

UNIDO Statistical Programme and principles of aggregated classifications for performance analysis

Shyam Upadhyaya
Chief Statistician, UNIDO



UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION

Структура презентации

- Программа статистики ЮНИДО
- Internship programme
- Актуальность группировки отраслей
- Классификации, основанные на наличие ресурсов, технологической и энергетической интенсивности



Программа статистики ЮНИДО

- Программа основана на исполнении мандата Статистической комиссии ООН
Международная база данных по промышленности (INDSTAT Database)
- Обеспечение научно-исследовательских программ ЮНИДО своевременными, надежными и международно сопоставимыми статистическими данными
- Участие в разработке и совершенствовании международной статистической методологии, включая гармонизацию концептуальных рамок, определений и стандартов
- Оказание международной технической помощи в организации и развитии промышленной статистики

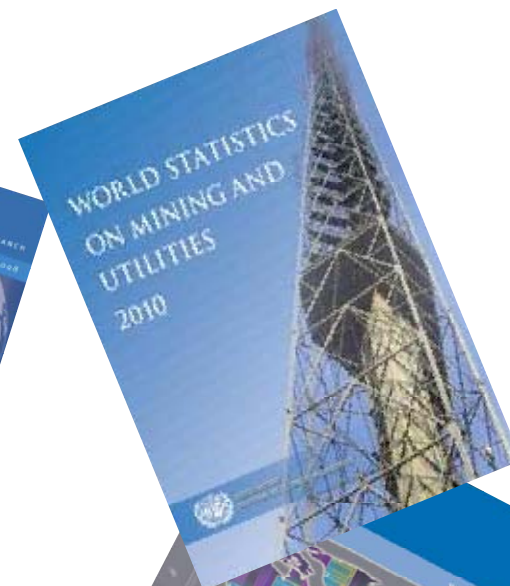
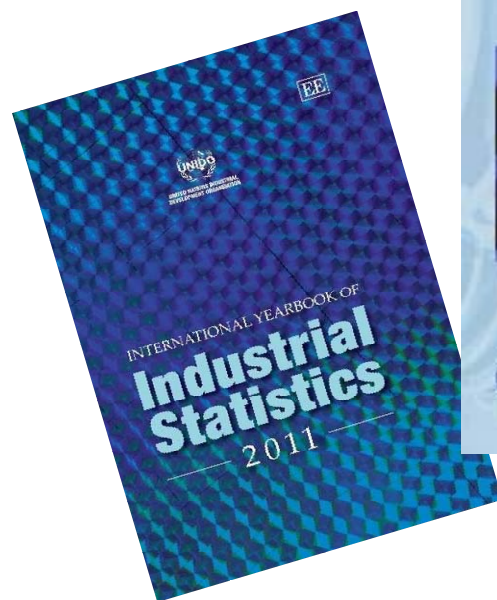


Подготовка и распространение данных

- Преобразование национальных данных в международные стандартные
Обеспечение качества с точки зрения актуальности, полноты, своевременности и, прежде всего, международной сопоставимости
- Распространение:
 1. Публикация *International Yearbook of Industrial Statistics* (Международный ежегодник промышленной статистики)
 2. Базы данных на CD – INDSTAT4, INDSTAT2 и IDSB
 3. Статистическая информация по странам - интернет-портал
- Методологические публикации, рабочие документы



UNIDO Statistical Publications



Statistical databases
Online data portal

INDSTAT2, INDSTAT2, IDSB
Statistical country brief

Visit www.unido.org/statistics



UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION

Internship programme

Examples of academic qualifications could be:

- economics, development-oriented industrial policy
- international law, with orientation in investment and technology
- statistics, with orientation in industrial-related indicators
- environmental sciences, orientation in international conventions/protocols
- public and business administration
- social sciences, preferably with a focus on political science/international relations
- chemistry, biotechnology
- engineering, preferably in energy/environment, food processing or agro-related industries
- information science, data processing and database management
- accounting/finance/quality management/trade facilitation

www.unido.org => employment => Internship



UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION

Далее в этой презентации:

Промышленность означает
обрабатывающая промышленность

Источником данных является ЮНИДО

Однако, представление данных не является целью
презентации



Международные стандартные классификации видов экономической деятельности

- ООН рекомендует либо принять Международную стандартную отраслевую классификацию всех видов экономической деятельности (МСОК вар. 4), либо преобразовать национальные данные согласно МСОК для международных сопоставлений
(Резолюция ECOSOC, 149A, от 27 августа 1948)
- Другие региональные классификации, такие как NACE, NAICS, ANZSIC, сопоставимы с МСОК
- В МСОК (вар. 4) 21 раздел и 88 подразделов; ЮНИДО ведет базы данных для 151 отрасли промышленности на 4-значном уровне МСОК (вар.3)



Почему возникает потребность в новых классификациях

- МСОК представляет собой длинный список видов экономической деятельности, которые в целом неоднородны, но можно создать более однородные группы на основе определенных критериев
- Пользователи данных имеют разные потребности: исследователи предпочитают подробные данные; политикам нужны несколько синтетических показателей
- Агрегированные данные можно использовать для сопоставления и мониторинга уровня развития, структуры и роста промышленного производства
- Здесь рассмотрен ряд сводных классификаций: некоторые из них используются уже давно, другие были недавно разработаны



