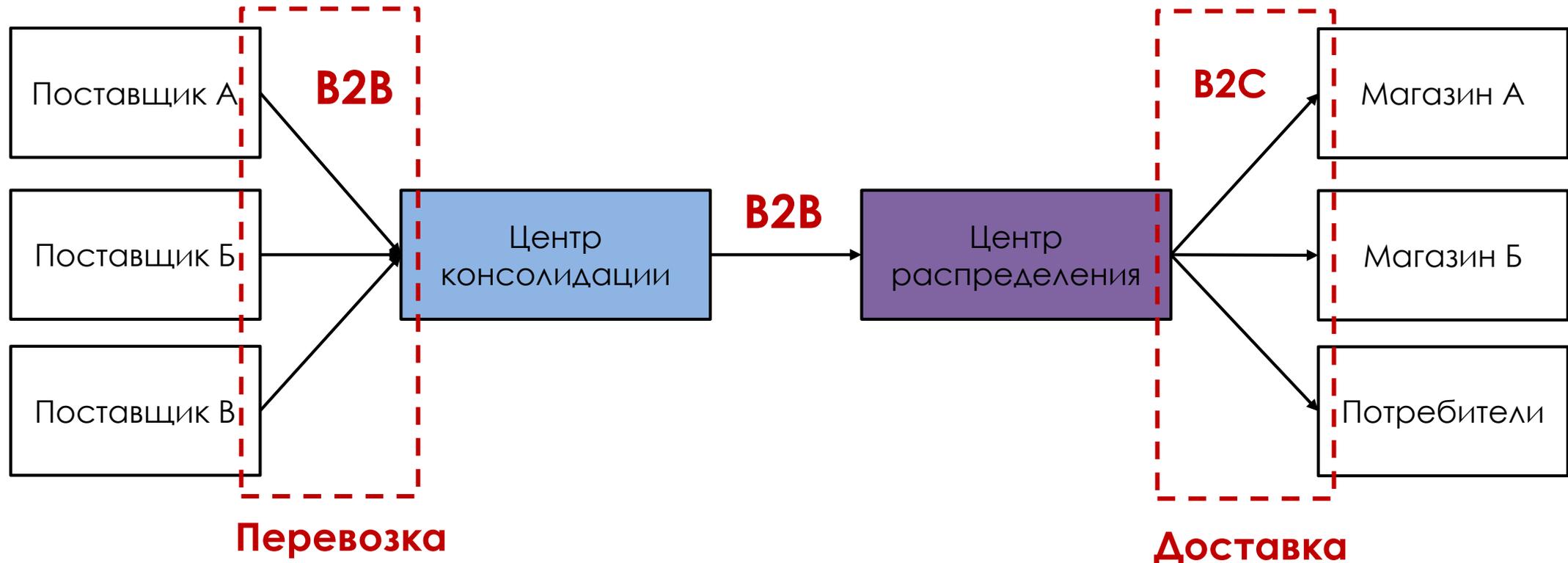
1. Грузоперевозка
2. Распределения груза
3. Погрузка-разгрузка
4. Хранение
5. Управление отходами
6. Управление возвратами
7. Доставка на дом

**Обратная
логистика**

Основные проблемы:

1. Доставка «последней мили» (last-mile delivery) – большая нагрузка на транспортную систему города при низкой эффективности и растущей онлайн-торговле
2. Разобщенность различных систем перевозок/доставок в городе
3. Низкая видимость/транспарентность → низкая возможность оцифровки и оптимизации