Сырьевые отрасли промышленности

(Resource-based industries)

- Сырьевыми отраслями считаются те отрасли, которые перерабатывают сырьё на первичном уровне
- За редким исключением, возможность технологического развития ограничена
- Производство зависит больше от наличия ресурсов (сырья), чем от конкурентных преимуществ
- Инновации определяются производителями машин и оборудования для этих отраслей



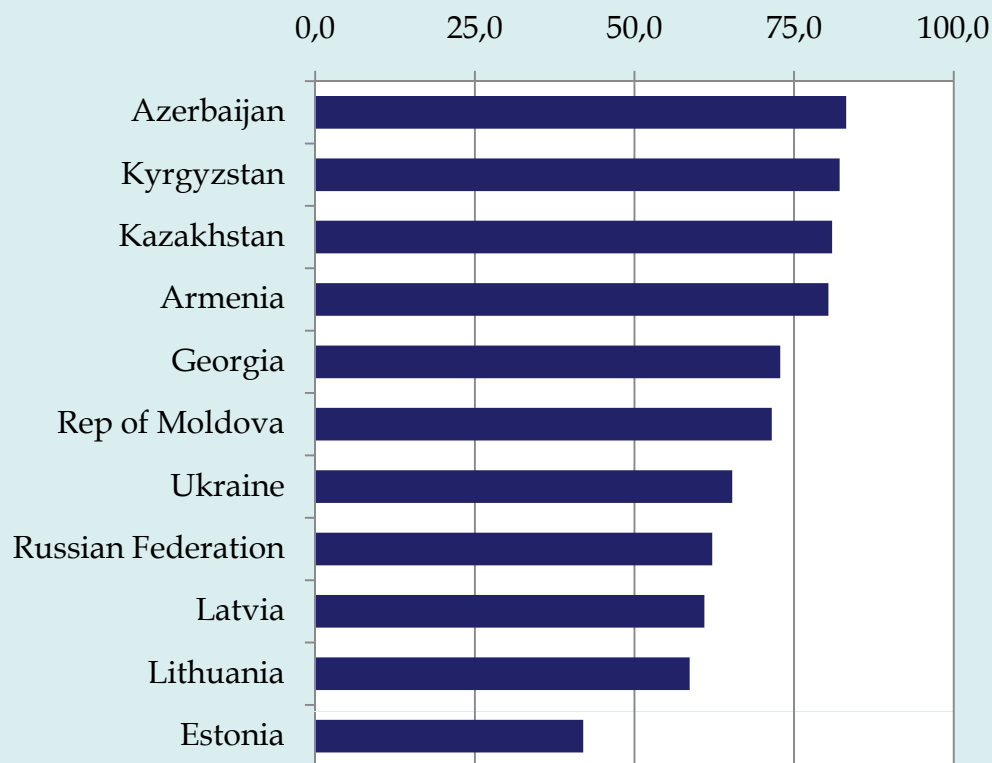
Сырьевые отрасли промышленности (МСОК вар. 3)

- 15 Производство пищевых продуктов и напитков
- 16 Производство табачных изделий
- 17 Производство текстильных изделий
- 19 Дубление и выделка кожи; производство чемоданов, сумок и обуви
- 20 Производство древесины, деревянных и пробковых изделий, кроме мебели; производство изделий из соломки и плетенки
- 21 Производство бумаги и изделий из бумаги
- 23 Производство кокса, продуктов нефтепереработки и ядерного топлива
- 251 Производство резиновых изделий
- 26 Производство прочих неметаллических минеральных продуктов
- 27 Metallургическая промышленность



Сырьевые отрасли промышленности в отдельных странах

Percentage share in total output, 2008



Source: UNIDO Database

Доля нефтепереработки составляет 42% от общего объема промышленного производства в Азербайджане и 46% - в Казахстане

Металлургия дает почти половину промышленного производства Кыргызстана

Производство основанное на сельско-хозяйственном сырье и неметаллических минеральных продуктов составляет большой удельный вес в промышленности Армении



Агропромышленные отрасли

- Определяются зависимостью производства от наличия агропромышленного сырья
- Низкий уровень технологической базы, низкая производительность
- Преобладают в развивающихся аграрных странах
- Промышленно развитые и быстро развивающиеся страны имеют тенденцию к снижению доли агропромышленных отраслей в общем объеме производства



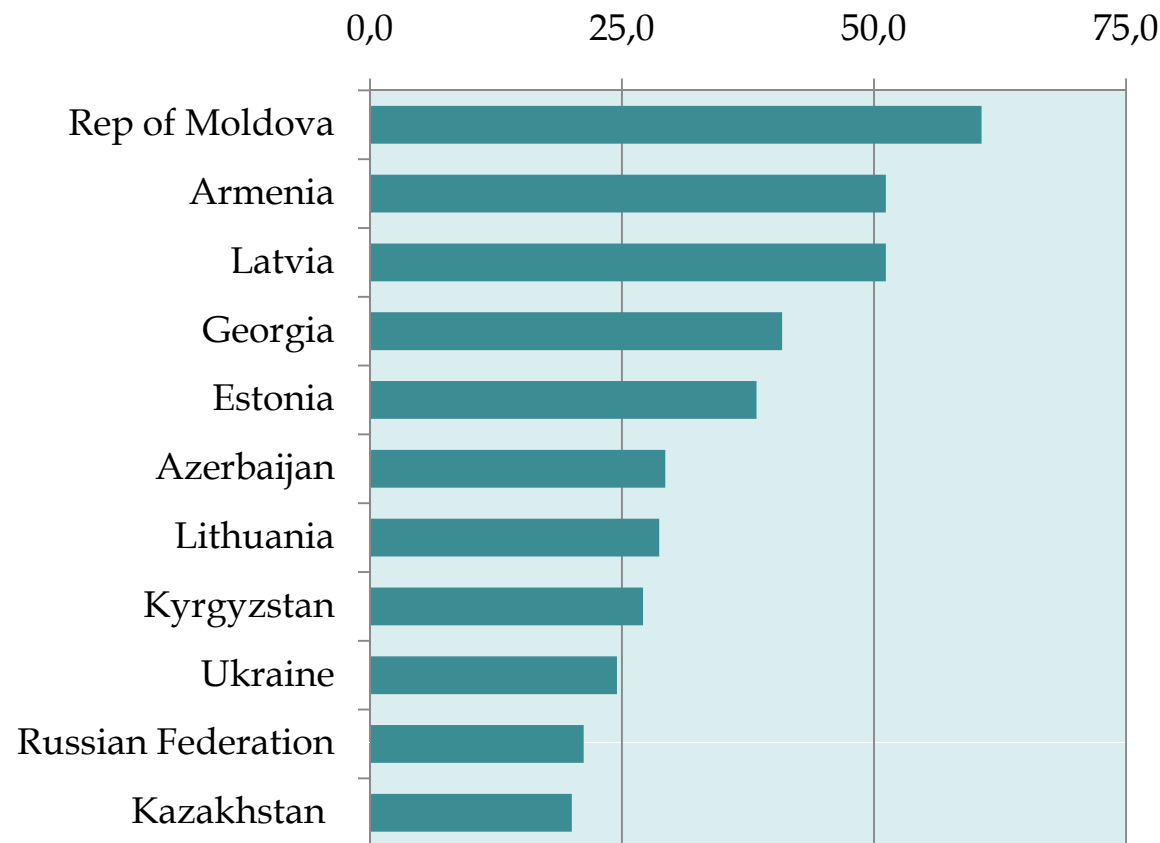
Подразделы МСОК включенных в агропромышленные отрасли

- 15 Производство пищевых продуктов и напитков
- 16 Производство табачных изделий
- 17 Производство текстильных изделий
- 19 Дубление и выделка кожи; производство чемоданов, сумок, шорно-седельных изделий и обуви
- 20 Производство древесины, деревянных и пробковых изделий, кроме мебели; производство изделий из соломки и плетенки
- 21 Производство бумаги и изделий из бумаги
- Группа 251 Производство резиновых изделий



Удельный вес агропромышленных отраслей в общем объеме промышленного производства

Percentage share in total output, 2008



На производство продуктов питания и напитков приходится почти 50% промышленного производства в Молдове и Армении

В Латвии изделия из древесины составляют довольно большую долю в общем объеме промышленного производства

Source: UNIDO Database



Классификация по энергоёмкости (Energy input)

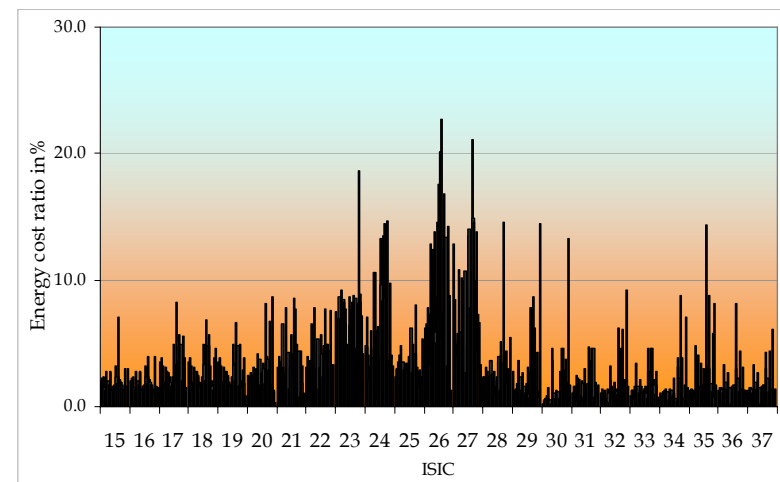
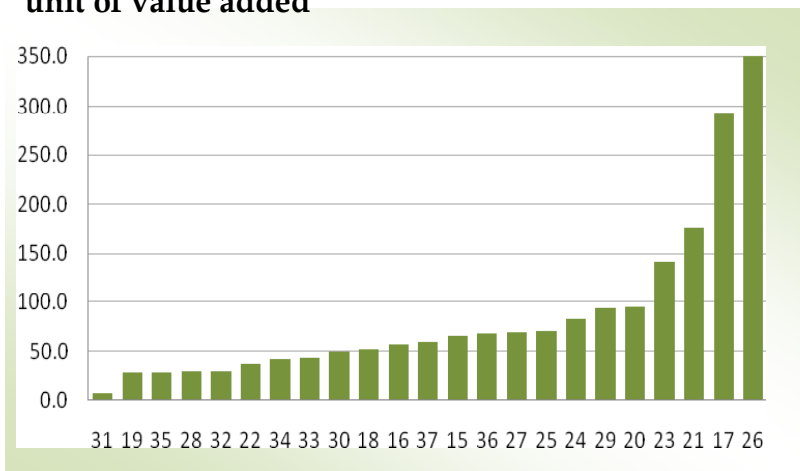
Основной критерий - доля энергозатрат в совокупных затратах