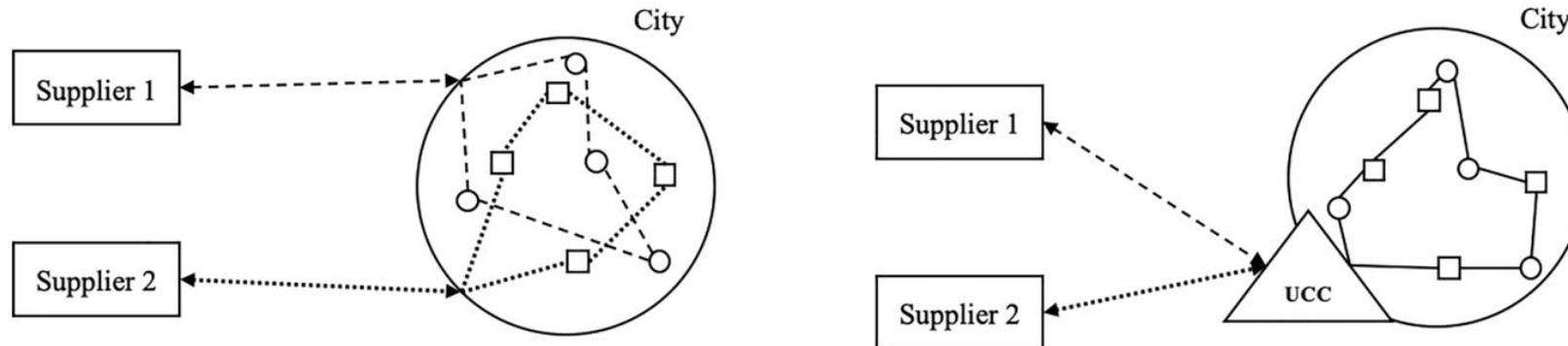
Оптимальная конфигурация цепочки



B2B – Business-to-Business, **B2C** – Business-to-Customer



Городские решения: городской центр консолидации



Городской центр консолидации (*urban consolidation center, UCC*) – это логистический объект, расположенный в пригородных и внутригородских районах, где можно консолидировать товары от разных поставщиков. Конечной целью UCC часто является **сокращение общего расстояния, проходимого при доставке товаров в городские районы**, за счет увеличения коэффициента загрузки транспортных средств, въезжающих в город.

Создание новых центров консолидации или преобразование существующих объектов в таковые часто требует поддержку гос. органов, поэтому инициатором в этом решении должен выступить в первую очередь сам город.

Городские решения: Интеграция и реорганизация сетей перевозок и распределения

В данный момент системы перевозок и распределения товаров в чертах города принадлежат разным предприятиям и в большей степени разобщены.

Город может предоставить платформу, где эти системы могли бы постепенно интегрироваться в горизонтальном/совместном виде, где участники становятся равными партнерами.

Данные, которые будут загружаться на платформу, будут собираться в обезличенном виде и использоваться для нужд города.



Цифровая цепочка поставки

Основная цель цифровизации цепочки поставок – повышение прозрачности всей системы и ее видимости для всех важных участников цепочки.

Цифровые решения для оптимизации цепочки посредством технологий в рамках Индустрии 4.0:

1. Цифровой двойник
2. Аналитика больших данных
3. Blockchain (улучшение кооперации и прозрачности всей цепочки между участниками)
4. Интернет вещей (IoT): сенсоры, радиочастотная идентификация (RFID) и GPS-трекинг (трекинг товаров в реальном времени и быстрое реагирование)
5. Аддитивное производство (3D печать)
6. Искусственный интеллект и машинное обучение (упрощение цепочки, планирование ресурсов, прогноз спроса)
7. Облачные вычисления

Кластер землепользования
(Стандартизация ГИС для Алматинской агломерации)