Отрасли промышленности были ранжированы по этому критерию и соотнесены к коэффициенту средних энерго-затрат

$$\tau_j = \frac{\sum_i z_{ij}}{Z_{\max}}; \quad i = \overline{1, n} \quad j = \overline{1, m}$$

$$\text{Mean Energy_ratio} = \frac{n}{\sum_i x_i} = \frac{\text{No. of observations}}{\sum_i \left(\frac{\text{Input}}{\text{Energy_cost}} \right)_i}$$

Energy cost required to produce 1000 unit of value added

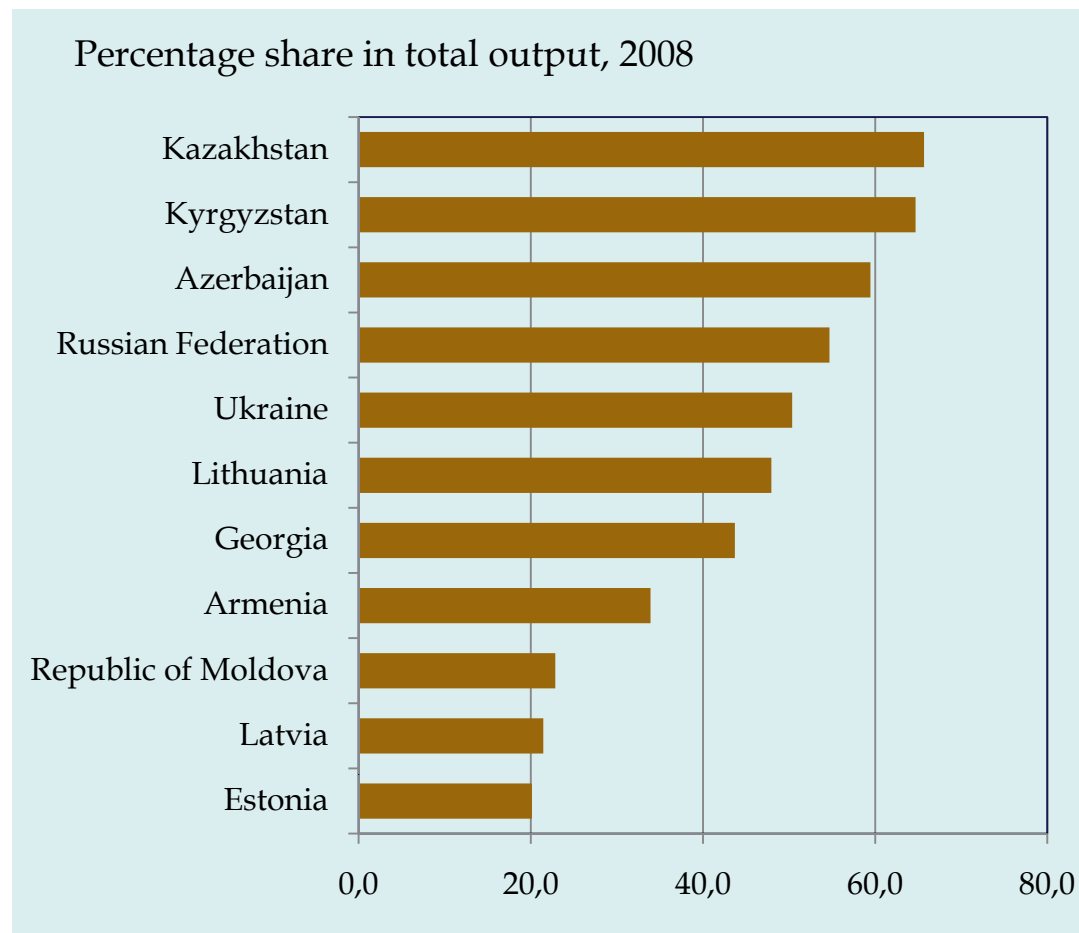


Классификация по энергоемкости

<p>Высокая энергоемкость</p>	<p>17 Производство текстильных изделий 21 Производство бумаги и изделий из бумаги 23 Производство кокса, продуктов нефтеперегонки и ядерного топлива 24 Производство химических веществ и химических продуктов 26 Производство прочих неметаллических минеральных продуктов 27 Металлургическая промышленность</p>
<p>Средняя энергоемкость</p>	<p>15 Производство пищевых продуктов и напитков 18 Производство одежды; выделка и крашение меха 19 Дубление и выделка кожи; производство чемоданов, сумок и обуви 20 Производство древесины и деревянных и пробковых изделий, кроме мебели; 22 Издательское дело, полиграфическая промышленность 24 Производство химических веществ и химических продуктов 25 металлообрабатывающая промышленность, кроме производства машин и оборудования</p>
<p>Низкая энергоемкость</p>	<p>16 Производство табачных изделий 29 Производство машин и оборудования, не включенных в другие категории 30 Производство канцелярских, бухгалтерских и электронно-вычислительных машин 31 Производство электрических машин и аппаратуры, не включенных в другие категории 32 Производство оборудования и аппаратуры для радио, телевидения и связи 33 Производство медицинских приборов, точных и оптических инструментов 34 Производство автомобилей, прицепов и полуприцепов 35 Производство прочего транспортного оборудования 36 Производство мебели; производство других готовых изделий 37 Вторичная переработка</p>



Удельный вес высоко энергоемких отраслей в отдельных странах



Lithuania – Chemical and petrochemical

Georgia – Non-metallic mineral products



Классификация на основе технологической интенсивности производства

- В основе классификации лежит *коэффициент технологической интенсивности*, который измеряется как отношение затрат на НИОКР к выпуску (брутто или нетто)
- Эта классификация была впервые разработана в США в 1930-х гг, но ее реальное применение началось в 1990-х гг. в странах ОЭСР
- ЮНИДО модифицировало классификацию для возможности компиляции данных на 2-значном уровне МСОК



Таксономия классификации по технологической интенсивности

- В классификации ОЭСР используются категории
 - высокий, средне высокий, средний и низкий уровень технологической интенсивности
- ЮНИДО объединила средневысокие и высокотехнологичные отрасли промышленности в одну группу СВТ
- Среднетехнологические отрасли в основном включают переработку минеральных ресурсов
- Низкотехнологические отрасли преимущественно состоят из отраслей по переработке агропромышленного сырья



Низкотехнологичные отрасли промышленности

- 15 Производство пищевых продуктов и напитков
- 16 Производство табачных изделий
- 17 Производство текстильных изделий
- 18 Производство одежды; выделка и крашение меха
- 19 Дубление и выделка кожи; производство чемоданов, сумок, шорно-седельных изделий и обуви
- 20 Производство древесины и деревянных и пробковых изделий, кроме мебели; производство изделий из соломки и плетенки
- 21 Производство бумаги и изделий из бумаги
- 22 Издательское дело, полиграфическая промышленность и тиражирование носителей записи
- 36 Производство мебели; производство готовых изделий, не включенных в другие категории
- 37 Вторичная переработка



Средне- и высокотехнологичные отрасли промышленности

Низко-среднетехнологичные отрасли (Low medium)

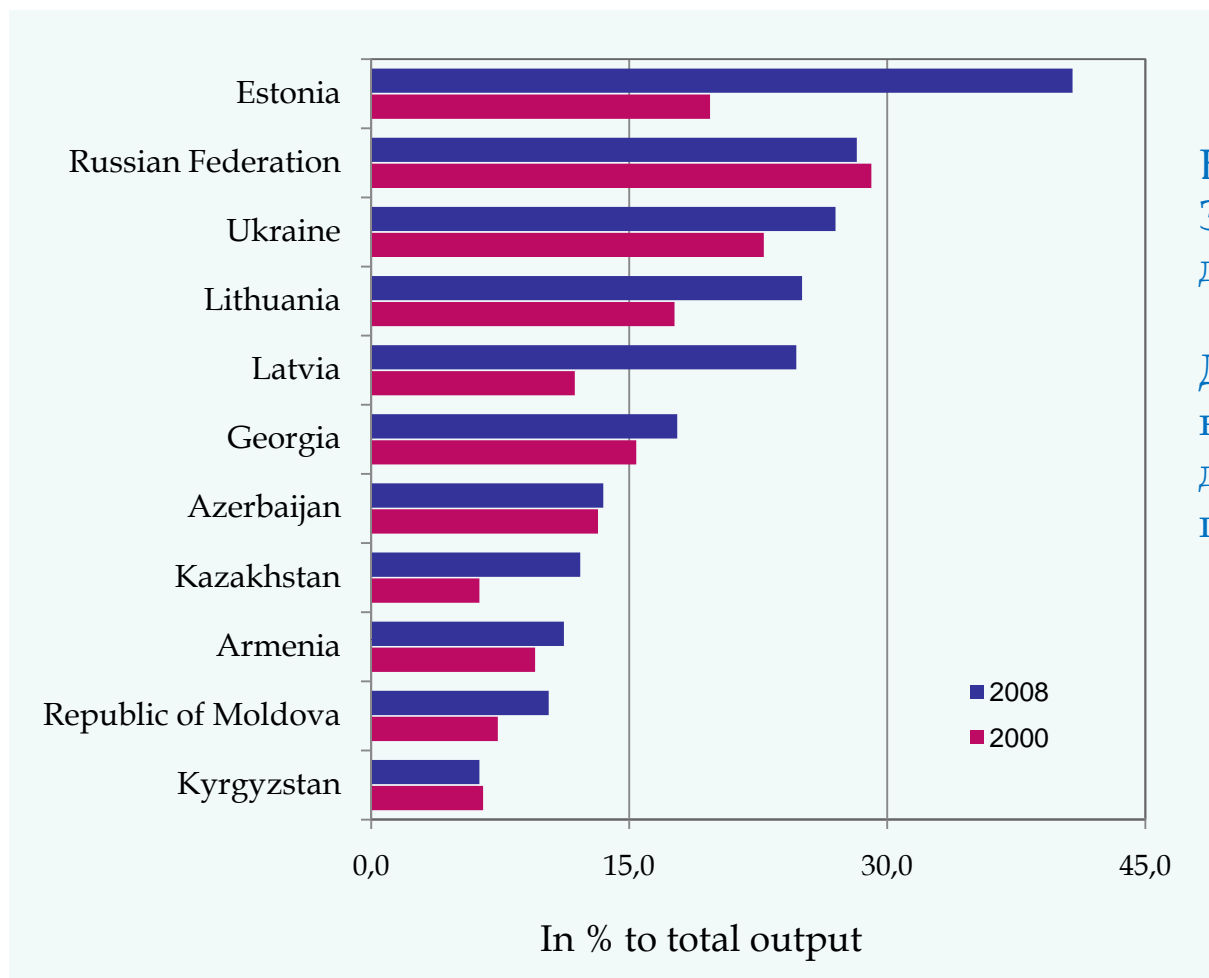
- 23 Производство кокса, продуктов нефтеперегонки и ядерного топлива
- 25 Производство резиновых и пластмассовых изделий
- 26 Производство прочих неметаллических минеральных продуктов
- 27 Metallургическая промышленность
- 28 Metalлообработывающая промышленность, кроме производства машин и оборудования