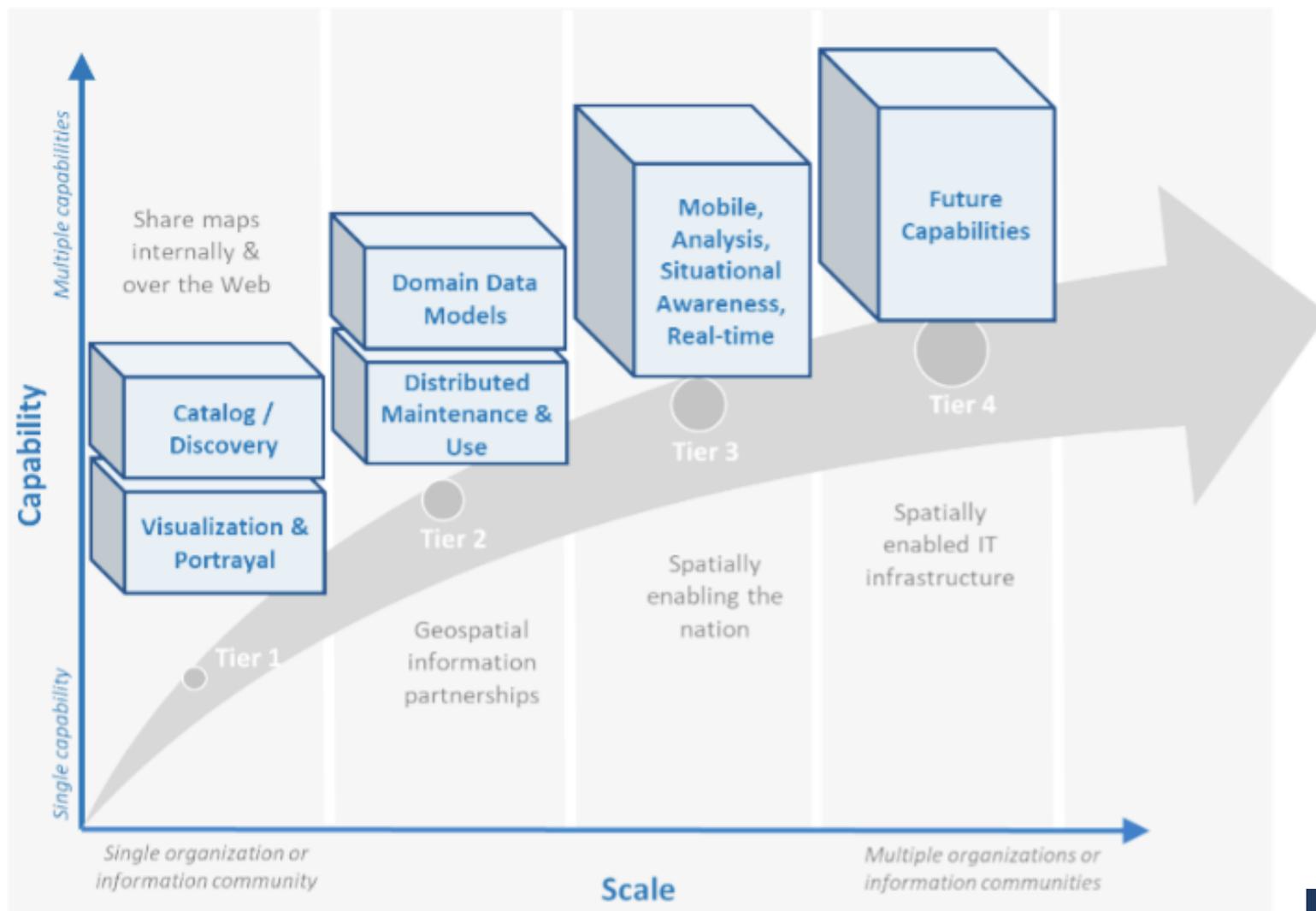
Публикаторы стандартов

1. Международные:
 - a. **Комитет ISO/TC 211 «Geographic information/Geomatics» - основной** (рекомендуется не создавать новые стандарты, если похожие уже опубликованы комитетом)
 - b. Open Geospatial Consortium (OGC) – создал первоначальные стандарты для GML и WMS, лежащие в основе стандартов TC 211, и продолжает работать над стандартизацией процессов, помогающих интероперабельности в сфере технологий
 - c. European Committee for Standardization (CEN) TC 287 – создают европейский профиль стандартов, разработанных TC 211, частично работают над *Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE)*
2. Национальные:
 1. Canadian Geospatial Data Infrastructure (CGDI) – GeoConnections **(3 ступень развития)**
 2. USA, Federal Geographic Data Committee (FGDC) – National Spatial Data Infrastructure (NSDI), проделал основную работу по стандартам метаданных, которая легла в основу работы TC 211
 3. Norwegian Spatial Data Infrastructure - Norway Digital **(3 ступень развития)**
3. Региональные/городские:
 1. Даллас, США **(1.5 ступени)**

Ступени развития

Зачем нужна стандартизация пространственных данных и ГИС?

Интероперабельность между разными источниками/видами геоданных
 Совмещение данных с разными контекстами создания и использования
 На данный момент мы находимся на 1 ступени, где карты публикуются, но активного обмена данными между стейкхолдерами не наблюдается.





Ступень 1: общий доступ к картам через Интернет

Цель: предоставление заинтересованным сторонам и составляющим (пользователям) организации или учреждения возможности просматривать и запрашивать интерактивные карты в Интернете.

Возможность: обнаружение, обмен и использование геопространственной информации.

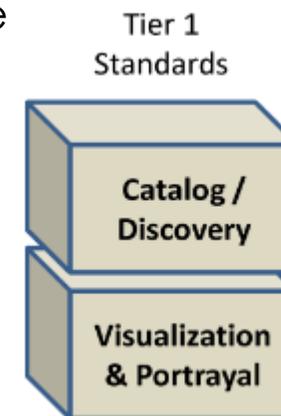
Визуализация и отображение:

Инфраструктура пространственных данных (Spatial Data Infrastructure, SDI) должна обеспечивать простой и эффективный доступ и отображение пространственных данных, хранящейся в одной или нескольких базах данных с использованием решений и форматов хранения различных публикаторов.