Средне- и высокотехнологичные отрасли (Medium high and high – МНТ)

- 24 Производство химических продуктов
- 29 Производство машин и оборудования
- 30 Производство канцелярских и электронно-вычислительных машин
- 31 Производство электрических машин
- 32 Производство аппаратуры для радио, телевидения и связи
- 33 Производство медицинских приборов и оптических инструментов, наручных и прочих часов
- 34 Производство автомобилей
- 35 Производство прочего транспортного оборудования



Доля СВТ (МНТ) в общем объеме промышленного производства в отдельных странах



Балтийские государства
Эстония, Латвия и Литва
достигли заметного прогресса

Доля СВТ (МНТ) практически
не изменилась в тех странах, где
доминируют сырьевые отрасли
промышленности

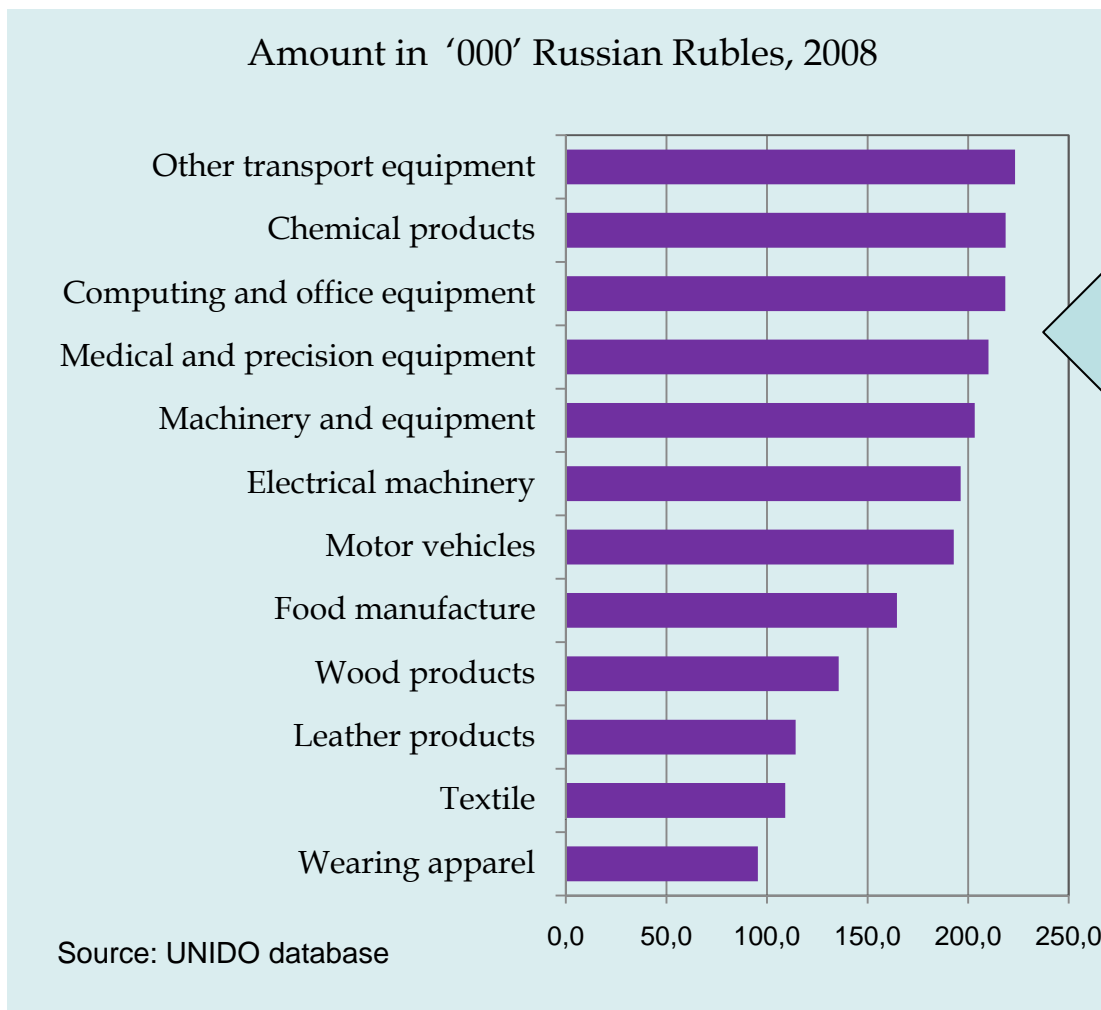


Показатели анализа

- Сводные классификации пока были представлены на примере удельного веса отдельных групп в общем объеме производства
- Возможны и другие показатели, такие как средняя заработная плата, производительность и эффективность производства
- Для сравнительного анализа по отраслям и по странам необходимы сопоставимые данные. Например, оценка должна быть произведена в основных ценах
- ЮНИДО исчисляет сводный индекс для ранжирования стран на основе их конкурентоспособности



Среднегодовая зарплата в Российской Федерации по отраслям



High-tech sectors



Использование группы СВТ (МНТ) при определении индекса конкурентоспособности промышленного производства (Competitive industrial performance Index)

CIP - сводный индекс конкурентоспособности промышленного производства, который анализирует положение страны в отношении:

1. Добавленная стоимость на душу населения ($w=1$)
2. Экспорт промышленной продукции на душу населения ($w=1$)
3. Интенсивность индустриализации:
 - доля промышленности в ВВП; ($w=0.5$)
 - доля СВТ (МНТ) в общем объеме добавленной стоимости ($w=0.5$)
4. Качество экспорта:
 - доля промышленности в общем объеме экспорта; ($w=0.5$)
 - доля СВТ (МНТ) в общем экспорте промышленной продукции ($w=0.5$)
5. Удельный вес страны в общем объеме мирового промышленного производства ($w=1$) и экспорта промышленной продукции ($w=1$)



Индекс СІР

- Нормализованный индекс для *i*-ой стран, *j*-ого года и *k*-ого показателя

$$I_{i,j}^k = \frac{X_{i,j}^k - \min(X_{i,j}^k)}{\max(X_{i,j}^k) - \min(X_{i,j}^k)} \quad I_{i,j}^k = \overline{0,1}$$

- Индекс СІР

$$CIP_{i,j} = \frac{1}{6} \sum_k I_{i,j}^k$$

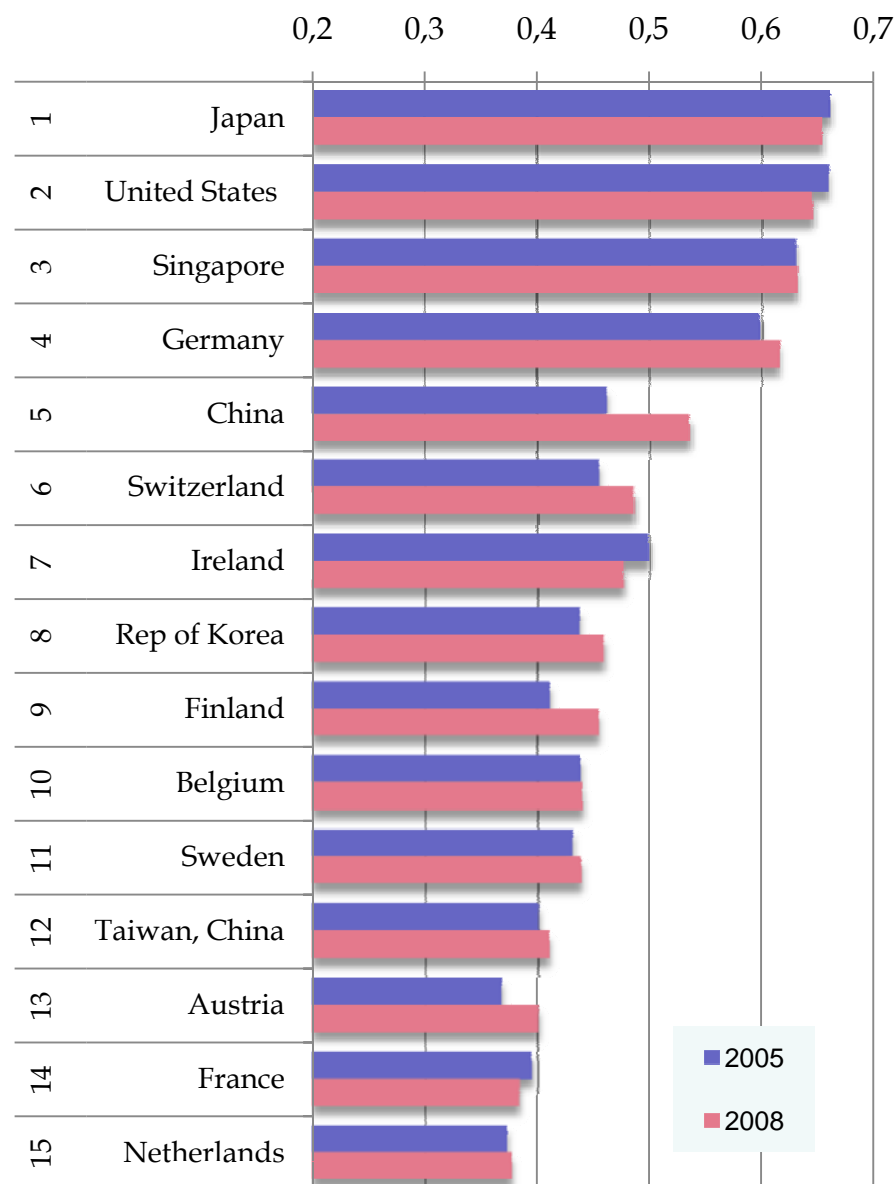
- Индекс используется для ранжирования стран относительно конкурентоспособности промышленного производства