Каталогизация и поиск: необходима возможность поиска пространственной информации в хранилищах метаданных. Метаданные и поиск по каталогу также позволяют пользователю определить, подходит ли пространственная информация для конкретной цели.

Содержание данных и управление:

описание, организация, сбор и управление пространственными данными. Стандарты помогут усовершенствованию возможностей по сбору, управлению и обновлению данных.



Ступень 1: рекомендованные стандарты ISO и OGC

Визуализация и изображение

OGC Web Map Service/ISO 19128 Web Map Server Interface (WMS), OGC Web Map Tile Service (WMTS) для ускоренного отображения

OGC Styled Layer Descriptor (SLD)

OGC Symbology Encoding

OGC Web Map Context (WMC), OGC Web Services Context Document (OWS Context)

OGC KML, ISO 19136 – GML, ISO 19139 – XML

Каталогизация и поиск

- ISO 19109 - Rules for application schema
- ISO 19110 - Methodology for feature cataloguing
- ISO 19115 – Metadata
- Catalogues: OGC Catalogue Service 19115 Metadata application profile, OGC Catalogue Services Specification 2.0.2 - ISO Metadata Application Profile (1.0.0), OGC 115 (ISO 19115 Metadata) Extension Package of CS-WebRIM2 Profile 1.0
- ISO 19126 – Feature concept dictionaries & registers, ISO 19135 - Registers
- OGC Geopackage - Format for transferring Geospatial Information

Ступень 1: рекомендованные шаги

1. Построить правильную **логику управления данными** ISO/TC 211 Foundational standards
2. Определиться с областями данных для обмена и приготовить соглашения о совместном использовании и доступе, правила картографических символов, правила аутентификации/авторизации
3. OGC/ISO Web Map Service для отображения геоданных из разных источников онлайн
4. Разработать реестр геопространственной информации -> для обнаружения, просмотра и публикации – **необходимо внедрить сбор и поддержку метаданных**
5. Семантика и справочники с определениями географических объектов на 3 языках (**feature concept dictionaries**)
6. **Выбрать несколько форматов распределения данных** и как пользователи могут запрашивать информацию

OGC, ISO/TC 211, IHO 2018

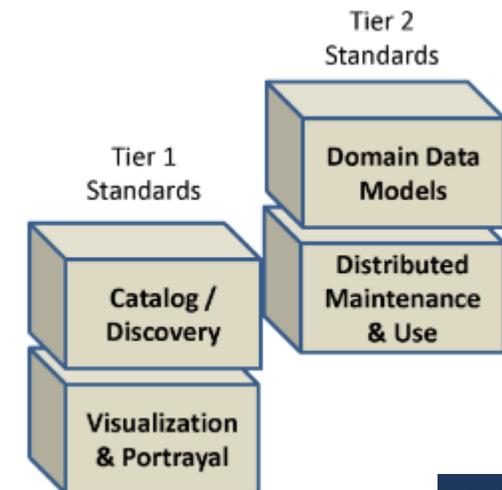
Ступень 2: партнерство

Цель: предоставление определенных групп данных, таких как дороги, из нескольких источников, которые соответствуют согласованной общей модели данных для создания согласованный интегрированный «просмотр» информации для пользователей. Уровень 2 основан на инфраструктуре, политиках, технологиях и стандартах, развернутых и усовершенствованных на уровне 1.

Распределенное обслуживание и использование: представление концепций и отношений, ограничений, правил и операций для определения семантики данных **внутри одной выбранной области** (транспорт, землепользование, и т.д.). Цель - позволить нескольким заинтересованным

сторонам прийти к соглашению о том, как представлять данные для конкретной области для улучшения совместимости и обмена данных.

Моделирование предметных областей (доменов): включает в себя практику создания определений концепций, семантики и организации данных (схем), используемых одновременно в **нескольких предметных областях**.



Ступень 2: рекомендованные стандарты ISO и OGC

Распределенные обслуживание и использование

OGC/ISO 19136 Geography Markup Language (GML) (моделирование и обмен)
OGC/ISO 19142 Web Feature Service 2.0 (requests)
OGC/ISO 19143 Filter Encoding 2.0 (queries)
OGC Web Coverage Service (WCS) 2.0 (coverage data)

Доменные модели данных

- ISO 19109, Geographic information – Rules for application schemas
- OGC OWS-8 Domain Modelling Cookbook
- ISO 19144, Geographic information -- Classification systems
- ISO 19152, Geographic information -- Land Administration Domain Model (LADM)
- **ISO 19160, Addressing**
- S-57 - IHO Transfer Standard for Digital Hydrographic Data

OGC, ISO/TC 211, IHO 2018

Ступень 2: рекомендованные шаги

1. Погрузиться в **базовые (abstract) стандарты** ISO/TC 211 Foundational standards
2. Утвердить **единую (1) концептуальную** (схема, дата модель) и (2) **семантическую** (словарь) основу работы с данными для строящихся доменов в коллаборации со стейкхолдерами
3. Построение доменных дата моделей, используемых в отдельных системах на базе ISO 19109 и OGC OWS-8

Ступень 3: spatially enabling the nation - сервисы

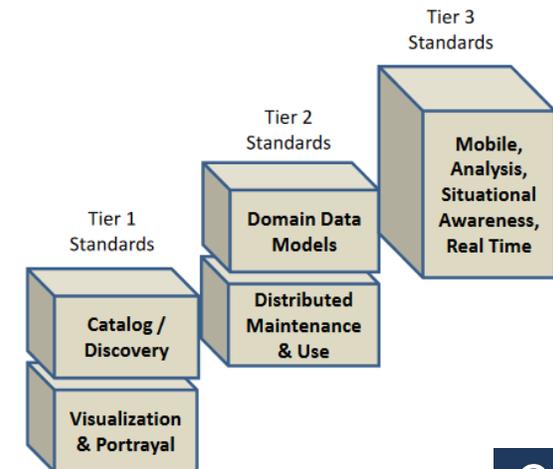
Цель: обмен фундаментальной/ framework геопространственной информацией и услугами друг с другом и общественностью для улучшения знаний и понимания, способствуя принятию решений на основе данных, ситуационной осведомленности и решению социально-экономических задач.

В режиме реального времени: IoT - сенсоры. OGC/ISO Observations & Measurements Schema (O&M) / ISO 19156, OGC Observations and Measurements XML (OMXML), OGC Sensor Model Language (SensorML), OGC Sensor Observations Service (SOS), OGC Sensor Planning Service (SPS), OGC SensorThings API.

Геопространственная обработка и аналитика: OGC Web Processing Service (WPS).

Грид-системы: OGC Discrete Global Grid Systems (DGGs).

Мобильные устройства: OGC web services standards, OGC Open GeoSMS, OGC GeoPackage.



Примеры предметных областей – domains



*ANZLIC Australian and New Zealand Foundation Spatial Data Framework:
http://www.anzlic.gov.au/foundation_spatial_data_framework*

Data product specifications

Идея в том, чтобы относиться к каждому слою как к отдельному продукту со своей спецификацией, которая может играть роль стандарта для этого слоя.

Основные продукты данных города:

1. Административные границы
2. Водные объекты
3. Географические наименования
4. Транспортная система
5. Земельные участки
6. Координатные системы и сетки
7. Здания и сооружения

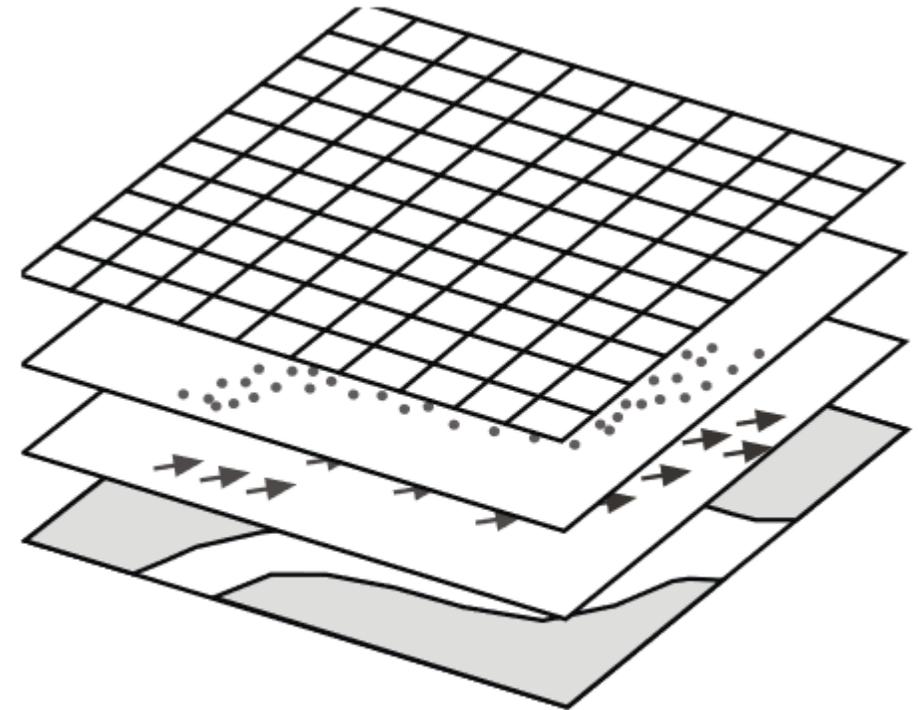


Figure 7. Example of a set of layers.



Алматы қаласы
Цифрандыру
Басқармасы



Спасибо за внимание!