CIP рейтинг топ 15 стран

Индекс «занижает» место стран с высокой долей сырьевого экспорта в рейтинге

Переоценивает крупные экономики, а также страны с высокой долей экспорта СВТ (МНТ) продукции



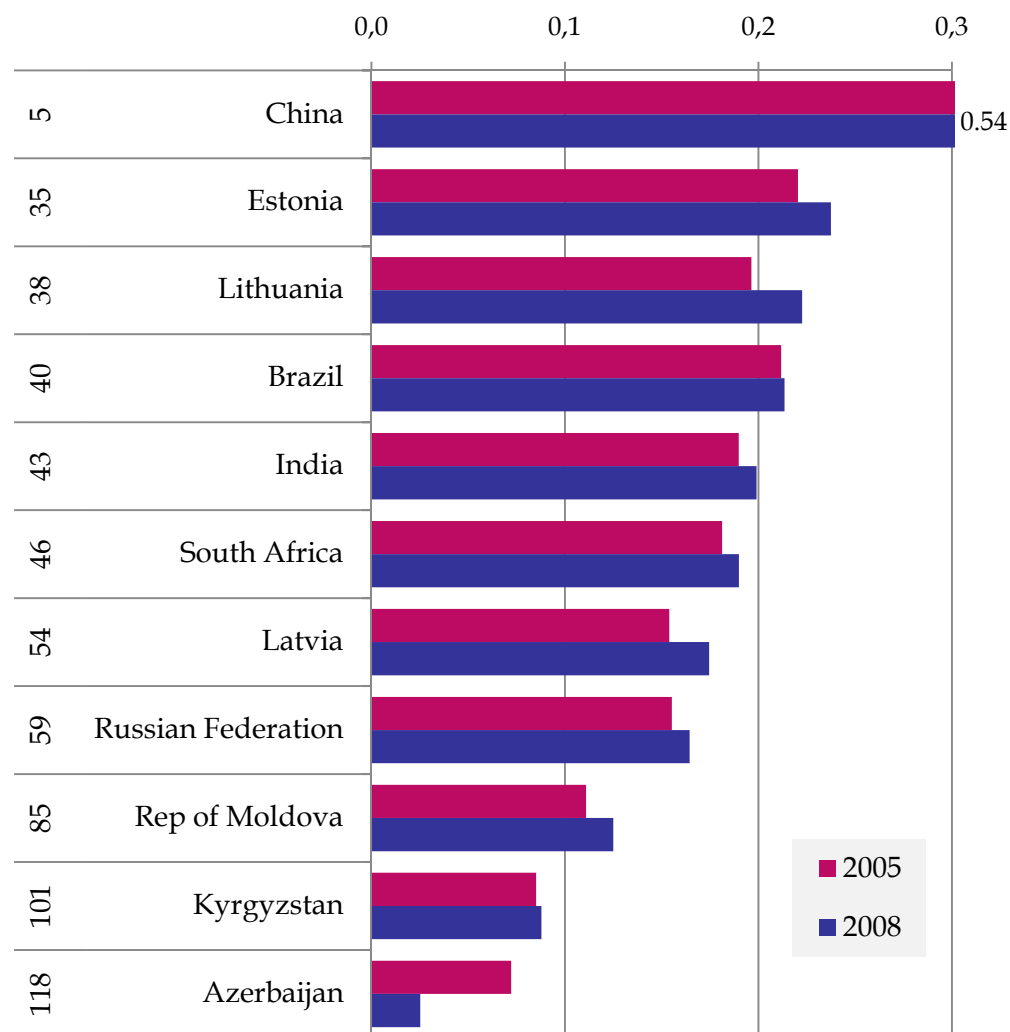
CIP рейтинг

Избранные страны

Рейтинг составлен в сравнении со странами БРИКС

Все страны Балтии улучшили свое положение

Рейтинг Азербайджана упал за счет увеличения доли сырьевой продукции в экспорте



Заключение

- Структурные сдвиги являются одним из важнейших показателей промышленного развития.
- Сводные классификации позволяют следить за переходом производства одних отраслей в другие, используя показатели занятости, производства и экспорта.
- Политики могут анализировать состояние разных отраслей и характер их изменения.
- Классификации также могут быть использованы для построения сводных индексов, которые должны быть представлены вместе с данными по индивидуальным показателям.



Для справок

UNIDO Stat-Info services
stat@unido.org



UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION