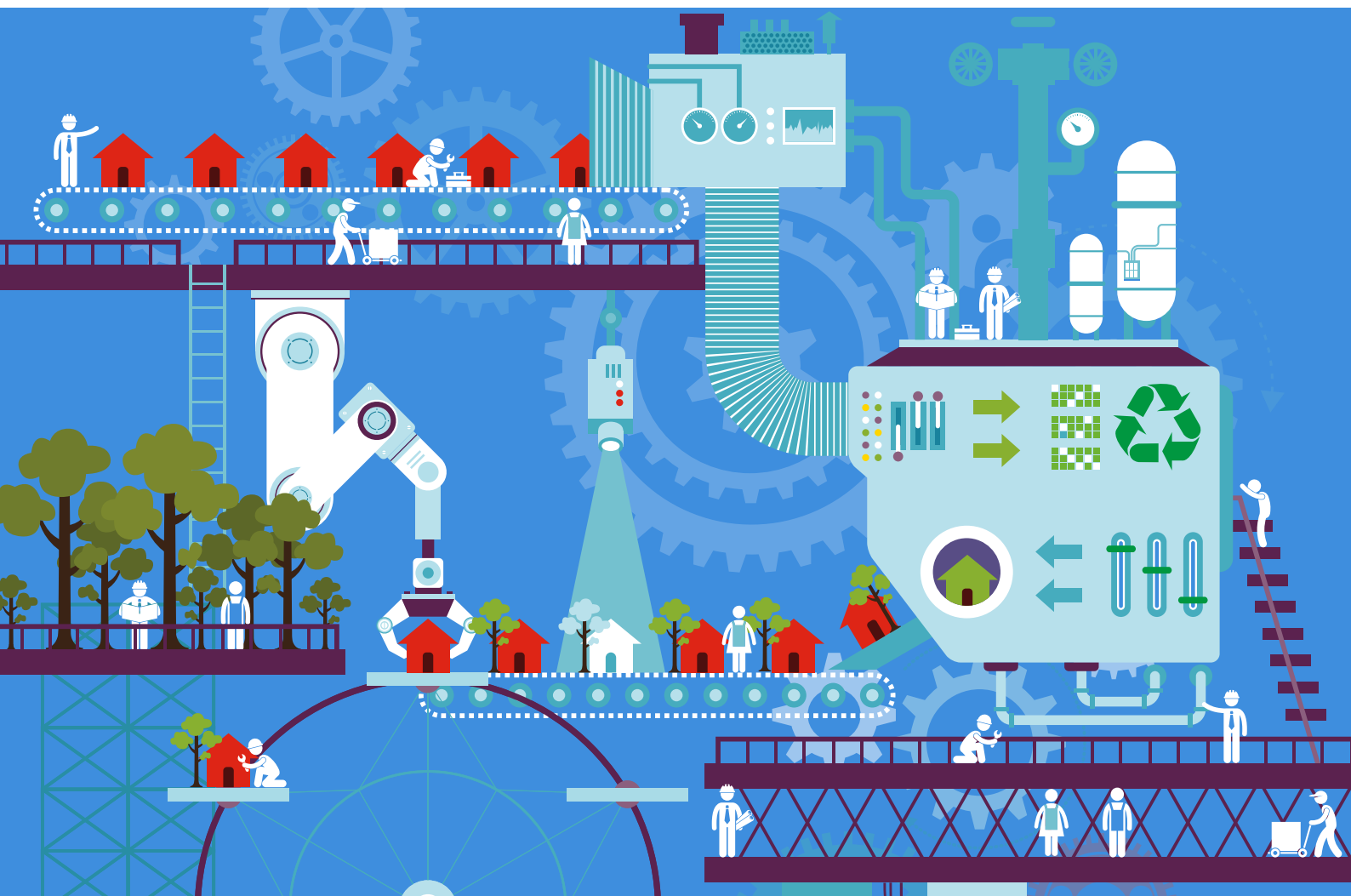


# Отчет о промышленном развитии – 2016

## Роль технологий и инноваций во всеохватывающем и устойчивом промышленном развитии Обзор



ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ  
ПО ПРОМЫШЛЕННОМУ РАЗВИТИЮ

© 2015 Организация Объединенных Наций по промышленному развитию

Названия и материалы, используемые в настоящей публикации, не являются выражением мнения Секретариата об организационно-правовом статусе какой-либо страны, территории, города, области или их административных органов, а также об определении их рубежей или границ.

Обозначения «развитая», «промышленно развитая» и «развивающаяся» страна служат лишь для статистического удобства и не обязательно несут суждение об этапе, достигнутом в конкретной стране или области в процессе развития.

Упоминание наименований компаний или коммерческих товаров не означает их одобрения со стороны ЮНИДО.

Материалы, приведенные в настоящей публикации, могут свободно использоваться для цитирования или воспроизведения при условии наличия ссылки на источник, а также копии публикации, содержащей цитату или воспроизведенный материал.

Для ссылок и цитирования использовать обозначение: Организация Объединенных Наций по промышленному развитию, 2015. Отчет о промышленном развитии – 2016. Роль технологий и инноваций во всеохватывающем и устойчивом промышленном развитии. Обзор. Вена.

Фотография на обложке: iStock.

UNIDO ID/447

# Содержание

Страница

<b>vi</b>	<b>Содержание «Отчета о промышленном развитии – 2016»</b>
<b>ix</b>	<b>Предисловие</b>
<b>xii</b>	<b>Благодарность</b>
<b>xiv</b>	<b>Технические обозначения и сокращения</b>

---

## **1 Обзор**

### **1 Роль технологий и инноваций во всеохватывающем и устойчивом промышленном развитии**

### **6 Обработывающая промышленность и структурные изменения**

**6** В фокусе: изменение долей низко-, средне- и высокотехнологичных отраслей

**8** Происходит ли деиндустриализация развивающихся стран? В основной массе — нет

**9** Опасности преждевременной деиндустриализации — чтобы что-то потерять, нужно что-то иметь

### **10 Структурные изменения в обрабатывающей промышленности и всеохватывающее и устойчивое развитие**

**10** Значительные различия в механизмах, за счет которых обрабатывающая промышленность становится двигателем экономического роста

**13** Установление связи между всеохватывающим промышленным развитием и экологической устойчивостью

### **17 Устойчивый экономический рост**

**18** Концепция — в теории доступна для всех

**18** Мировая реальность — на практике лишь немногие добиваются успеха

**20** Технологии и инновации в обрабатывающей промышленности способствуют устойчивому росту

**20** Развитие технологических возможностей

**22** Развитие технологий в промышленных кластерах

**25** Развитие технологий в ГЦДС

### **26 Содействие социальной инклюзивности**

**26** Создание рабочих мест, распределение доходов

**28** Достижение правильного баланса технологий

**28** Как меняется социальная инклюзивность

Страница

<b>30</b>	<b>Движение в сторону экологически ориентированных структурных преобразований</b>
<b>31</b>	Изменения в производственных процессах
<b>32</b>	Изменения в структуре производства
<b>33</b>	Поддержка освоения экологически безопасных технологий
<b>34</b>	<b>Разработка и внедрение политических мер в области ВУПР</b>
<b>34</b>	Регулирование компромиссов и поиск дополнений
<b>36</b>	Кластеры политических мер
<b>41</b>	<b>Тенденции в ДСОП, экспорте продукции обрабатывающей промышленности и промышленной конкурентоспособности</b>
<b>41</b>	Добавленная стоимость в обрабатывающей промышленности
<b>43</b>	Экспорт продукции обрабатывающей промышленности
<b>46</b>	Конкурентоспособность промышленности
<b>48</b>	<b>Примечания</b>
<b>49</b>	<b>Приложения</b>
<b>49</b>	A1 Классификация стран и экономик по группам, разработанная Всемирным банком
<b>53</b>	A2 Классификация отраслей обрабатывающей промышленности по группам технологий
<b>54</b>	B1 Группы стран и экономик
<b>59</b>	<b>Список литературы</b>
	<b>Блок</b>
<b>40</b>	1 Рекомендации по выработке политических мер
	<b>Рисунки</b>
<b>6</b>	1 Доля развивающихся и развитых регионов в создании мировой добавленной стоимости в низко-, средне- и высокотехнологичных отраслях обрабатывающей промышленности, 1972 и 2012 годы
<b>7</b>	2 Связи с потребляющими отраслями — создание добавленной стоимости в обрабатывающей промышленности по регионам, 2011 год
<b>9</b>	3 Доля обрабатывающей промышленности в мировом ВВП, в текущих и постоянных ценах, 1972–2012 годы
<b>11</b>	4 Среднегодовой темп роста в обрабатывающей промышленности и влияние на него различных факторов в развивающихся странах и странах с высоким уровнем дохода, 1995–2007 годы
<b>11</b>	5 Выборка низкотехнологичных, трудоемких отраслей, 1995–2007 годы

<b>12</b>	6	Выборка среднетехнологичных, сырьевых отраслей, 1995–2007 годы
<b>13</b>	7	Выборка высокотехнологичных, технологически емких отраслей, 1995–2007 годы
<b>14</b>	8	Индекс ВУПР и ВВП на душу населения: U-образная пологая кривая
<b>15</b>	9	Всеохватывающее развитие обрабатывающей промышленности
<b>16</b>	10	Устойчивое развитие обрабатывающей промышленности
<b>16</b>	11	Заработная плата с поправкой на равенство
<b>17</b>	12	Уровень занятости
<b>19</b>	13	ВВП на душу населения и рост, 1998–2013 годы
<b>26</b>	14	Концептуальная схема: технологические изменения, необходимые для устойчивых структурных изменений
<b>28</b>	15	Основные тенденции изменения показателей социальной инклюзивности по развивающимся регионам, 1980–2014 годы
<b>29</b>	16	Показатели инклюзивности по доле работников обрабатывающей промышленности в общем числе работников, 1970–2010 годы
<b>30</b>	17	Интенсивность выбросов углекислого газа и ВВП на душу населения, данные по миру, 1960–2011 годы
<b>31</b>	18	Концептуальная схема: технологические изменения, направленные на экологическую устойчивость
<b>37</b>	19	Политические меры, направленные на ВУПР
<b>41</b>	20	Мировая ДСОП по группам стран и в мире, 1990–2014 годы
<b>44</b>	21	Доля в мировом экспорте продукции обрабатывающей промышленности по группам стран, 1990–2013 годы

### Таблицы

<b>38</b>	1	Таксономия инновационной политики (включая технологические и нетехнологические промышленные политические меры)
<b>42</b>	2	ДСОП в развивающихся и новых индустриальных странах по уровню развития и регионам, 1990, 2000 и 2014 годы
<b>43</b>	3	Товарная структура мирового экспорта, 2005–2013 годы
<b>45</b>	4	Экспорт продукции обрабатывающей промышленности по группам развития, регионам, уровню дохода за отдельные годы, 1995–2013 годы (миллиардов долларов США в текущих ценах)
<b>49</b>	A1.1	Классификация стран и экономик по уровню дохода (валовой национальный доход на душу населения)
<b>51</b>	A1.2	Классификация стран и экономик по регионам
<b>53</b>	A2	Классификация отраслей обрабатывающей промышленности по группам технологий
<b>54</b>	B1.1	Классификация стран и экономик по регионам
<b>55</b>	B1.2	Классификация стран и экономик по уровню индустриализации
<b>57</b>	B1.3	Классификация стран и экономик по уровню дохода

# Содержание «Отчета о промышленном развитии – 2016»

**Предисловие**  
**Благодарность**  
**Технические обозначения и сокращения**  
**Глоссарий**

---

## **Основные идеи**

---

### **Часть А Роль технологий и инноваций во всеохватывающем и устойчивом промышленном развитии**

---

#### **Глава 1 На пути к всеохватывающему и устойчивому промышленному развитию**

Стремление к быстрому, долгосрочному и устойчивому росту  
Развитие обрабатывающей промышленности и структурные изменения  
Технологические изменения в рамках обрабатывающей промышленности  
Структурные изменения и ВУПР  
Примечания

---

#### **Глава 2 Технологические изменения, структурные преобразования и экономический рост**

В фокусе: технологии и инновации призваны обеспечить рост производительности труда и экономики  
Как заставить технологии и инновации работать  
Формирование технологических возможностей в мировой торговле и глобальных цепях добавленной стоимости  
Примечания

---

#### **Глава 3 Устойчивый экономический рост**

Специализация или диверсификация — не кладите все яйца в одну корзину  
Обрабатывающая промышленность по-прежнему жизненно важна для поддержания роста  
Технологические возможности в обрабатывающей промышленности и вне ее  
Создание условий для поддержания устойчивого экономического роста за счет технологий  
Примечания

---

#### **Глава 4 Содействие социальной инклюзивности**

Инклюзивность и индустриализация  
Общие тенденции в сфере социальной инклюзивности  
Как сделать технологии двигателем социальной инклюзивности  
Примечания

---

## **Глава 5 Движение в сторону экологически ориентированных структурных преобразований**

Изменения в производственном процессе  
 Изменения в производственной структуре  
 Условия, облегчающие внедрение экологически безопасных технологий  
 Международные соглашения  
 Примечания

---

## **Глава 6 Разработка и внедрение необходимых политических мер для ВУПР**

Достижение компромиссов  
 Политические механизмы и таксономия  
 Политические меры в области технологий – ранний, промежуточный и поздний этапы  
 Политические меры в промышленности для внедрения инноваций  
 Политика конкурентоспособности и интеграция в ГЦДС  
 Дополнительные политические меры  
 Рациональные практики в разработке политических мер  
 Международное сотрудничество в области политических мер, направленных на технологии и инновации  
 Повестка дня в области устойчивого развития до 2030 года  
 Примечания

---

## **Часть В Тенденции в ДСОП, экспорте продукции обрабатывающей промышленности и промышленной конкурентоспособности**

---

### **Глава 7 Тенденции в промышленности: добавленная стоимость в обрабатывающей промышленности, экспорт, занятость, энергоёмкость и ресурсоёмкость**

Тенденции в добавленной стоимости в обрабатывающей промышленности  
 Тенденции в экспорте продукции обрабатывающей промышленности  
 Тенденции занятости в обрабатывающей промышленности  
 Эффективность использования ресурсов и энергоёмкость в обрабатывающей промышленности

---

### **Глава 8 Глава 8. Индекс промышленной конкурентоспособности**

Индекс  
 Определение показателей  
 Индекс промышленной конкурентоспособности – 2013  
 Промышленная конкурентоспособность государств по промышленному компаратору  
 Изменения промышленной конкурентоспособности, 1990–2013 и 2000–2013 годы  
 От краткосрочных результатов с нулевой суммой к долгосрочным взаимно выигрышным результатам

---

## Приложения

- A1 Классификация стран и экономик по группам, разработанная Всемирным банком
- A2 Классификация отраслей обрабатывающей промышленности по группам технологий
- A3 Разбивка по отраслям и определение современных рыночных видов деятельности
- A4 Метод стохастической границы для рисунка 5.9
- B1 Группы стран и экономик
- B2 Показатели промышленной конкурентоспособности по странам
- B3 Показатели добавленной стоимости и экспорта продукции обрабатывающей промышленности по уровням индустриализации, регионам и уровням дохода
- B4 Статистика мировой торговли по уровням индустриализации, регионам и уровням дохода
- B5 Технологическая классификация данных международной торговли
- C1 Приложение статистических данных

---

## Список литературы



# Предисловие



Технический прогресс является одним из основных факторов долгосрочного роста. В предстоящие десятилетия революционные инновации, такие как мобильный Интернет, Интернет вещей и “облачные” вычисления,

с большой вероятностью коренным образом изменят процессы производства и повысят качество жизни людей, особенно в развивающихся странах. Цель устойчивого развития № 9, призывающая «Создать гибкую инфраструктуру, содействовать инклюзивной и устойчивой индустриализации и поощрять инновации», принятая 26 сентября 2015 года, подразумевает, что без технического прогресса и инноваций процесс индустриализации невозможен, а без индустриализации, в свою очередь, невозможно развитие.

Несомненно, благодаря технологиям процесс производства становится более эффективным, повышая, тем самым, конкурентоспособность стран и снижая их уязвимость перед колебаниями на рынках. Структурные изменения, то есть переход от трудоемкой к технологически емкой экономике, являются фактором экономической модернизации. Благодаря структурным изменениям страны с низким уровнем дохода получают необходимые возможности для преодоления разрыва в развитии и показателях дохода на душу населения со странами с высоким уровнем дохода.

К сожалению, догнать лидеров удастся нечасто. За последние 50 лет лишь несколькими странам удалось успешно осуществить быструю индустриализацию и достичь устойчивого экономического роста. Во всех этих случаях ключевым фактором индустриализации были технологии,

и этим странам удалось успешно создать развитую технологически емкую промышленность. Несмотря на наличие доказательств того, что технический прогресс играет значимую роль в процветании стран, не прекращается дискуссия о факторах, которые не позволяют странам более активно внедрять технологии и инновации.

Несмотря на то, что технологии связаны с устойчивым развитием, остается неясным, способны ли они одновременно обеспечивать социальную инклюзивность и экологическую устойчивость. Замещение труда капиталом, происходящее в результате структурных изменений, может привести к снижению уровня занятости. Технический прогресс также требует от работников готовности к применению все более сложных механизмов и оборудования, что углубляет неравенство в оплате труда между высококвалифицированными и неквалифицированными кадрами. Исторически индустриализация всегда шла рука об руку с ростом уровня загрязнения и истощением природных ресурсов. Экономический рост также влечет за собой увеличение объема используемых ресурсов, материалов и ископаемого топлива, что приводит к загрязнению и деградации окружающей среды, особенно в странах с низким уровнем дохода.

Лимская декларация, принятая в ходе 15-й сессии Генеральной конференции ЮНИДО, гласит: «...неотложной задачей по-прежнему является искоренение нищеты. Добиться этого можно только с помощью интенсивного, всеохватывающего, устойчивого и неуклонного подъема экономики и промышленности и эффективного решения всего комплекса экономических, социальных и экологических задач в рамках устойчивого развития». ЮНИДО неуклонно поддерживает путь экономического роста и индустриализации, в котором учтены все аспекты устойчивого развития.

В «Отчете о промышленном развитии – 2016» рассмотрен сложный вопрос: при каких условиях технологии и инновации позволяют достичь всеохватывающего и устойчивого промышленного развития (ВУПР)? Основной вывод отчета заключается в том, что технологии могут служить достижению целей во всех трех измерениях устойчивого развития. Быстрое всеохватывающее и устойчивое промышленное развитие можно обеспечить при условии, что директивные органы будут решительно способствовать процессу индустриализации и руководить им, что потребует рациональных политических мер и стремления избежать тех ошибок, которые в прошлом совершили другие страны.

С точки зрения экономики глобализация и фрагментация производства на международном уровне способствовали распространению новых технологий благодаря повышению интенсивности торговли сложными промышленными товарами. Тем не менее, такое распространение новых технологий не во всех случаях конвертировалось в конкретные возможности для роста ввиду отсутствия технологических возможностей и способности стран продвигать развитие инновационных систем. Внедрение инноваций должно поддерживаться необходимыми мерами, способствующими усилению всего процесса — от изобретения технологий до внедрения их предприятиями, как это было сделано в странах, которые могут служить примером успешного технологического развития — в Китае и Республике Корея.

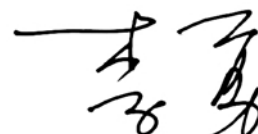
С социальной точки зрения процесс индустриализации оказывает положительное влияние на многие показатели, такие как индекс человеческого развития и уровень бедности. Хотя

технологии и автоматизация в целом улучшают условия труда людей, в результате их внедрения может сокращаться количество рабочих мест, так как происходит процесс замещения человеческого труда машинами. Ключевая идея, подчеркнутая в отчете, заключается в том, что технический прогресс сам по себе способен смягчать этот эффект. Новые технологии также создают новые рынки. Например, отрасли переработки и повторного использования отходов, позволяют снизить цены на потребительские товары и открывают новые возможности для инвестиций с большей прибылью. При этом наиболее важным является то, что новые технологически емкие отрасли промышленности принимают тех работников, которые потеряли свои рабочие места из-за замещения машинами.

С точки зрения экологии естественной тенденцией поведения предприятий является поиск эффективных путей использования ресурсов. Предприниматели стремятся максимизировать прибыль и минимизировать затраты, внедряя инновации в технологические процессы. С точки зрения макроэкономики переход от среднетехнологичных отраслей к высокотехнологичным, происходящий в процессе структурных изменений, является положительным, так как подразумевает снижение уровня загрязнения окружающей среды. Несмотря на эту положительную динамику, нынешняя тенденция технического прогресса не гарантирует движения по пути устойчивого развития в будущем. Чтобы сократить объем парниковых газов и стимулировать создание и распространение экологически безопасных технологических процессов, потребуется слаженное взаимодействие на международном уровне.

Как генеральный директор ЮНИДО я с удовольствием представляю настоящий отчет. Я особенно рад тому, что в «Отчете о промышленном развитии – 2016» подчеркнута критическая необходимость международного сотрудничества для поддержки технического прогресса и достижения ВУПР, а также подтверждаются обязательства Организации по выполнению своего уникального мандата в целях поддержки этих усилий. Я благодарен сотрудникам ЮНИДО и международным экспертам за их вклад в создание этого

отчета и надеюсь, что он станет основополагающим элементом дискуссий о вопросах развития.



Ли Юн  
Генеральный директор ЮНИДО

# Благодарность

«Отчет о промышленном развитии – 2016» подготовлен под общим руководством Ли Юна, генерального директора Организации Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО). Отчет является результатом двухлетней интенсивной исследовательской работы, плодотворных дискуссий и тесного взаимодействия группы сотрудников различных организаций, возглавляемой Людовико Алькорта, директором департамента по политике в сфере промышленного развития, статистике и стратегическим исследованиям. Координатором этой продолжительной и зачастую напряженной работы выступил Никола Канторе, главный сотрудник в области промышленного развития, сыгравший ключевую роль в успешном завершении работы над отчетом. Создание отчета было бы невозможным без участия основной группы, в которую вошли Мишель Клара, Смита Фокир, Нобуя Харагучи, Алехандро Лавопа, Аша Педерсен, Мириам Вайсс и Шохре Мирза Йегане. Отчет составлялся с участием Маастрихтского Института экономических и социальных исследований в области инноваций и технологий Университета Организации Объединенных Наций, в частности, Адама Сирмаи и Барта Верспагена; а также при активном участии Паулы Наглер и Вима Науде из Маастрихтского университета и школы менеджмента при Маастрихтском университете. Многие идеи, представленные в отчете, были изначально разработаны в ходе заседаний рабочей группы в штаб-квартире ЮНИДО в Вене в феврале и апреле 2015 года.

Качественная подготовка отчета стала возможной благодаря весомому вкладу и комментариям экспертов из Маастрихтского Института экономических и социальных исследований в области инноваций и технологий Университета Организации Объединенных

Наций, в частности, Ибрахима Каба, Мэри Кальтенберг, Нила Фостера-Макгрегора и Симоне Сассо. Среди других экспертов, внесших вклад в отчет, были: Чарльз Фан Цинь Чэн, Университет Нового Южного Уэльса; Валентина де Марки, Университет Падуи; Тереза Доменек, Университетский колледж Лондона; Элиза Джулиани, Пизанский университет; Арьян де Хаан, Международный исследовательский центр по проблемам развития; Жожо Жакоб, Гренобльская школа менеджмента; Рафаэль Каплински, Открытый университет; Флориан Каулих, Венский университет; Михаэль Ландесманн, Университет имени Иоганна Кеплера; Каролина Леннон, Венский экономический университет; Джованни Марин, Национальный исследовательский совет Италии; Изабелла Масса, Институт развития зарубежных стран; Роберта Рабеллотти, Университет Павии; Корнелия Штариц, Австрийский фонд исследований в области развития; Роберт Штерер, Венский институт экономических исследований; Фиона Трегенна, Университет Йоханнесбурга; Юрген Аманн и Гари Джереффи, Университет Дьюка; Томас Грис, Райнер Грундманн и Маргарет Редлин, Университет Падерборна; Марианна Джилли, Массимилианно Мадзанти и Франческо Николли, Университет Феррары. Выражаем глубокую благодарность Сяолань Фу из Оксфордского университета и Джону Вайссу, почетному профессору из Университета Брэдфорда, за тщательный анализ нескольких черновых вариантов отчета и значительные дополнения нескольких его разделов.

Окончательный проект отчета был дополнен ценными комментариями членов Консультативного совета по отчету о промышленном развитии, в который входят Стефано Болонья, Гильермо Лоренцо Кастелья,

Мохамед-Ламин Дауи, Сэм Хобом, Штеффен Кезер, Бернардо Кальцадилья Сармьенто, Стефан Сикарс и Нилгун Тас; членов Комитета по публикациям ЮНИДО, в частности, Яцека Кукровски, Фрэнка Хартвика и Патрика Нуссбаумера, и других наших коллег по ЮНИДО, включая Мануэля Албаладехо, Ральфа Люкена, Валентина Тодорова и Шияма Упадхьяя. Глубокая признательность также выражается Тайдзо Нисикаве, заместителю генерального директора ЮНИДО, за оказанную им исключительную поддержку.

Поддержку авторам отчета оказала группа талантливых научных сотрудников и стажеров, среди которых были Хуан Карлос Кастильо, Эми Мима, Стефано Оливари, Франсис Остермейер и Шэн Чжун.

Дебби Ли, Фернандо Руссо и Игуарая Сааведра, без которых непрерывный рабочий процесс был бы невозможен, обеспечили административную поддержку, а Ники Родусакис, Нелсон Корреа и Франц Брюгер — помощь в техническом редактировании.

Редакторы Джонатан Эспин и Брюс Росс-Ларсон из компании «Комьюникейшнз Девелопмент Инкорпорейтед» также достойны благодарности за работу над лингвистическими, стилистическими и структурными аспектами отчета. Техническое редактирование и корректуру выполнили Кристофер Тротт и Джо Капонио (также из компании «Комьюникейшнз Девелопмент Инкорпорейтед»), оформление и макет — Элейн Уилсон.

# Технические обозначения и сокращения

Если не указано иное, ссылки на доллары означают доллар США.

В настоящем отчете термин «промышленность» означает обрабатывающую промышленность, а термин «отрасли» — соответствующие отрасли обрабатывающей промышленности.

В данном отчете термины «развитые страны» или «развитые экономики» относятся к группе стран, определяемых Всемирным банком как «страны-члены ОЭСР с высоким уровнем дохода», а термины «развивающиеся страны» или «развивающиеся экономики» — ко всем остальным странам. Полный перечень экономик по регионам, уровню дохода и развития приведен в Приложении В1 к настоящему отчету.

Сумма данных, приведенных в таблицах, может не совпадать с указанной итоговой суммой вследствие округления величин.

<b>ВВП</b>	Валовой внутренний продукт	<b>ПГ</b>	Парниковый газ
<b>ВУПР</b>	Всеохватывающее и устойчивое промышленное развитие	<b>ПИИ</b>	Прямые иностранные инвестиции
<b>ГЦДС</b>	Глобальная цепь добавленной стоимости	<b>ПИС</b>	Права интеллектуальной собственности
<b>ДСОП</b>	Добавленная стоимость в обрабатывающей промышленности	<b>ППС</b>	Паритет покупательной способности
<b>ИКТ</b>	Информационно-коммуникационные технологии	<b>ПРООН</b>	Программа развития ООН
<b>МОТ</b>	Международная организация труда	<b>РНИС</b>	Развивающиеся и новые индустриальные страны
<b>МСОК</b>	Международная стандартная отраслевая классификация	<b>СФП</b>	Совокупная факторная производительность
<b>МСП</b>	Малые и средние предприятия	<b>СЭЗ</b>	Специальные экономические зоны
<b>НИОКР</b>	Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы	<b>ЦРТ</b>	Цели развития тысячелетия
<b>НРС</b>	Наименее развитые страны	<b>ЮНЕП</b>	Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде
<b>ООН</b>	Организация Объединенных Наций	<b>ЮНИДО</b>	Организация Объединенных Наций по промышленному развитию
<b>ОЭСР</b>	Организация экономического сотрудничества и развития	<b>ЮНКТАД</b>	Конференция Организации Объединенных Наций по торговле и развитию



## Роль технологий и инноваций во всеохватывающем и устойчивом промышленном развитии

### Основные идеи

- Достижение всеохватывающего и устойчивого промышленного развития (ВУПР) требует не только повышения доходов, но и осознанных усилий по поддержанию устойчивого роста, продвижению социальной инклюзивности и проведению более экологически рациональных структурных преобразований, а также достижения компромиссов между ними.
- Индустриализация, играющая ключевую роль в осуществлении структурных изменений, обеспечивает переход от трудоемких видов деятельности к более капиталоемким и технологически емким. В будущем индустриализация по-прежнему будет оставаться критически важным фактором роста развивающихся стран.
- Доля обрабатывающей промышленности в валовом внутреннем продукте (ВВП) остается стабильной на протяжении последних 40 лет.
- Технологии и капитальное оборудование являются основными факторами как роста обрабатывающей промышленности, так и совокупного роста в развитых и развивающихся странах, хотя в последних на рост в среднетехнологичных и низкотехнологичных отраслях оказывает влияние потребление природных и энергоресурсов.
- Выбор отрасли имеет большое значение для экономического роста и структурных изменений, так как технологические возможности в разных отраслях значительно отличаются.
- Диверсификация экономики в пользу обрабатывающей промышленности позволяет достичь высоких темпов роста, более продолжительных периодов роста и снижения его волатильности, что поддерживает рост в долгосрочной перспективе.
- Преждевременная деиндустриализация подавляет потенциал экономического развития, ограничивая возможности применения технологий в производстве и приводя к низкой производительности труда и развитию сферы неформальных услуг, в то время как деиндустриализация на этапе зрелости обрабатывающей промышленности зачастую ведет к развитию динамичной сферы услуг, основанных на высоких технологиях.
- Технологические возможности увеличиваются за счет инвестирования в человеческий капитал, совершенствования систем внедрения инноваций и развития промышленных кластеров и глобальных цепей добавленной стоимости.
- Создание технологического потенциала в развитых странах происходит путем работы на переднем рубеже науки и технологий, а в развивающихся странах — путем заимствования и внедрения на местном уровне технологий, созданных в других частях мира.
- Продвижение социальной инклюзивности в обрабатывающей промышленности требует соотнесения выбираемых для внедрения технологий с обеспеченностью ресурсами и уровнем квалификации трудовых ресурсов конкретной страны.
- Повышение степени экологической устойчивости промышленности может потребовать внедрения экономически нерентабельных технологий производства. Тем не менее, прибыльность таких технологий имеет тенденцию со временем повышаться.
- Высокотехнологичные отрасли промышленности имеют преимущества в сфере экологии, так как они характеризуются меньшим уровнем загрязнения, чем остальные.
- Отрасль переработки отходов предоставляет преимущества по трем направлениям — она поддерживает рост, создает рабочие места и обеспечивает равенство в оплате труда, а также является экологически безопасной, однако объединение этих трех целей требует значительных компромиссов.
- Выбор политических мер, принимаемых для обеспечения промышленного развития, зависит от вида рассматриваемых для внедрения технологий и инноваций, а также от уровня развития страны, и может варьироваться от мер защиты прав собственности до предоставления субсидий на импорт оборудования.
- Объединение финансовых и научных ресурсов на международном уровне для формирования глобальной базы знаний может оказать значительную поддержку в формировании технологических возможностей, обеспечивающих всеохватывающее и устойчивое промышленное развитие.



При каких условиях технологические изменения могут запустить процесс структурных изменений в развивающихся странах и привести к долгосрочному, всеохватывающему и устойчивому промышленному развитию? Этот вопрос является главным в «Отчете о промышленном развитии – 2016». Лимская декларация, принятая странами-членами ЮНИДО в декабре 2013 года, заложила основы для формирования нового видения ВУПР. Концепция ВУПР является частью Цели устойчивого развития № 9, предусматривающей создание гибкой инфраструктуры, содействие всеохватывающей и устойчивой индустриализации и поощрение инноваций.

Концепция ВУПР состоит из трех элементов, которые формируют структуру настоящего отчета. Первый элемент — это устойчивая индустриализация как фактор экономического развития. Второй элемент — это всеохватывающее промышленное развитие, обеспечивающее социальную инклюзивность и предлагающее равные возможности и справедливое распределение благ. И, наконец, третий элемент — это экологическая устойчивость, устраняющая взаимосвязь между процветанием, обеспеченным промышленностью, и избыточным потреблением ресурсов и отрицательным влиянием на окружающую среду. Эта трехмерная структура преобразуется в политические рекомендации для разрешения большого количества компромиссов, необходимость в которых возникает перед странами при решении задач поддержания устойчивого экономического роста, продвижения социальной инклюзивности и перехода к более экологически ориентированным преобразованиям в экономике.

Обрабатывающая промышленность играет ключевую роль в обеспечении долгосрочных структурных изменений. Она обеспечивает формальную занятость в сферах с высокой производительностью труда на ранних этапах развития, а также стимулирует развитие технологий и инноваций, обеспечивающих устойчивый рост производительности труда в обрабатывающей

промышленности и других отраслях. Кроме того, обрабатывающая промышленность оказывает воздействие на занятость, заработную плату, технологическую модернизацию и устойчивость на разных этапах развития. Причиной этого является то, что обрабатывающая промышленность меняет структуру экономики, обычно обеспечивая переход от трудоемких видов экономической деятельности к более капиталоемким и технологически емким. Расширение используемого капитала и технологий также приводит к изменениям производимых товаров и производственных процессов в каждой из подотраслей обрабатывающей промышленности.

Преждевременная деиндустриализация может представлять серьезную угрозу для роста в развивающихся странах, подавляя потенциал роста обрабатывающей промышленности в самом его начале. Формирующаяся при этом сфера неформальных услуг является скорее сдерживающим фактором роста, а не стимулирующим. Однако, если процесс деиндустриализации начинается на зрелом этапе развития при высоких показателях дохода на душу населения, возникающие виды услуг, а именно услуги в сфере логистики, бизнеса и информационных технологий, являются намного более динамичными и способны перенять у обрабатывающей промышленности роль фактора роста и развить ее.

Как развивающиеся страны могут догнать лидеров в глобальном экономическом и технологическом развитии? Это можно осуществить путем продвижения технологического развития, обеспечиваемого инвестициями в человеческий капитал, совершенствованием систем внедрения инноваций и развитием глобальных цепей добавленной стоимости (ГЦДС). Вместо того, чтобы разрабатывать новые технологии самостоятельно, развивающиеся страны могут заимствовать технологии из-за рубежа и обеспечивать рост за их счет. Однако этот путь потребует адаптации знаний, приходящих в экономику, и увеличения возможностей для их освоения — прежде всего речь

**“ Технологические изменения, приводящие к сокращению трудозатрат, поддерживают рост капиталоемких отраслей и влияют на объем и структуру занятости**

идет об образовании и квалификации. Благодаря развитию технологий, которое наблюдается в последние десятилетия в связи с глобализацией, в частности, в ГЦДС, растет производительность труда, что, в свою очередь, приводит к повышению качества жизни.

Чтобы поддержать экономический рост, странам необходимо обеспечить технический прогресс, положительно влияющий на рост. Для этого необходимо понимать, какие отрасли обеспечивают процесс роста, и как можно модернизировать технологии в этих отраслях. Например, инновации в производственных процессах по-разному влияют на производительность в разных отраслях, меняя структуру объема производства, занятости и экспорта. Технический прогресс также способствует формированию новой глобальной структуры распределенного производства в ГЦДС, которая может привести как к положительным, так и к отрицательным последствиям для экономической деятельности и структур отраслей разных стран с любым уровнем дохода. ГЦДС подталкивают страны с низкой производительностью труда к модернизации производственных мощностей.

В связи с этим структурные изменения в обрабатывающей промышленности имеют большое значение для ВУПР. Для стран с разным уровнем дохода потенциалы роста в отрасли обрабатывающей промышленности отличаются. Переход от трудоемких к капиталоемким и технологически емким отраслям промышленности меняет интенсивность труда, технологий и природных ресурсов, используемых в обрабатывающей промышленности. Это приводит к изменению перспектив стран в области всеохватывающего и устойчивого промышленного развития.

Как технологические изменения влияют на инклюзивность? Разработка новых товаров приводит к созданию новых направлений экономической деятельности и отраслей либо увеличивает значимость существующих отраслей, привлекая новых людей на рынок труда. Технологические

изменения, приводящие к сокращению трудозатрат, поддерживают рост капиталоемких отраслей и влияют на объем и структуру занятости. При технологических изменениях, которые требуют определенного уровня квалификации, повышается спрос на высококвалифицированные кадры, и снижается спрос на низкоквалифицированный труд. Технологические изменения, приводящие к дополнительному доходу за счет квалификации, влияют на распределение доходов. Кроме того, технологии, обеспечивающие модернизацию в прежде вытесненных низкотехнологичных видах экономической деятельности, могут способствовать инклюзивности.

Аналогичным образом структурные изменения способны запустить переход к более экологичным и устойчивым отраслям и видам деятельности — от тяжелой промышленности к легкой, к росту доли переработки или сферы услуг, которые приводят к более низким уровням загрязнения, чем обрабатывающая промышленность. Прямой эффект технологических изменений может быть как положительным, так и отрицательным и оказывать влияние на здоровье, потребление и качество занятости людей. Инновации также оказывают прямое воздействие на экологический след экономической деятельности, влияя на объем потребления невозобновляемых ресурсов и удельный уровень загрязнений на единицу продукции благодаря повышению энергоэффективности, эффективности использования ресурсов, предотвращению и снижению уровня загрязнения, а также переработке отходов.

Каким образом страны, находящиеся на разных этапах индустриализации, могут наилучшим образом обеспечить всеохватывающее и устойчивое промышленное развитие? Развивающиеся страны, особенно находящиеся на ранних этапах модернизации, имеют больше возможностей для обеспечения всеохватывающего промышленного развития, обеспечивающего быстрый рост и ограниченный экологический ущерб. Развитие трудоемких отраслей промышленности, продукция

“ С началом индустриализации страны с низким и средним уровнем дохода получают возможности для создания большого количества формальных рабочих мест

которых экспортируется на крупные международные рынки, способно форсировать как увеличение объема производства, так и занятости, обеспечивая, тем самым, устойчивый и всеохватывающий рост. При этом ограничение объема производства и концентрация на видах экономической деятельности, приводящих к меньшему объему загрязнения, имеют тенденцию снижать экологический ущерб обрабатывающей промышленности на более поздних этапах.

По мере роста квалификации трудовых ресурсов и развития инфраструктуры у стран появляются возможности для роста и создания рабочих мест в других отраслях промышленности, однако обычно они следуют путем экстенсивного роста, привлекая все большие объемы факторов производства, а также природных и энергоресурсов. Отрасли промышленности, формирующиеся на этапе достижения среднего уровня дохода, представлены в основном ресурсоемкими видами деятельности с относительно низкими экологическими показателями. Ввиду этого страны, переходящие в группу со средним уровнем дохода, по-прежнему имеют хорошие перспективы для движения по пути быстрого всеохватывающего развития, однако при этом перед ними встают проблемы, связанные с устойчивым развитием.

Вход в группу стран с высоким уровнем дохода на этапе зрелой индустриализации сопровождается структурными и технологическими изменениями в обрабатывающей промышленности. Страны с высоким уровнем дохода наблюдают тенденцию замедления роста в обрабатывающей промышленности, за исключением высокотехнологичных отраслей, а также испытывают сокращение числа рабочих мест. На этом этапе производительность труда является основным фактором роста в отраслях обрабатывающей промышленности, что приводит к увеличению объема производимой продукции при отсутствии значительного роста объема факторов производства — капитала, трудовых ресурсов и материалов. Люди, занятые в обрабатывающей

промышленности, могут получать относительно высокие доходы, однако занятость в этой отрасли не растет либо, как зачастую бывает, сокращается. Таким образом, эта отрасль предлагает мало возможностей для всеохватывающего развития в части занятости, однако является более экологически безопасной.

Несмотря на то, что при росте дохода выше определенного уровня возможности роста занятости в обрабатывающей промышленности сокращаются, высокотехнологичные отрасли способны создать большое количество рабочих мест в сфере услуг, связанных с обрабатывающей промышленностью, с сопоставимым уровнем заработной платы. Этот процесс способен полностью компенсировать сокращение занятости в обрабатывающей промышленности.

Однако существует необходимость принятия компромиссов. С началом индустриализации страны с низким и средним уровнем дохода получают возможности для создания большого количества формальных рабочих мест, так как дешевая рабочая сила обеспечивает им конкурентное преимущество в трудоемких отраслях, таких как производство текстильных изделий и одежды. Заработная плата в этих отраслях может быть намного ниже, чем в капиталоемких отраслях, следовательно, неравенство в оплате труда в разных отраслях обрабатывающей промышленности может быть высоким, что снижает долю обрабатывающей промышленности в обеспечении равенства в оплате труда, являющегося частью определения степени инклюзивности в показателе ВУПР. Однако для стран, осуществляющих переход от аграрной экономики к современной, важным является создание большого числа формальных рабочих мест, доход от которых выше, чем в отраслях сельского или натурального хозяйства. Важным при этом является быстрый рост трудоемких отраслей промышленности, ориентированных на экспорт.

При низком уровне дохода отрасли обрабатывающей промышленности являются

**“ По мере перехода стран к среднему уровню дохода рост квалификации трудовых ресурсов и накопление капитала зачастую ведут к развитию капиталоемких отраслей промышленности, отраслей переработки первичных ресурсов, таких как металлургическая и химическая промышленность**

относительно чистыми с экологической точки зрения, так как трудоемкие отрасли, такие как производство текстильных изделий и одежды и производство пищевых продуктов и напитков, имеют высокий показатель удельной добавленной стоимости на единицу выбросов углекислого газа. Таким образом, с точки зрения структурных изменений, в странах с низким уровнем дохода индустриализация может способствовать всеохватывающему и устойчивому росту, который зачастую трудно обеспечить на других этапах развития. Несмотря на то, что трудоемкие отрасли имеют меньшую интенсивность выбросов, чем отрасли тяжелой промышленности, уровень выбросов в экономике в целом может вырасти при переходе стран от аграрной к современной промышленной экономике. Следовательно, для стран с низким уровнем дохода важным является принятие мер по снижению отрицательного воздействия на окружающую среду.

По мере перехода стран к среднему уровню дохода рост квалификации трудовых ресурсов и накопление капитала зачастую ведут к развитию капиталоемких отраслей промышленности, отраслей переработки первичных ресурсов, таких как металлургическая и химическая промышленность. Уровень инклюзивности с большой вероятностью вырастет в результате продолжающегося расширения трудоемких отраслей, роста занятости в капиталоемких отраслях и постепенного роста заработной платы в обрабатывающей промышленности. Хотя доля оплаты труда в добавленной стоимости в обрабатывающей промышленности (ДСОП) может оставаться на одном уровне в связи с тем, что объем добавленной стоимости также увеличивается, важным является рост заработной платы с поправкой на равенство и занятости, так как они положительно влияют на показатель инклюзивности развития. Однако по мере возникновения капиталоемких отраслей промышленности по переработке ресурсов устойчивое развитие может оказаться под угрозой, так как эти отрасли имеют тенденцию

быть менее экологически эффективными с точки зрения выбросов, чем трудоемкие отрасли, по крайней мере на раннем этапе развития.

По мере дальнейшего развития стран и перехода от среднего к высокому уровню дохода наблюдается тенденция к сокращению доли трудоемких отраслей и увеличению возможностей развития капиталоемких и технологически емких отраслей промышленности. Как правило, эти отрасли имеют хороший показатель отношения объема выработки к объему выбросов, поэтому устойчивость обрабатывающей промышленности в этих странах обычно улучшается. Однако в этих отраслях для производства единицы ДСОП занято намного меньше трудовых ресурсов, чем в трудоемких отраслях. Кроме того, обрабатывающая промышленность в целом более интенсивно использует капитал и технологии, чем трудовые ресурсы. Таким образом, несмотря на рост заработной платы в обрабатывающей промышленности по мере роста показателя ВВП на душу населения, при более высоких уровнях дохода занятость в обрабатывающей промышленности падает.

По мере развития этой тенденции страны в конечном итоге достигают зрелой индустриализации (или деиндустриализации). Ввиду более высокого уровня заработной платы и достижения равенства в оплате труда в разных отраслях обрабатывающей промышленности, ситуация с инклюзивностью в последней ухудшаться не будет, однако вклад обрабатывающей промышленности в инклюзивность экономики в целом безусловно снижается при достижении очень высокого уровня дохода ввиду ограниченной возможности этой отрасли занять трудовые ресурсы страны.

Если страны не будут предпринимать мер по всем трем направлениям — поддерживать экономический рост, способствовать социальной инклюзивности и стремиться к экологической устойчивости — и по достижению компромиссных решений между ними, то маловероятно, что такие страны далеко продвинутся на пути к ВУПР, независимо от уровня их развития.

## “ Главной задачей для стран с низким уровнем дохода является поддержание устойчивого процесса индустриализации

Главной задачей для стран с низким уровнем дохода является поддержание устойчивого процесса индустриализации. Для стран со средним уровнем дохода основная задача — это экологическая устойчивость. А для проходящих процесс деиндустриализации стран с высоким уровнем дохода — непрерывное создание рабочих мест и всеохватывающее промышленное развитие. Таким образом, технологические изменения и инновации в разной форме на разных этапах развития остаются критически важными для успешной индустриализации.

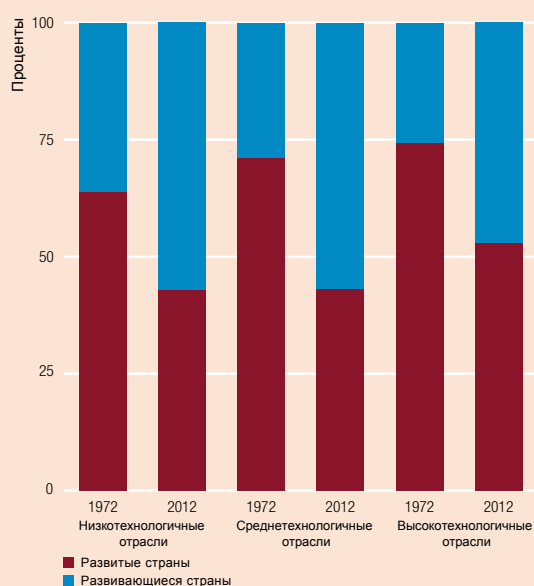
### Обработывающая промышленность и структурные изменения

Как правило, в странах с высоким уровнем дохода сокращается доля обрабатывающей промышленности в общей занятости, а также число занятых в обрабатывающей промышленности в абсолютном выражении. В целом доля обрабатывающей промышленности снизилась во всех странах, независимо от уровня их дохода. Кроме того, по сравнению с предыдущими десятилетиями снижается уровень дохода, при котором страны достигают пика занятости и доли добавленной стоимости обрабатывающей промышленности (Rodrik, 2015; Ghani и O’Connell, 2014). Однако при сокращении доли обрабатывающей промышленности в развитых странах не обязательно наблюдаются те же явления, что и в развивающихся странах, а именно: снижение роли обрабатывающей промышленности в формировании добавленной стоимости, производительности труда и связях с другими отраслями. Аналогичным образом, низкая доля обрабатывающей промышленности во многих развивающихся странах (по сравнению с прошлыми тенденциями) может быть вызвана условиями конкретной страны, а не системным и долгосрочным снижением потенциального вклада обрабатывающей промышленности в экономику, которое происходит в результате структурных сдвигов в соотношении спроса и предложения в различных отраслях.

### В фокусе: изменение долей низко-, средне- и высокотехнологичных отраслей

Чтобы проиллюстрировать взаимосвязь между структурными изменениями и технологическим развитием - главной темой настоящего отчета - мы рассматриваем структурные изменения в подотраслях обрабатывающей промышленности, сгруппированных по типу технологий — низко-, средне- и высокотехнологичные подотрасли. За последние 40 лет относительный сдвиг наблюдался во всех трех технологических группах и во всех странах — от развитых до развивающихся. В 2012 году более половины мировой добавленной стоимости в низко- и среднетехнологичных отраслях создавалось в развивающихся странах, при этом даже в высокотехнологичных отраслях в развивающихся странах создавалась почти половина мировой добавленной стоимости (рисунок 1).

Рисунок 1  
Доля развивающихся и развитых регионов в создании мировой добавленной стоимости в низко-, средне- и высокотехнологичных отраслях обрабатывающей промышленности, 1972 и 2012 годы



Примечание: см. классификацию технологий в Приложении А2, классификацию по уровням дохода — в Приложении А1, Таблица А1.2

Источник: разработка ЮНИДО на основе материалов Lavora и Szirmai (2015).



**Технологические изменения и инновации в разной форме на разных этапах развития остаются критически важными для успешной индустриализации**

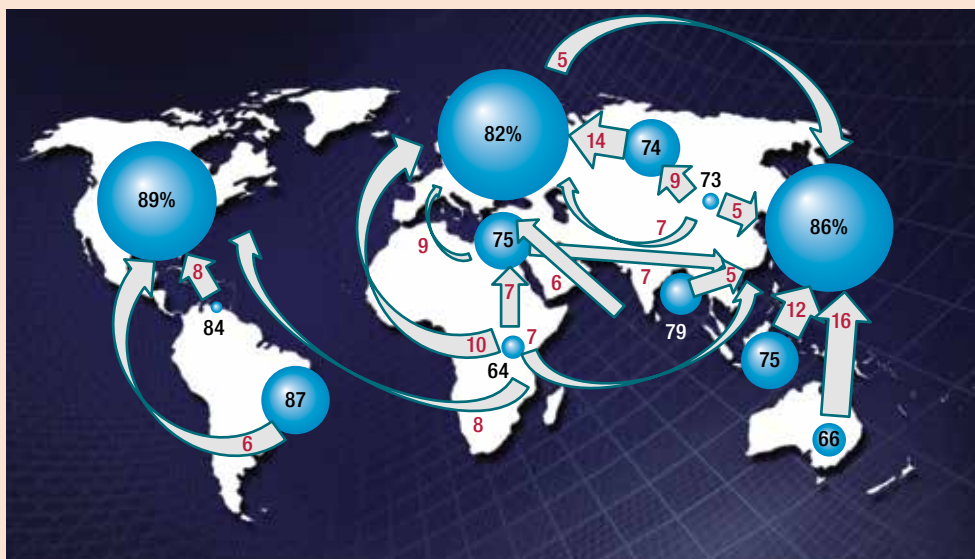
Как изменилась структура технологий в обрабатывающей промышленности развивающихся стран за последние 40 лет? В 1972 году доля низкотехнологичных отраслей в Африке была выше, чем в двух других регионах, в которых наблюдалась аналогичная пропорциональная структура трех технологических групп. В 2012 году в Африке увеличилась доля группы высокотехнологичных отраслей, и сформировалась структура, аналогичная той, которая наблюдалась в странах Латинской Америки и Азии в 1972 году. За аналогичный период картина в Латинской Америке претерпела незначительные изменения, при этом произошло небольшое сокращение доли группы высокотехнологичных отраслей, что было компенсировано ростом доли отраслей со средним уровнем технологий. Самые большие изменения в структуре технологий испытала Азия. За 20 лет доля группы высокотехнологичных отраслей выросла на 10 процентных пунктов за счет сокращения доли

низкотехнологичных отраслей. Таким образом, экономические успехи Азии, достигнутые по сравнению с другими развивающимися регионами, сопровождались не только ростом доли обрабатывающей промышленности в экономике, но и ее технологической модернизацией.

Роль Восточной Азии в мировой торговле промежуточными продуктами и в создаваемой этой торговлей добавленной стоимости значительно выросла за последние 20 лет (рисунок 2). В 2011 году четверть глобальной ДСОП была создана в этом регионе, при этом его доля добавленной стоимости была третьей крупнейшей после Северной Америки в 1990 году и стала второй крупнейшей после Западной Европы в 2011 году. Создание добавленной стоимости в семи регионах стало зависеть от экспорта промежуточных товаров в Восточную Азию.

Обрабатывающая промышленность в мире увеличила свою долю в ГЦДС и степень

Рисунок 2. Связи с потребляющими отраслями — создание добавленной стоимости в обрабатывающей промышленности по регионам, 2011 год



Примечание: Стрелки показывают добавленную стоимость, полученную в результате экспорта промежуточных товаров из соответствующего региона. Размер эллипсоида соответствует относительному размеру общей добавленной стоимости (как внутри региона, так и в других регионах) по объему производства обрабатывающей промышленности; число внутри эллипсоида или рядом с ним (выделенное черным или белым цветом) означает долю ДСОП, созданной внутри региона, в совокупном объеме производства, которая может либо использоваться внутри региона, либо экспортироваться в другие регионы. Стрелки указывают на основные источники вклада в создание добавленной стоимости в общем объеме производства обрабатывающей промышленности по каждому региону. Числа, выделенные красным шрифтом, показывают процент добавленной стоимости, созданной в результате этих сделок (т. е. отражают связи с поставщиками отраслями в ГЦДС) в общей ДСОП региона. (Показан лишь объем сделок, составляющий 5 и более процентов от добавленной стоимости региона.) Региональная классификация приведена в Приложении А1. Например, если рассматривать Латинскую Америку, то можно увидеть, что регион создал 87 процентов ДСОП при производстве конечных продуктов внутри региона (которые либо потребляются внутри региона, либо экспортируются) и 6 процентов добавленной стоимости — при экспорте промежуточных товаров в Северную Америку. Оставшиеся 7 процентов добавленной стоимости приходятся на экспорт промежуточных продуктов в другие регионы, которые не показаны на графике, так как их объем составляет менее 5 процентов.

Источник: разработка ЮНИДО на основе базы данных Eora MRIO (Lenzen и другие, 2012; Lenzen и другие, 2013).

**“ Если страны преждевременно начинают процесс деиндустриализации, то они подвергаются риску структурных изменений, замедляющих рост, при которых формируется сфера нежелательных неформальных услуг с низкой производительностью труда**

интеграции в цепи поставок Северной Америки, Западной Европы и Восточной Азии. Страны Африки к югу от Сахары увеличили долю добавленной стоимости, приходящую из других регионов (связи с поставляющими отраслями) в объеме производства, а также долю совокупной добавленной стоимости, извлекаемой из экспорта промежуточных продуктов в другие регионы (связи с потребляющими отраслями). Однако такая интеграция не привела к быстрой индустриализации региона. В период с 1990 по 2011 годы регион увеличил свою долю в мировой ДСОП лишь на 0,13 процента, что является одним из самых низких показателей роста среди развивающихся регионов.

**Происходит ли деиндустриализация развивающихся стран? В основной массе — нет**

Процессом деиндустриализации можно объяснить ряд событий в разных странах. Например, в одной стране доля обрабатывающей промышленности в структуре занятости может снижаться ввиду того, что очень быстрый технический прогресс в обрабатывающей промышленности ведет к более высоким темпам роста производительности труда, чем в других отраслях. Таким образом, занятость растет, но медленнее, чем раньше. Этот процесс может идти рука об руку с положительным ростом объема производства в обрабатывающей промышленности, объема экспорта и иногда даже занятости. В другой стране доля занятости в обрабатывающей промышленности может расти, однако из-за медленного роста производительности труда доля обрабатывающей промышленности в ВВП снижается. В третьей стране при снижении производительности труда, остановке роста объема производства и сокращении числа рабочих мест обрабатывающая промышленность может испытывать кризис.

Если страны преждевременно начинают процесс деиндустриализации (при слишком низких показателях дохода на душу населения и уровня

индустриализации), то они подвергаются риску структурных изменений, замедляющих рост, при которых формируется сфера нежелательных неформальных услуг с низкой производительностью труда, доля которых в формировании добавленной стоимости и общей структуре занятости в настоящее время растет во многих странах Азии и Латинской Америки. Такие изменения практически не имеют потенциала для поддержания роста. Подобная преждевременная деиндустриализация является угрозой для устойчивого экономического роста в странах с низким и средним уровнем дохода по двум причинам.

Во-первых, в таких странах будет меньше стимулирующих рост положительных факторов, которые предлагает обрабатывающая промышленность. Во-вторых, существует тенденция, при которой обрабатывающая промышленность уступает место нежелательным видам услуг. При наступлении деиндустриализации на стадии «зрелости», т. е. в развитой экономике, подотрасли растущей сферы услуг приобретают те же качества, которые в прошлом были присущи обрабатывающей промышленности — сильные связи с другими отраслями, рост производительности труда и технологические инновации. Такой вид сферы услуг может быть фактором роста. В экономике, характеризующейся преждевременной деиндустриализацией, формирующаяся сфера услуг зачастую представлена неформальными услугами, в которых отсутствуют динамизм и потенциал поддержания роста.

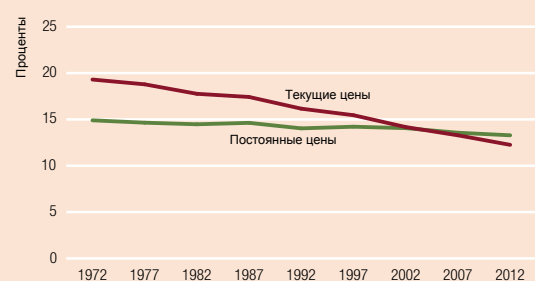
Крайне жесткие политические меры в макроэкономике, особенно высокие процентные ставки и переоцененные курсы обмена валют, вероятно будут оказывать более заметное отрицательное воздействие на промышленность (и на другие отрасли реального сектора экономики), нежели на финансовый сектор. Такие политические меры с большой вероятностью приведут к росту доли финансового сектора и деиндустриализации экономики. Аналогичным образом, либерализация торговли оказывает большее влияние на торгуемые

**“ Чем ниже показатель ВВП на душу населения, при котором страна начинает процесс деиндустриализации, тем выше вероятность того, что этот процесс повлияет на рост и его перспективы**

товары, чем на неторгуемые товары, а также имеет разную степень влияния на торгуемые товары в зависимости от их конкурентоспособности на момент открытия внутреннего рынка. Слишком быстрая либерализация тарифов, при которой у обрабатывающей промышленности нет времени на реструктуризацию, также является одной из главных причин деиндустриализации. Следует, однако, отметить, что доля обрабатывающей промышленности в мировом ВВП в долларах с постоянным паритетом покупательной способности (ППС в долларах США), рассчитанная с использованием разных отраслевых коэффициентов пересчета (рисунок 3), не претерпела значительных изменений.

Рисунок 3

**Доля обрабатывающей промышленности в мировом ВВП, в текущих и постоянных ценах, 1972–2012 годы**



Примечание: приведен расчет средних пятилетних значений. В каждом ряду данных рассчитано отношение добавленной стоимости в обрабатывающей промышленности к ВВП с использованием различных стоимостных оценок отраслевой и совокупной добавленной стоимости. В текущих ценах = добавленная стоимость по текущему ППС в долларах США, рассчитанная с использованием разных отраслевых коэффициентов пересчета; в постоянных ценах = добавленная стоимость по ППС в долларах США (по состоянию на 2005 год) с использованием разных отраслевых коэффициентов пересчета.  
Источник: Lavopa и Szirmai, 2015.

### **Опасности преждевременной деиндустриализации — чтобы что-то потерять, нужно что-то иметь**

Чем ниже показатель ВВП на душу населения, при котором страна начинает процесс деиндустриализации, тем выше вероятность того, что этот процесс повлияет на рост и его перспективы. Соответственно, чем ниже доля обрабатывающей промышленности в добавленной стоимости в момент начала деиндустриализации, тем выше

вероятность влияния деиндустриализации на рост.

Степень, в которой процесс деиндустриализации запускается изменениями в политике, а не происходит равномерно по мере развития экономики, также влияет на вероятность возникновения последствий деиндустриализации для роста. Деиндустриализация, обусловленная политическими мерами, с большей вероятностью даст о себе знать до получения положительных эффектов от индустриализации, а также до наступления зрелости обрабатывающей промышленности и становления динамичной и развитой отрасли услуг.

Совокупные эффекты от деиндустриализации зависят от характеристик как обрабатывающей промышленности в период снижения ее доли в экономике, так и сферы услуг, увеличивающей долю в структуре занятости населения и ВВП. Например, если у бизнеса в обрабатывающей промышленности мало возможностей для увеличения прибыли за счет эффекта масштаба и ограничены возможности увеличения общей производительности труда в период роста, то отрицательного влияния на общий экономический рост при спаде обрабатывающей промышленности возникнуть не должно.

Однако роль обрабатывающей промышленности как стимулирующего фактора роста является особенно важной на ранних этапах развития, при этом она более важна для развивающихся стран, нежели для развитых. Если страна начинает процесс деиндустриализации после достижения обрабатывающей промышленностью доли в 30 процентов ВВП, то положительные эффекты, оказываемые обрабатывающей промышленностью, с большой вероятностью уже распространились и действуют на остальные отрасли экономики в течение продолжительного времени. Эти положительные эффекты включают в себя рост квалификации работников благодаря обучению в процессе работы, положительные эффекты в сфере технологий для других отраслей экономики, приток валюты, снижающий ограничения роста, связанные с платежным



**“ При своевременной деиндустриализации определенные развитые и динамичные виды услуг могут приобретать характеристики катализатора экономического роста, свойственные обрабатывающей промышленности**

балансом, а также стимулирование других отраслей за счет связей с поставляющими и потребляющими отраслями. Однако если стране не удастся провести индустриализацию, или она преждевременно (или очень преждевременно) начинает процесс деиндустриализации до того, как доля занятости в обрабатывающей промышленности достигнет хотя бы 5 процентов в общей структуре занятости, то эти экономические преимущества, поддерживающие рост, реализовать не удастся.

При этом, преждевременная деиндустриализация может поставить под угрозу потенциал отрасли услуг как альтернативного обрабатывающей промышленности фактора роста. При своевременной деиндустриализации определенные развитые и динамичные направления услуг могут приобретать характеристики катализатора экономического роста, свойственные обрабатывающей промышленности. Однако при преждевременной деиндустриализации на смену обрабатывающей промышленности придут виды услуг с низкоквалифицированными кадрами, низкой производительностью труда, и не пользующиеся спросом на мировом рынке, такие как розничная торговля и персональные услуги, которые не обеспечивают стабильных растущих доходов и не имеют потенциала для совокупного роста производительности. Хотя данные виды деятельности могут играть важную роль при создании рабочих мест, маловероятно, что они станут фактором роста. Кроме того, эти виды деятельности вряд ли могут помочь странам осуществить скачок к формированию динамичных, способствующих росту видов услуг до прохождения процесса индустриализации. Отчасти, исключением из этого правила среди развивающихся стран является Индия — «мировой офис». В этой стране есть анклав динамичных видов услуг, однако доля занятых в этой сфере составляет малую часть населения.

Однако в целом, при проведении деиндустриализации с относительно низким уровнем дохода на душу населения, маловероятно, что в стране будет достаточный объем платежеспособного

спроса, способного обеспечить устойчивое развитие динамичных видов услуг, которые могут играть роль фактора роста. Невозможность торговли на международном рынке, являющаяся неотъемлемой характеристикой многих услуг, делает спрос на внутреннем рынке сдерживающим фактором в большей мере, чем в случае с обрабатывающей промышленностью. Ситуация, при которой сфера услуг может быть фактором роста, более вероятна в развитых, чем в развивающихся странах.

**Структурные изменения в обрабатывающей промышленности и всеохватывающее и устойчивое развитие**

***Значительные различия в механизмах, за счет которых обрабатывающая промышленность становится двигателем экономического роста***

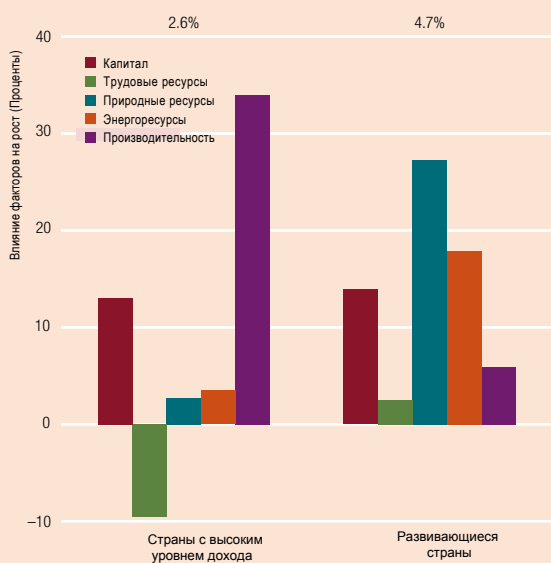
В развивающихся странах и странах с высоким уровнем дохода наблюдаются значительные различия в механизмах, за счет которых обрабатывающая промышленность становится двигателем экономического роста (рисунок 4).<sup>1</sup> В развивающихся странах увеличение объемов производства происходит преимущественно за счет капиталовложений, природных и энергоресурсов, а в странах с высоким уровнем дохода — за счет повышения производительности труда. Страны с высоким уровнем дохода используют трудо- и ресурсосберегающие технологии, позволяющие им наращивать объемы производства без значительного увеличения объема факторов производства.

Рассмотрим три группы отраслей обрабатывающей промышленности — низко-, средне- и высокотехнологичные отрасли — для оценки роли их производственных характеристик в общем росте экономики, а также для оценки влияния различных факторов на формирование уровня дохода страны.<sup>2</sup>

**“ В развивающихся странах увеличение объемов производства происходит преимущественно за счет капиталовложений, природных и энергоресурсов**

Рисунок 4

**Среднегодовой темп роста в обрабатывающей промышленности и влияние на него различных факторов в развивающихся странах и странах с высоким уровнем дохода, 1995–2007 годы**



Примечание: Анализ включает сорок стран. Согласно классификации по уровню дохода, восемь стран являются развивающимися, а остальные – странами с высоким уровнем дохода. Классификация по уровню дохода основана на данных, представленных в Приложении А1, Таблица А1.2  
 Источник: разработка ЮНИДО на основе материалов Мировой базы данных «затраты – выпуск» (Тиммер и другие, 2015).

### Низкотехнологичные отрасли

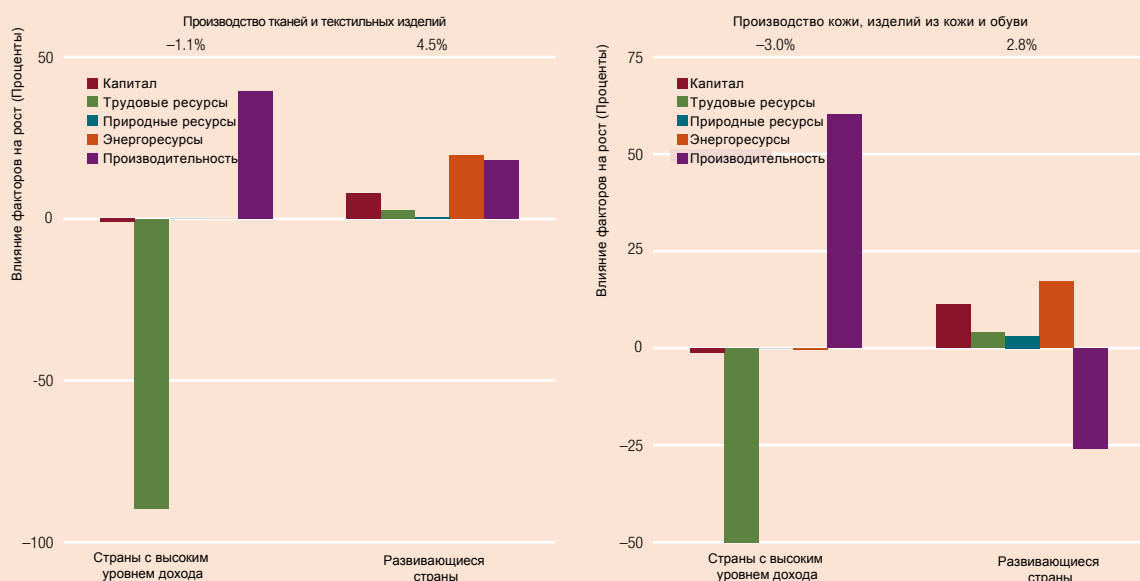
В этих отраслях страны с высоким уровнем дохода продемонстрировали отрицательный показатель роста, равный -1,1 процента в сфере производства тканей и текстильных изделий и -3 процентам – в сфере производства кожи и обуви (рисунок 5), в частности, вследствие высокой доли ручного труда или низкого уровня его замещения. В развивающихся странах, напротив, в обеих отраслях наблюдался рост: рост объемов производства в обеих отраслях отмечался преимущественно за счет энергоресурсов, в меньшей степени за счет капиталовложений и труда, в то время как рост производительности имел место только в сфере производства текстильных изделий. В целом, влияние производительности на рост трудоемких отраслей в развивающихся странах оказалось ниже, чем в странах с высоким уровнем дохода.

### Среднетехнологичные отрасли

В этих отраслях также наблюдаются различия между двумя группами стран с разными уровнями

Рисунок 5

**Выборка низкотехнологичных, трудоемких отраслей, 1995–2007 годы**



Примечание: классификация по уровню дохода основана на данных, представленных в Приложении А1, Таблица А1.2  
 Источник: разработка ЮНИДО на основе материалов Мировой базы данных «затраты – выпуск» (Тиммер и другие, 2015).

**Страны с высоким уровнем дохода используют трудо- и ресурсосберегающие технологии**

дохода (рисунок 6). Производительность являлась главным источником роста для стран с высоким уровнем дохода в сфере производства резиновых и пластмассовых изделий, а также неметаллических минеральных продуктов, однако в развивающихся странах в этих отраслях, в особенности в сфере производства неметаллических минеральных продуктов, основными источниками роста стали природные и энергоресурсы, тогда как фактор производительности оказался незначительным.

По мере индустриализации стран и их перехода в данную группу, как правило, растет уровень загрязнения, создаваемого объектами обрабатывающей промышленности (в данном случае — объем выбросов углекислого газа на единицу добавленной стоимости). Между тем, это не означает, что рост среднетехнологичных, сырьевых отраслей может быть достигнут только за счет значительного увеличения потребления природных и энергоресурсов, что подтверждается относительно низкой долей природных и энергоресурсов в росте этих отраслей в странах с высоким уровнем дохода.

*Высокотехнологичные отрасли*

Страны с высоким уровнем дохода обладают преимуществами в высокотехнологичных отраслях и, несомненно, имеют возможность достигать более высоких темпов роста в этих отраслях по сравнению с низко- и среднетехнологичными отраслями (рисунок 7). Подобное преимущество способствует структурным изменениям в обрабатывающей промышленности и перемещению ресурсов в высокотехнологичные отрасли при более высоких уровнях дохода. Производительность является основным фактором роста высокотехнологичных отраслей, тогда как увеличение потребления природных и энергоресурсов значительного влияния на рост не оказывает.

В развивающихся странах рост высокотехнологичных отраслей в значительной степени обусловлен ростом производительности. Вместе с тем, для роста этих отраслей имеют существенное значение такие факторы, как энергоресурсы и капиталовложения. Таким образом, несмотря на то, что производительность является важным фактором роста высокотехнологичных отраслей

Рисунок 6  
**Выборка среднетехнологичных, сырьевых отраслей, 1995–2007 годы**

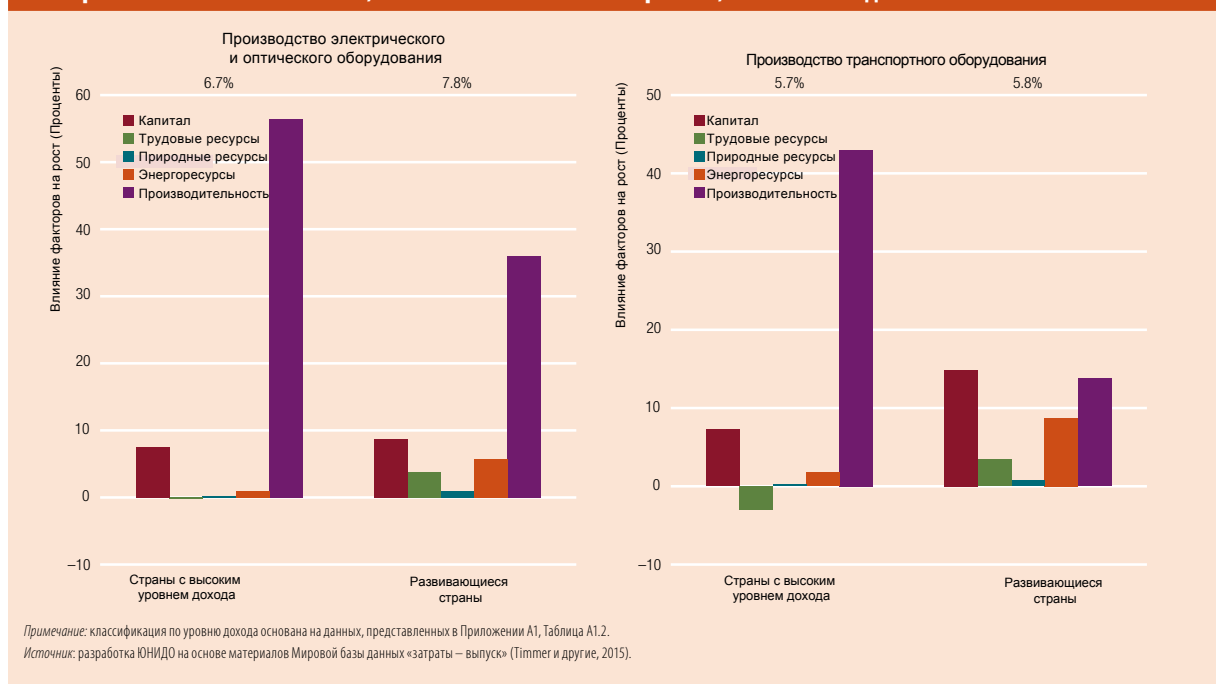


Примечание: классификация по уровню дохода основана на данных, представленных в Приложении А1, Таблица А1.2  
Источник: разработка ЮНИДО на основе материалов Мировой базы данных «затраты – выпуск» (Тиммер и другие, 2015).

**Межотраслевые различия в темпах роста СФП являются определяющими факторами структурных изменений**

Рисунок 7

**Выборка высокотехнологичных, технологически емких отраслей, 1995–2007 годы**



как для развивающихся стран, так и для стран с высоким уровнем дохода, в развивающихся странах рост этих отраслей также сопровождается увеличением потребления трудовых и энергоресурсов, и, соответственно, в большей мере носит инклюзивный характер и приводит к созданию новых рабочих мест, однако этот процесс не является устойчивым.

Основная причина, по которой технологический прогресс является определяющим фактором структурных изменений, состоит в том, что прогрессивные изменения происходят в различных отраслях разными темпами, стимулируя таким образом неравномерный экономический рост. Для структурных изменений наибольшее значение имеют межотраслевые различия, причем такие различия могут быть значительными как в пределах одной отрасли (в разных странах), так и между различными отраслями. Если разделить структурные изменения на две части: первую, относящуюся к изменениям производительности (означающим

технологические изменения или совокупную факторную производительность — СФП), вторую, относящуюся к изменениям в области использования ресурсов (капитала и труда), это позволит определить, какая часть структурных изменений является прямым результатом технологических изменений. Межотраслевые различия в темпах роста СФП (в пределах одной страны) являются определяющими факторами структурных изменений. Высокие показатели структурных изменений в значительной степени достигаются за счет технологических изменений.

**Установление связи между всеохватывающим промышленным развитием и экологической устойчивостью**

Индустриализация не была включена в Цели развития тысячелетия (ЦРТ), тем не менее, концепция ВУПР подробно представлена в Программе устойчивого развития до 2030 года. Цель устойчивого развития № 9 продвигает идею

**“ Индекс ВУП позволяет классифицировать страны по уровню всеохватывающего промышленного развития на единицу воздействия на окружающую среду**

всеохватывающего и устойчивого промышленного развития и определяет цели по активному увеличению доли промышленности в общем показателе занятости и ВВП к 2030 году путем интеграции малых промышленных и прочих предприятий в цепи создания стоимости и рынки, модернизации инфраструктуры и промышленных отраслей в плане повышения эффективности использования ресурсов, применения чистых и экологически безопасных технологий и промышленных процессов, расширения научных исследований, модернизации технологических возможностей и поддержки инноваций (ООН, 2015).

ВУПР можно представить в виде следующего уравнения:

$$\frac{\text{Всехватывающее промышленное развитие}}{\text{ДСОП}} \times \frac{\text{Устойчивое промышленное развитие}}{\text{Объем выбросов CO2 в ОП}} = \frac{\text{Всехватывающее и устойчивое промышленное развитие}}{\text{Объем выбросов CO2 в ОП}}$$

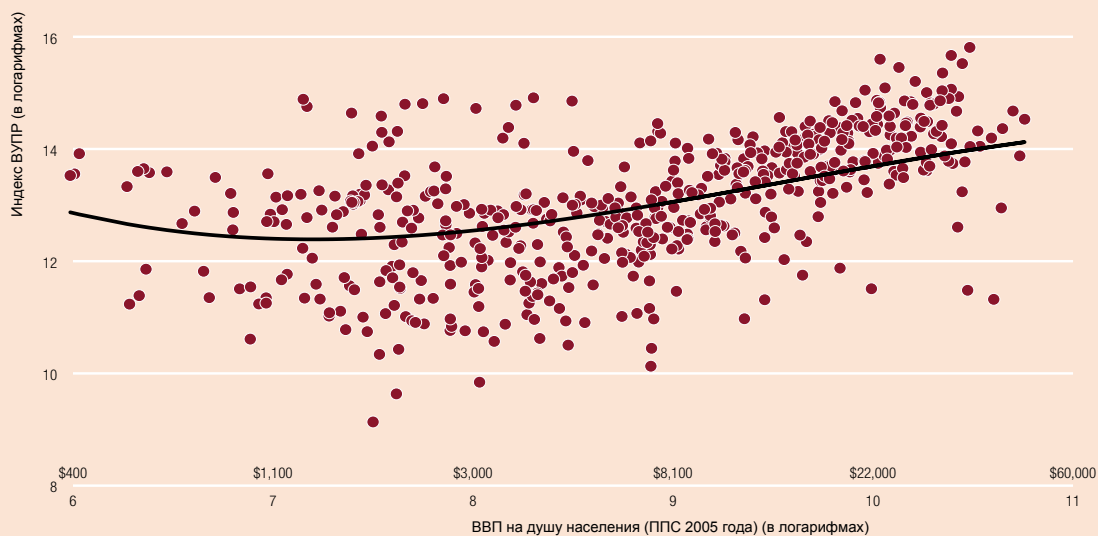
$\frac{(\text{Рав. з/н в ОП}) \cdot \text{Эн в ОП} \times \text{Урлякстости в ОП}}{\text{ДСОП}} \times \frac{\text{ДСОП}}{\text{Объем выбросов CO2 в ОП}} = \frac{(\text{Рав. з/н в ОП}) \cdot \text{Эн в ОП} \times \text{Урлякстости в ОП}}{\text{Объем выбросов CO2 в ОП}}$

Примечание: ОП – обрабатывающая промышленность.

Формула характеризует достигнутый уровень всеохватывающего промышленного развития на единицу воздействия на окружающую среду. Такой подход может быть применен для анализа имеющихся данных с целью выявления общих тенденций всеохватывающего и устойчивого развития в различных странах.

Таким образом, индекс ВУПР позволяет классифицировать страны по уровню всеохватывающего промышленного развития на единицу воздействия на окружающую среду. Индекс ВУПР значительно отличается от индекса, отражающего уровень индустриализации (ДСОП на душу населения) и экономического развития (ВВП на душу населения). Страны, занимающие первые позиции в рейтинге, не обязательно являются самыми богатыми экономиками, однако их отрасли промышленности характеризуются наивысшим уровнем всеохватывающего развития на единицу воздействия на окружающую среду (рисунок 8).

**Рисунок 8**  
**Индекс ВУПР и ВВП на душу населения: U-образная пологая кривая**



Примечание: ВУПР – всеохватывающее и устойчивое промышленное развитие; ППС – паритет покупательной способности. Расчеты выполнялись по средним значениям за пятилетний срок и охватывают 98 стран за период с 1970 и 2013 годы. Индекс ВУПР рассчитывается по формуле, приведенной выше.  
 Источник: разработка ЮНИДО на основе материалов INDSTAT2 (ЮНИДО, 2014а), таблиц Penn World (Feenstra и другие, 2015), Системы национальных счетов ООН (ООН, 2014), Мировой базы данных «затраты – выпуск» (Timmer и другие, 2015), базы данных по 10 отраслям Центра роста и развития Университета Гронингена (Timmer, de Vries и de Vries, 2014), базы данных ILOSTAT (MOT, 2015а), базы данных KILM (MOT, 2015b), базы данных KLEMS EC (O'Mahony и Timmer, 2009), климатических данных CAIT (WRI, 2015) и базы данных неравенства зарплат в промышленности в рамках проекта по исследованию неравенства Техасского университета и ЮНИДО (Техасский университет и ЮНИДО, 2015).

**Снижение уровня занятости в обрабатывающей промышленности обусловлено происходящими в ней структурными изменениями**

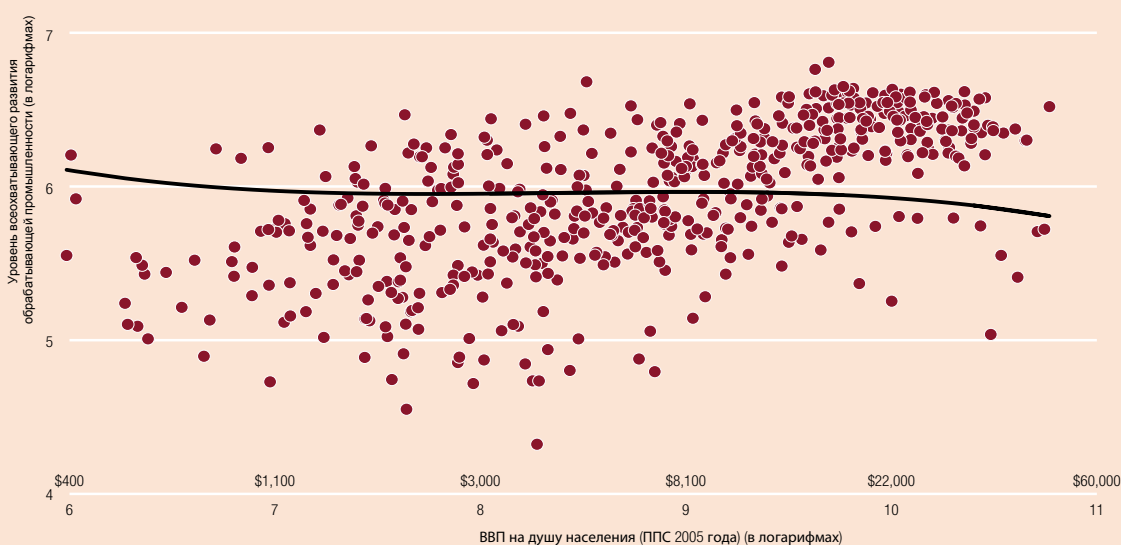
U-образная пологая кривая индекса ВУПР обусловлена повышением устойчивого развития обрабатывающей промышленности с учетом преимущественно стабильного уровня всеохватывающей составляющей. Относительно уровня дохода всеохватывающая составляющая находится в нейтральном положении, однако, это не означает, что уровень всеохватывающего развития является схожим в разных странах: различия являются существенными (рисунок 9).

Наблюдается тенденция повышения устойчивой составляющей развития после понижения при низком уровне дохода: объем выбросов углекислого газа при производстве сначала повышается, а затем снижается (рисунок 10). Несмотря на то, что высокий уровень выбросов углекислого газа наблюдается при достаточно низком уровне дохода, расхождения между странами значительные и составляют до 8000 долларов США по показателю ВВП на душу населения. Это объясняет тенденцию к повышению.

Компенсирующие тенденции в сфере заработной платы и занятости формируют преимущественно устойчивую тенденцию во всеохватывающей составляющей развития. Считается, что уровень заработной платы растет с развитием экономики страны (рисунок 11), и наличие подобной взаимосвязи становится очевидным по достижении уровня дохода в размере 2000–3000 долларов США ВВП (ППС) на душу населения. Однако уровень занятости (занятость в обрабатывающей промышленности на единицу добавленной стоимости) сначала повышается, а затем равномерно снижается по мере повышения уровня дохода стран (рисунок 12).

Снижение уровня занятости в обрабатывающей промышленности обусловлено структурными изменениями, происходящими в ней, что является свидетельством повышенной концентрации в капиталоемких отраслях и общего повышения капиталоемкости обрабатывающей промышленности. Повышение уровня занятости

Рисунок 9  
**Всеохватывающее развитие обрабатывающей промышленности**



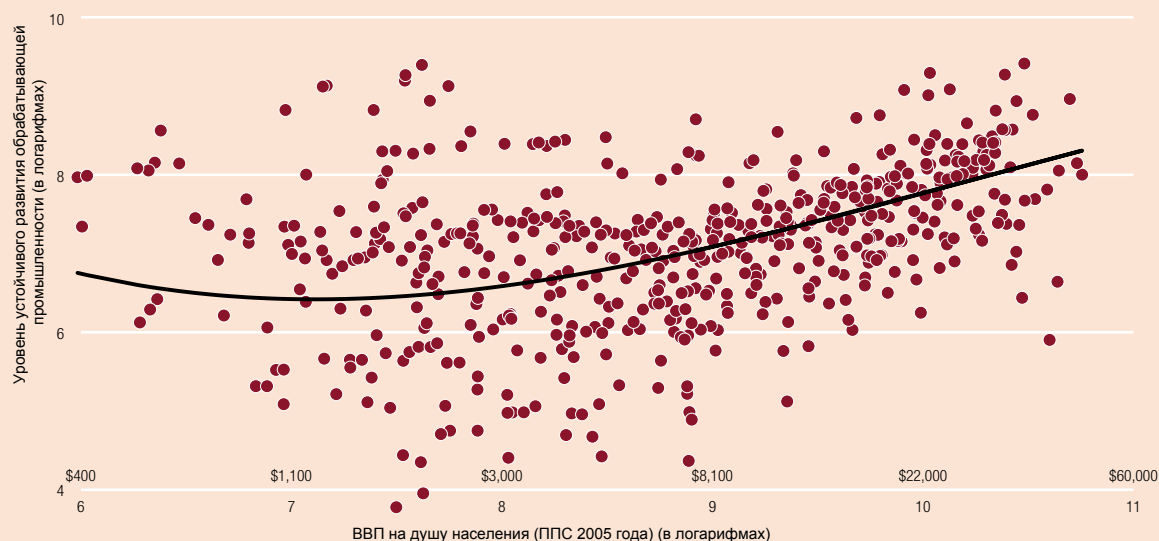
Примечание: ППС – паритет покупательной способности. Расчеты выполнялись по средним значениям за пятилетний срок и охватывают 98 стран за период с 1970 и 2013 годы. Уровень всеохватывающего развития обрабатывающей промышленности определяется по формуле:  $(\text{Ур. всеохв. развития в обр. пром.}) / (\text{Промышл. производство}) = ((\text{Рав. з/п в обр. пром.})^3 / \text{п в обр. пром.} \cdot \text{Х. Ур. занятости в обр. пром.}) / \text{ДСОП}$  в которой учитывается общий размер заработной платы с поправкой на равенство к единице ДСОП.  
Источники: разработка ЮНИДО на основе материалов INDSTAT2 (ЮНИДО, 2014а), таблиц Penn World (Feenstra и другие, 2015), Системы национальных счетов ООН (ООН, 2014), Мировой базы данных «затраты – выпуск» (Тиммер и другие, 2015), базы данных по 10 отраслям Центра роста и развития Университета Гринингена (Timmer, de Vries и de Vries, 2014), базы данных ILOSTAT (МОТ, 2015а), базы данных KILM (МОТ, 2015b), базы данных KLEMS EC (O'Mahony и Timmer, 2009), климатических данных CAIT (WRI, 2015) и базы данных неравенства зарплат в промышленности в рамках проекта по исследованию неравенства Техасского университета и ЮНИДО (Техасский университет и ЮНИДО, 2015).



“ U-образная пологая кривая индекса ВУПР обусловлена повышением устойчивого развития обрабатывающей промышленности с учетом преимущественно стабильного уровня всеохватывающей составляющей

Рисунок 10

**Устойчивое развитие обрабатывающей промышленности**

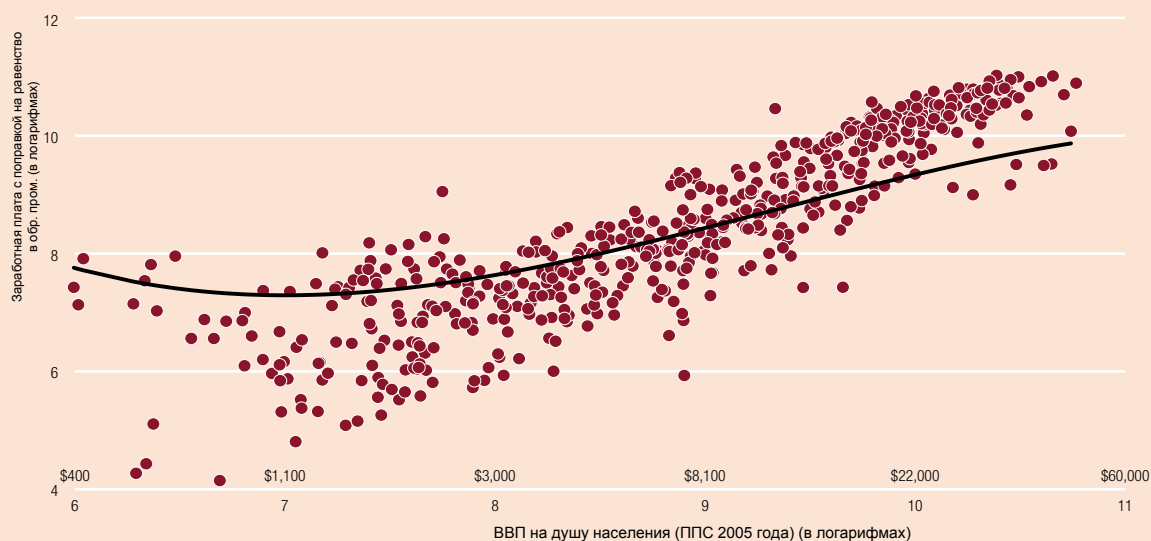


Примечание: ППС – паритет покупательной способности. Расчеты выполнялись по средним значениям за пятилетний срок и охватывают 98 стран за период с 1970 и 2013 годы. Уровень устойчивого развития обрабатывающей промышленности определяется по формуле (Промышл.производство)/(Воздействие обр.пром.на окрж.среду) = ДСОП/(Объем выбросов CO<sub>2</sub> в обр.пром.) как ДСОП в долларах США (в постоянных ценах 2005 года) на мегатонну выбросов CO<sub>2</sub> в обрабатывающей промышленности.

Источник: разработка ЮНИДО на основе таблиц Penn World (Feenstra и другие, 2015), Системы национальных счетов ООН (ООН, 2014) и климатических данных CAIT (WRI, 2015).

Рисунок 11

**Зарботная плата с поправкой на равенство**



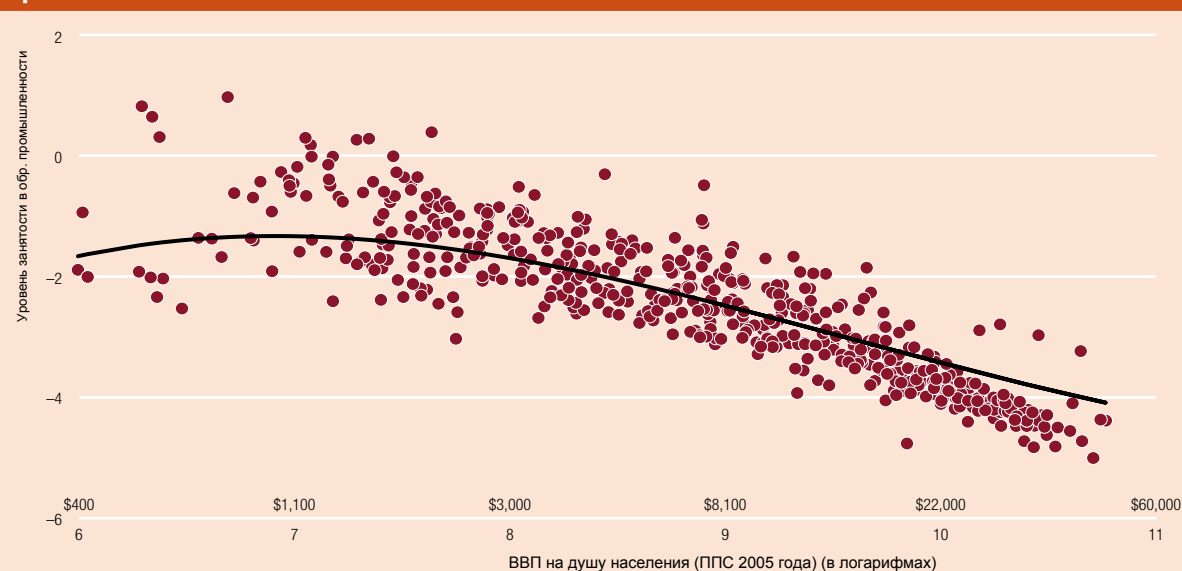
Примечание: расчеты выполнялись по средним значениям за пятилетний срок и охватывают 98 стран за период с 1970 и 2013 годы. Размер заработной платы с поправкой на равенство в обрабатывающей промышленности — средний уровень заработной платы в обрабатывающей промышленности, скорректированный на уровень распределения заработной платы в отрасли. Под заработной платой понимается годовая средняя компенсация, полученная работниками в долларах США (в постоянных ценах 2005 года), «взвешенная» на единицу за вычетом индекса Тейла, отражающего неравенство заработной платы (см. базу данных неравенства зарплат в промышленности, Техасский университет и ЮНИДО, 2015).

Источник: разработка ЮНИДО на основе материалов INDSTAT2 (ЮНИДО, 2014а), таблиц Penn World (Feenstra и другие, 2015), Системы национальных счетов ООН (ООН, 2014), Мировой базы данных «затраты – выпуск» (Timmer и другие, 2015), базы данных KLEMS EC (O'Mahony и Timmer, 2009) и базы данных неравенства зарплат в промышленности (Техасский университет и ЮНИДО, 2015).

**С переходом страны в категорию стран с более высоким уровнем дохода капиталоемкость и технологичность многих отраслей обрабатывающей промышленности возрастает**

Рисунок 12

Уровень занятости



*Примечание:* расчеты выполнялись по средним значениям за пятилетний срок и охватывают 98 стран за период с 1970 и 2013 годы. Уровень занятости в обрабатывающей промышленности определяется как число работников в обрабатывающей промышленности на единицу ДСОП в долларах США (в постоянных ценах 2005 года).  
*Источник:* разработка ЮНИДО на основе таблиц Penn World (Feenstra и другие, 2015), Системы национальных счетов ООН (ООН, 2014), базы данных по 10 отраслям Центра роста и развития Университета Гронингена (Timmer, de Vries и de Vries, 2014), базы данных ILOSTAT (MOT, 2015a), базы данных KILM (MOT, 2015b), базы данных KLEMS EC (O'Mahony и Timmer, 2009) и базы данных неравенства зарплат в промышленности в рамках проекта по исследованию неравенства Техасского университета и ЮНИДО (Техасский университет и ЮНИДО, 2015).

происходит главным образом в трех отраслях: производство пищевых продуктов и напитков, текстильных изделий и одежды, которые являются более трудоемкими по сравнению с другими отраслями; однако с переходом стран в категорию с доходом выше среднего производство текстильных изделий и одежды обычно перестает создавать новые рабочие места.

С началом сокращения занятости в таких трудоемких отраслях еще возможно ее увеличение в формирующихся капиталоемких отраслях, таких как производство химикатов и электрических машин и аппаратуры. Эти отрасли вносят вклад в увеличение ДСОП, но создают меньше рабочих мест, нежели трудоемкие отрасли. С переходом страны в категорию стран с более высоким уровнем дохода капиталоемкость и технологичность многих отраслей обрабатывающей промышленности возрастает. Кроме того, отмечается значительное улучшение характеристик выбросов в таких отраслях и переход от грязного

к относительно экологически чистому производству, например, производству машин и оборудования, химикатов и автомобилей.

### Устойчивый экономический рост

В долгосрочной перспективе способность страны использовать существующие и внедрять новые технологии определяет ее экономические показатели в процессе структурных изменений. Но поскольку использовать и внедрять технологии очень непросто при их отсутствии, сокращение разрыва между уровнями жизни в разных странах, как правило, проходит очень медленно или не происходит совсем. Лишь несколько стран смогли перейти от относительной бедности к относительному процессу развития. Богатые развитые страны имеют большой багаж технологических знаний, и на их долю приходится большая часть инвестиций в науку и технологии (главным образом, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР)). Бедные



**“ Как страны поднимаются по лестнице развития? Ответ заключается не в создании новых знаний, а в заимствовании и приспособлении знаний из-за рубежа**

страны имеют меньше технологических возможностей и инвестируют в НИОКР значительно меньше.

**Концепция — в теории доступна для всех**

Одним из трех признаков устойчивого развития является способность экономики поддерживать развитие на протяжении долгих отрезков времени без значительных перерывов из-за экономических кризисов и спадов. Чем продолжительнее периоды роста и чем выше показатели роста во время этапов положительной динамики, тем выше вероятность того, что страна с низким или средним уровнем дохода выйдет на устойчивый этап выравнивания.

Устойчивый рост имеет три характеристики.

- *Средние темпы роста ВВП на душу населения.* Достаточно ли быстрым является рост для достижения устойчивого повышения благосостояния в обозримом будущем? И выше ли темпы роста по сравнению с развитыми экономиками, что позволит ликвидировать разрыв? С 1950 года для этого необходим рост выше 5 процентов в год, устойчивый на протяжении двух и более десятков лет (Szirmai, 2012a). Подобный успех является редкостью.
- *Продолжительность периодов роста.* Способность поддерживать рост в течение более длительных непрерывных периодов является важной составляющей, но, как правило, рост неустойчив, а попытки объяснить различия в среднем росте могут ввести в заблуждение. Более перспективным является выяснение причин начала или остановки роста либо того, что влияет на характеристики периодов роста (Pritchett, 1998).
- *Волатильность роста.* Чем ниже уровень волатильности, тем более устойчивой является модель роста. Уровень волатильности зачастую выше в странах с низким или средним уровнем дохода, чем в странах с высоким уровнем дохода, а наивысшее значение этого

показателя демонстрируют страны, которые попали в «ловушку развития».

**Мировая реальность — на практике лишь немногие добиваются успеха**

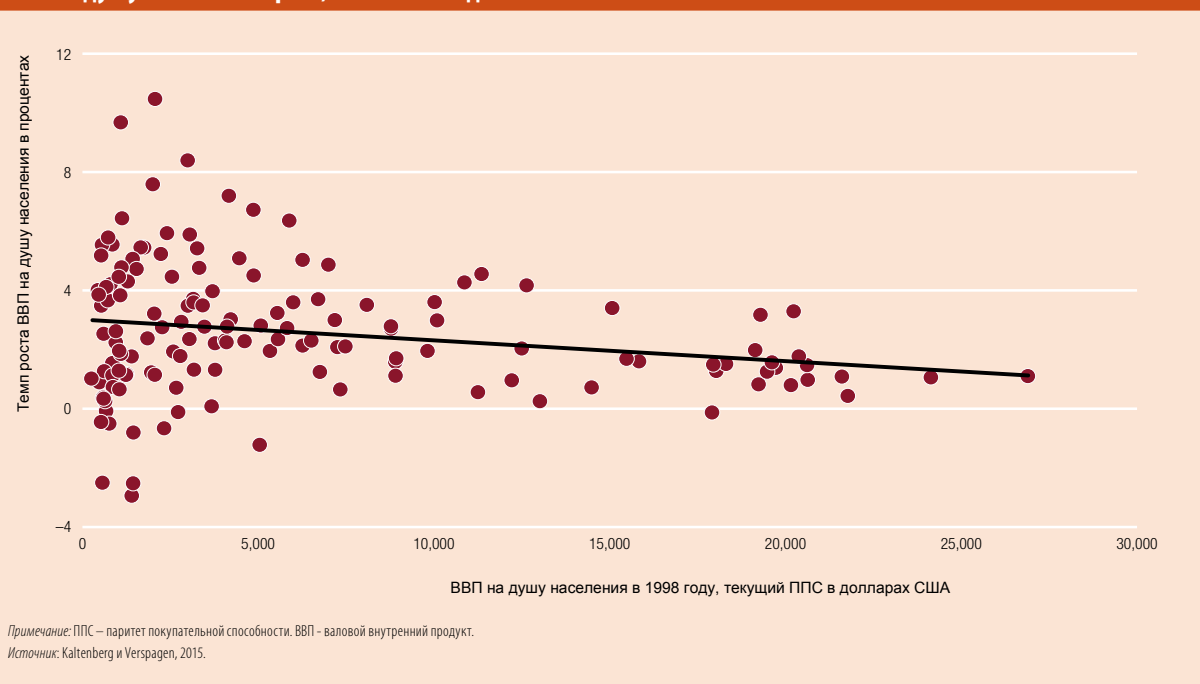
Как страны поднимаются по лестнице развития? Ответ заключается не в создании новых знаний, а в заимствовании и приспособлении знаний из-за рубежа. Для быстрого развития у бедных стран есть большой потенциал в виде запаса глобальных технологических знаний, к которым у них есть доступ. Однако опыт показывает, что тенденция реализовывать этот потенциал значительно отличается внутри группы более бедных стран (рисунок 13). В большой группе стран, представленных ниже, с показателем ВВП на душу населения примерно 15000 долларов США темпы роста демонстрируют значительное колебание. Линия регрессии имеет отрицательный наклон, который указывает на выравнивание (рост в более бедных странах быстрее), но это отношение очень слабое. Прямая регрессии также разделяет группу бедных стран на две части: одна находится ниже прямой регрессии и демонстрирует медленный рост и тенденцию к отставанию или стагнации, а вторая находится над прямой регрессии и имеет тенденцию к выравниванию с более богатыми странами.

В процессе роста страны, которые остаются в нижней квинтили, имеют самые короткие периоды роста (в среднем 7 лет). Страны, которые поддерживали свое положение в верхней квинтили, имеют более длительные периоды роста (в среднем 17 лет). Но в темпе роста различие незначительное. В то же время развивающиеся страны, которые улучшили свое относительное положение за период, имеют более продолжительные эпизоды роста, чем страны, которые остались в том же квинтиле или же опустились ниже: три страны, которые продвинулись в верхний квинтиль, имеют среднюю продолжительность периода роста не менее 26 лет. Следовательно, «догоняющие» страны имеют не только более

«Догоняющие» страны имеют не только более продолжительные периоды роста, но и в среднем более высокие темпы роста

Рисунок 13

ВВП на душу населения и рост, 1998–2013 годы



продолжительные периоды роста, но и в среднем более высокие темпы роста.

При рассмотрении вопроса волатильности роста можно выделить два фактора. Во-первых, рост значительно более волатилен в странах с низким уровнем дохода, чем в странах с высоким уровнем дохода. Во-вторых, волатильность роста в странах, которые улучшили свой показатель по доходу, значительно ниже, чем в странах, оставшихся в тех же квинтилях. Каков же вывод? В долгосрочной перспективе менее волатильный рост — это ключевая составляющая успешного экономического развития.

Разница между развивающимися и развитыми странами заключается не только в среднем темпе роста (в развивающихся странах он выше), но и в его волатильности (волатильность выше в развивающихся странах, чем в развитых). Таким образом, колебания роста в развивающихся странах по темпу, продолжительности и волатильности выше, чем в развитых странах. Но среди развивающихся стран «догоняющие» экономики имеют

общие характеристики более высокого темпа роста, его более продолжительных периодов и меньшего уровня волатильности.

Примечательно, что обрабатывающая промышленность может поддержать рост, увеличив его периоды и уменьшив уровень волатильности. Чем выше доля обрабатывающей промышленности в начале периода роста, тем дольше он продолжается. Доля обрабатывающей промышленности в современной отрасли приводит к схожим результатам, и они оказывают положительное влияние на продолжительность периодов роста. Наряду с этим, шансы окончания периода роста в значительной степени уменьшаются по мере увеличения доли обрабатывающей промышленности на момент начала периода. Очевидно, что чем дольше продолжается период, тем выше шансы на его окончание. Несомненно и то, что риск становится значительно ниже каждый год, когда доля обрабатывающей промышленности в начале периода выше.

**“ Обработывающая промышленность может поддержать рост, увеличив его периоды и уменьшив уровень волатильности**

### **Технологии и инновации в обрабатывающей промышленности способствуют устойчивому росту**

Быстрое распространение новых технологий, основанных на широкой сфере научных исследований, таких как информационные технологии, биологические науки, материаловедение и энергетика, является примером технологических прорывов. Вполне возможно, что эти новые технологии послужат двигателем для следующей волны экономического роста. В ближайшие годы десятки технологий, изменяющих экономику, могут оказать на нее влияние, а именно мобильный Интернет, облачные технологии, прогрессивная робототехника, автономные автомобили, накопление и хранение энергии, трехмерная печать, прогрессивные материалы и возобновляемая энергия. Эти технологии могут повлиять на миллиарды потребителей, сотни миллионов рабочих и триллионы долларов в рамках экономической деятельности в различных отраслях (Manuіka и другие, 2013).

Однако эти «радикальные» технологические достижения представляют лишь малую долю того, что в экономической литературе определяется как инновация и технический прогресс. В крайнем случае, эти экономические инновации могут привести к «научно-техническим революциям», как назвал их Джозеф Шампетер (Joseph Schumpeter). Они состоят из группы инноваций, совместный эффект от которых может в значительной степени повлиять на целый ряд отраслей или на экономику в целом. Эти технологии также иногда называют «технологиями общего назначения». Они влияют на всю экономику, преобразуя как бытовую жизнь, так и способы ведения бизнеса. Примерами таких технологий являются паровой двигатель, электричество, внутреннее сгорание и информационные технологии.

Хотя незначительные инновации также способствуют экономическому росту, их совокупное влияние на долгосрочные экономические и социальные изменения может быть даже больше, чем

влияние радикальных инноваций. Фактически, реализация экономической выгоды от радикальных инноваций, как правило, требует ряда незначительных улучшений. Этот тип инноваций приходит в мир в примитивном состоянии и проходит долгий путь технических улучшений и сокращения затрат. Примером могут служить такие наиболее распространенные в настоящее время электронные устройства, как телевизоры, мобильные телефоны или даже компьютеры. Когда они только внедрялись, их коммерческое использование было ограничено, а стоимость производства была так высока, что лишь небольшая часть общества могла себе их позволить. Их дальнейшее массовое распространение произошло за счет серии повсеместных незначительных инноваций.

Одна незначительная инновация, которая заслуживает особого внимания, в частности, для развивающихся стран, связана с освоением и повторением зарубежных технологий. Иногда использование в новом контексте является инновацией по определению и зачастую требует значительных усилий и возможностей для адаптации в частном случае. Повторение и адаптация технологий промышленно развитых экономик — один из основных источников экономического роста и сокращения разрыва в развивающихся экономиках.

### **Развитие технологических возможностей**

Как могут способности к освоению и технологические возможности сократить технологическое отставание?

Технологические возможности, в основном, связаны с образованностью населения и распределением человеческого капитала и прочих ресурсов для проведения НИОКР. Относительная значимость каждого из этих элементов зависит от уровня развития страны. На ранних этапах развития технологическое отставание создает потенциал для быстрых структурных изменений благодаря мировым технологическим знаниям,

**“ Условия для технологического совершенствования также тесно связаны с различными каналами, посредством которых компании могут получить технологические знания**

но уровень реализации этих изменений зависит от потенциала к освоению стран, отраслей и компаний (Lall, 2000 и 2002). Одним из наиболее важных определяющих факторов потенциала освоения являются инвестиции в человеческий капитал. Для освоения новых технологий необходимы хорошее начальное и среднее образование, а также специализированные человеческие ресурсы. Начальное образование и новые навыки необходимы для использования новых технологий, и более образованное население стремится освоить новые технологии быстрее.

Но общей грамотности недостаточно. Определенные узкотехнические навыки обычно необходимы для освоения новых технологий. В некоторых случаях навыки можно приобрести, исправив программу начального образования. В других же случаях их можно получить лишь через специализированную подготовку в профессиональных учреждениях. На средних уровнях развития создание нового собственного знания становится очень важным фактором. Сильная система высшего образования в научных и инженерных дисциплинах, а также расширение НИОКР играют ключевую роль на этом этапе. В действительности, переход к более высокотехнологичному производству и сфере услуг зависит от «высокотехнологичной инфраструктуры», которая включает, среди прочего, университеты и политехнические институты, которые могут подготовить квалифицированных технических специалистов, инженеров и ученых.

В конечном счете, технологические возможности уходят корнями в отечественные компании. Таким образом, условия для технологического совершенствования также тесно связаны с различными каналами, посредством которых компании могут получить технологические знания для совершенствования своих возможностей. Такими каналами, среди прочего, являются неформальное обучение, обучение через партнеров по прямым иностранным инвестициям (ПИИ), лицензирование, стратегические союзы и

совместные разработки. На ранних этапах развития технологические знания, в основном, воплощаются в импортируемом машинном оборудовании, и основным каналом для формирования возможностей становится обучение на практике. На промежуточном этапе отечественные компании осознают потребность в более систематизированных знаниях и технологическом развитии и обращаются к технологическому лицензированию или рассматривают варианты передачи знаний от партнеров по ПИИ. Часто, помимо этого, компании проводят собственные НИОКР. На более позднем этапе, после достижения предела в использовании каналов лицензирования и обучения через иностранных партнеров, отечественные компании переходят к работе с государственно-частными консорциумами в области НИОКР, существующей литературой, зарубежными резервами НИОКР, контрактами на совместную разработку с иностранными научно-исследовательскими компаниями, а также международным слиянием и поглощением.

В то время как обучение и освоение технологий проходят на уровне компаний, успех или провал отдельных компаний происходят внутри системы (Lall и Narula, 2004). Однако предел, до которого страны могут усовершенствовать свои технологические возможности, также зависит от функционирования так называемых национальных систем инноваций. С этой точки зрения изучение и инновации включают комплекс взаимодействий между компаниями и окружающей их средой, а это не только сеть клиентов и поставщиков компании, но и технологическая инфраструктура, институциональная и организационная структура, а также учреждения формирования и распространения знаний. При совершенствовании систем инноваций страны получают доступ к международным источникам технологических знаний, которые не ограничиваются несколькими современными компаниями, и в которых происходит активная циркуляция знаний между различными компаниями и участниками.

## Кластеризация экономической деятельности имеет большое значение для эффекта масштаба и совмещения

Технологическое развитие нуждается в широкомасштабном распространении знаний через все отрасли экономики. Для этого необходимо проведение строгой общественной политики, направленной на внедрение новых технологий в рамках институциональной инфраструктуры, которая, помимо прочего, включает службы распространения знаний и опыта, промышленные кластеры, метрологические стандарты, нормы производительности, службы технической информации, а также органы контроля качества. Для развития технологических возможностей также требуется инфраструктура коммерциализации технологических знаний, которая способствовала бы применению на практике новых созданных знаний, например, в государственных исследовательских лабораториях и университетах. Такая инфраструктура подразумевает наличие полноценной системы защиты прав интеллектуальной собственности (ПИС), центров передачи технологий при университетах и исследовательских институтах, технопарков и промышленных парков, бизнес-инкубаторов, а также финансирования и венчурного капитала на раннем этапе развития технологии.

Развитие отечественных технологических возможностей — одна из важнейших составляющих устойчивого роста — требует надежной системы образования (начальное, среднее, высшее), больших усилий в области НИОКР на национальном уровне (особенно это касается стран со средним уровнем дохода и стран с формирующейся рыночной экономикой), подходящей системы коммерциализации технологических знаний и мощной инфраструктуры для их распространения.

### **Развитие технологий в промышленных кластерах**

Кластеризация экономической деятельности имеет большое значение для эффекта масштаба и совмещения, независимо от того, ориентирована ли она на внутренний или внешние рынки. Кластеры, нацеленные на внутренний рынок,

важны, потому что концентрация на глобализации скрывает тот факт, что крупные сегменты экономической и промышленной деятельности в развивающихся странах с низким и средним уровнем дохода все еще направлены на внутренние рынки. Однако в процессе развития кластеры также станут более ориентированными на экспорт.

### *Уроки развития через кластеризацию в странах с развитой экономикой*

Изначально появление кластеров, например, в киноиндустрии (Голливуд, Болливуд, Нолливуд), области высоких технологий (Силиконовая долина), специализированного программного обеспечения и новых материалов (Сиэтл, компании, связанные с Microsoft и Boeing), металлообрабатывающего и станочного оборудования (Баден-Вюртемберг), было связано с внешним экономическим и рыночным влиянием. Но в условиях роста глобализации экономики успешные и динамичные кластеры вынуждены участвовать в целенаправленной коллективной работе.

Несмотря на важность сотрудничества и доверия между компаниями, этого обычно недостаточно, чтобы гарантировать выживание кластера в современном мире, поэтому зачастую кластерам также требуется поддержка государства. В условиях расширения присутствия кластеров на мировых рынках и все большего усложнения технологий национальные правительства помогают центрам обслуживания, специализирующимся на конкретных отраслях экономики, предоставлять обучение и техническую поддержку. Тем не менее, многим кластерам, которые когда-то доминировали в мировой торговле в таких отраслях, как производство обуви, керамических изделий, одежды и мебели, не удалось сделать необходимые шаги к переходу на новый уровень. Еще одна сложность заключается в том, что с последней четверти XX века необходимо играть по правилам мировых покупателей готовой, промежуточной продукции и услуг, а это обескураживает



**“ Развитие кластеров сталкивается со сложностями по четырем основным направлениям: финансовые рынки, технологические процессы, организационные технологии и разделение труда между компаниями, что включает позиционирование в цепи добавленной стоимости**

в еще большей степени. Если производители не могут выполнить эти условия ГЦДС, они остаются не у дел.

*Промышленные кластеры в странах с низким уровнем дохода*

Промышленные кластеры в странах с низким уровнем дохода обладают характеристиками, которые отличают их от кластеров в развитых странах. Во-первых, многие кластеры, особенно в наименее развитых странах или в районах с высоким уровнем бедности стран со средним уровнем дохода, по сути, «выживают». Многие годы они могут оставаться статичными, слабо проявляя признаки совершенствования или развития компаний. Во-вторых, в подавляющем большинстве случаев они действуют на внутренних рынках. В сущности, они производят такую продукцию, которую сами и потребляют, вследствие чего отмечается низкий стимул для ее совершенствования и большего разделения труда ввиду небольшого размера рынка.

В-третьих, у них есть возможность делать небольшие шаги на пути совершенствования, а для некоторых кластеров в странах с низким уровнем дохода это может стать потенциальным источником наращивания силы. Теоретически, малым и средним предприятиям (МСП) это дает возможность заполнить пустующее пространство между мириадами маленьких компаний и крупными компаниями, часто принадлежащими иностранным владельцам, которые доминируют в отрасли. Это, в свою очередь, создает перспективы для перепрофилирования политики с поддержки МСП (часто применяемый политический рычаг) на помощь промышленным кластерам, в которых задействованы МСП.

*Политика совершенствования кластеров в развивающихся странах*

Опыт Африки доказал, что кластеры являются естественным результатом экономической деятельности, и, за исключением некоторых

специальных экономических зон (СЭЗ) Китая, Маврикия и Мексики, они появились спонтанно из внешних экономик, сформированных по принципу географической кластеризации. И, хотя многие кластеры в странах с низким и средним уровнем дохода, преимущественно, статичны и, по природе своей, выживают, многие из этих стран создали успешные и динамичные кластеры. Все больше кластеров осуществляют продажи за пределы районов непосредственной близости на внутренние, региональные и внешние рынки. Они также демонстрируют ряд экономических эффектов, обусловленных внешними факторами, в особенности, это касается навыков, кластеров поставщиков (что предусматривает специализацию между компаниями), их привлекательности для покупателей, выработки доверия с целью поддержания совместной деятельности и способности усовершенствовать свои операционные процессы. Динамичное развитие кластеров также сопровождается различными видами организационной поддержки. Однако основным препятствием на пути развития становится плохая инфраструктура.

Развитие кластеров сталкивается со сложностями по четырем основным направлениям: финансовые рынки, технологические процессы, организационные технологии и разделение труда между компаниями, что включает позиционирование в цепи добавленной стоимости.

*Расширение финансовых рынков.* Часто основными двигателями совершенствования кластеров становятся удовлетворение новых требований потребителей и необходимость превзойти предложения конкурентов, независимо от того, является ли расширяемый рынок внутренним или внешним. Усиление взаимодействия между потребителем и производителем и расширение рынков являются путями к совершенствованию.

*Совершенствование технологических процессов.* Большинство кластеров, как выживающих,

**“ Один из основных двигателей  
роста производительности — это  
специализация в рамках компаний  
и разделение труда между ними**

так и динамично развивающихся, являются небольшими и используют базовое технологическое оборудование, часто подержанное. Небольшие рынки сбыта готовой продукции не позволяют приобретать технологии с высокими требованиями к минимальному масштабу производства, а расходы на приобретение более сложного оборудования могут оказаться слишком высоки. Сложности с совершенствованием подобных кластеров, особенно в неформальной отрасли, носят комплексный характер. В некоторых случаях решение вопроса совершенствования технологического процесса заключается в закупке нового оборудования или модернизации старого. Еще одним решением может стать поиск новых источников основных средств для улучшения вариантов их применения, а не качества оборудования за счет более авторитетных поставщиков основных средств. В этом случае перспективы являются радужными для передачи технологий по направлению Юг-Юг.

*Организационное совершенствование.* Многие кластеры в неформальной отрасли представляют широкое поле для совершенствования делопроизводства, процедур в области качества и хранения материалов, технического обслуживания и ремонта оборудования и стратегии ведения бизнеса. К этим «программным» элементам технологического процесса можно отнести составление бизнес-планов и получение финансирования от правительства и НПО. Они являются важными элементами, но составляют лишь часть политики по совершенствованию организационных технологий. Кластеры Восточной Африки, использующие китайское и индийское оборудование, не демонстрируют никаких доказательств того, что они предпринимают какие-либо структурированные попытки создать условия для совершенствования кластеров за счет решения проблем, связанных

с делопроизводством, развитием навыков или техническим обслуживанием и ремонтом оборудования. Каждая из этих областей находилась под независимым руководством отдельных предпринимателей, и, в большинстве случаев, эти кластеры претерпели очень незначительные изменения.

*Разделение труда между компаниями и функциональное совершенствование.* Один из основных двигателей роста производительности — это специализация в рамках компаний и разделение труда между ними. Часто это становится естественным результатом динамики кластеров. Увеличение уровня разделения труда между компаниями ставит перед кластерами многочисленные задачи с точки зрения совершенствования. Оно отражает стремление к специализации производства комплектующих и их отделение от сборки. Кроме того, оно задействует поставщиков специализированных бизнес-услуг, например, при расширении стандартов в рамках цепей поставки и обеспечении поддержки в области финансов и маркетинга.

Когда предприятия начинают участвовать в ГЦДС, им также необходимо функциональное совершенствование. А это значит, что стратегия совершенствования может включать способность менять позицию в цепи, возможный переход от низкоквалифицированной сборки к более квалифицированному производству комплектующих или начало самостоятельного проектирования, брендинга, маркетинга продукции. Стремление к функциональному совершенствованию может иметь более широкий положительный экономический эффект, только если весь кластер сменит свою позицию в цепи добавленной стоимости. Если отдельные компании просто поменяют свою позицию в цепи, то они могут повысить или понизить прибыльность как отдельные субъекты хозяйственной деятельности, но

## **“ ГЦДС открывают новые возможности для индустриализации и промышленной политики**

для всей цепи произойдет только незначительное совершенствование кластера.

### **Развитие технологий в ГЦДС**

С точки зрения развивающихся стран, ГЦДС предлагает новые возможности для индустриализации и промышленной политики. Вместо того, чтобы наращивать возможности по всему спектру промышленной деятельности, страны могут сфокусироваться на том, чтобы получить соответствующие доли в ГЦДС. Однако если их деятельность будет ограничена узкими долями, они могут стать излишне узкоспециализированными, при этом сопутствующими рисками выступают недостаток диверсификации и отрицательное влияние на рост.

Многие страны намеренно следовали курсу, позволяющему войти в ГЦДС за счет учреждения СЭЗ, которые бы обеспечивали особые условия и стимулировали привлечение иностранных инвестиций. Наиболее известными являются китайские СЭЗ. Компании, которые только вошли в цепь или являются новыми участниками отрасли, ставят целью своей стратегии «выклинивание». Это значит, что они входят в цепь, привнося только небольшую долю в добавленную стоимость конечного продукта. Примерами могут служить компании, которые были вновь учреждены с целью производства одежды по схеме, когда торгующая фирма поставляет весь крой изделий и фурнитуру. Другие компании-поставщики давно функционировали в отрасли, и для них вступление в ГЦДС ведет к «выклиниванию» деятельности, сокращению набора выполняемых ими ранее работ. Если снова обратиться к примеру отрасли производства одежды, то речь идет о компании, которая отказывается от собственного дизайна и бренда, чтобы заниматься производством одежды для основного покупателя на аутсорсинге.

В некоторых цепях добавленной стоимости ведущая компания ограничивает возможности других компаний к совершенствованию. Таким

образом, в ГЦДС основной целью совершенствования для компаний становится попадание в такие цепи, которые данные возможности предоставляют. Различные рынки устанавливают собственные требования и разнятся с точки зрения необходимого уровня прибыли потенциальных участников. Стандарты в области охраны окружающей среды и здоровья на рынках развитых стран являются серьезными препятствиями для потенциальных участников, в то же время становясь вызовом (и стимулом) для повышения уровня качества и технологической модернизации. Растущая концентрация покупателей и точек конечного сбыта (асимметрия расстановки сил) сокращает позиции выходящих на рынок компаний и условия их совершенствования. Но чем глубже иностранные компании проникают в местную экономику, тем в большей степени они могут способствовать совершенствованию своих местных поставщиков.

Существует широкий спектр договоренностей в отношении политических мер, направленных на нейтрализацию фиаско рынка в обеспечении населения общественными благами. В первую очередь к ним относится усиление развития человеческих ресурсов. В тесной связи находится и создание институтов, например, национальной системы инноваций, с целью поддержки НИОКР. Другие направления являются более спорными, но обладают широкой доказательной базой. Сейчас идет спор об относительной важности горизонтальных политических мер, которые влияют на все компании, участвующие в хозяйственной деятельности, в сравнении с селективными (дискреционными, вертикальными), которые нацелены на конкретные отрасли, технологии и даже компании. Несмотря на широко распространенную и обобщенную приверженность открытой торговой среде, в реальности многие страны продолжают вырабатывать свою торговую политику, которая бы поддерживала конкретные потребности своих производственных отраслей.



“ В ходе структурных изменений любое общество становится более развитым с точки зрения технологий, а также наращивает свою экономическую эффективность, что ведет к увеличению уровня доходов и накоплению благосостояния, в том числе личного

### Содействие социальной инклюзивности

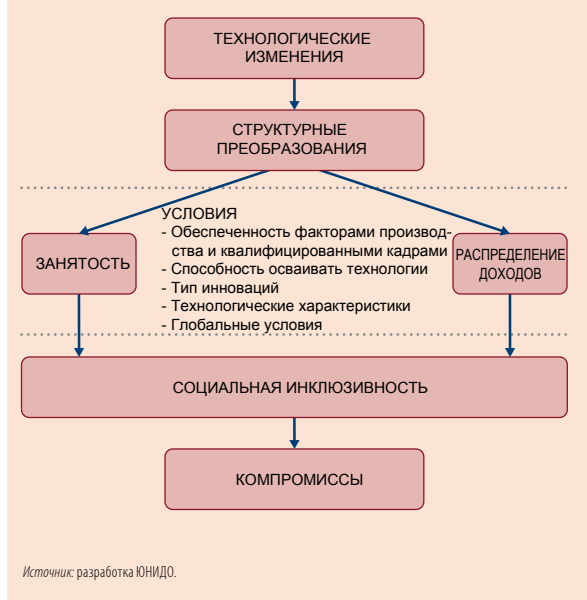
В ходе структурных изменений любое общество становится более комплексным с точки зрения технологий, а также наращивает свою экономическую эффективность, что ведет к увеличению уровня доходов и накоплению благосостояния, в том числе личного. Демографические сдвиги, возникающие в результате увеличения уровня доходов и развития современных технологий, помогают улучшить конечные результаты в сферах здравоохранения, образования и урбанизации. В этом процессе обрабатывающая промышленность играет ключевую роль. Сфера производства обеспечивает продуктивную рабочую силу на ранних этапах и ускоряет внедрение технологических инноваций. С течением времени обрабатывающая промышленность любой страны развивается и становится менее трудоемкой, но при этом более технологически емкой и капиталоемкой, что создает спрос на высококвалифицированную рабочую силу. Появление высококвалифицированной рабочей силы является стимулом к внедрению технологических инноваций, что, в свою очередь, ведет к прогрессу в области образования, инноваций и росту производительности труда. Тем не менее, не у всех людей есть доступ к появляющимся возможностям. Социально всеохватывающее промышленное развитие может максимально равномерно распределять плоды экономического роста только при наличии внутренних возможностей и технологий, подходящих под условия страны.

### Создание рабочих мест, распределение доходов

Методы технологических изменений, влияющих на социальную инклюзивность через преобразование экономической структуры, можно разделить на две большие группы: создание рабочих мест и распределение доходов (рисунок 14). Что касается первой группы, то здесь основной вопрос заключается в том, приведет ли внедрение новых технологий к созданию новых рабочих

мест или к уменьшению их количества. Что касается второй группы, то здесь основной вопрос заключается в том, приведет ли внедрение инноваций к улучшению или ухудшению распределения доходов в обществе.

Рисунок 14  
Концептуальная схема: технологические изменения, необходимые для устойчивых структурных изменений



В промышленно развитых странах с высоким уровнем дохода технологические изменения обычно связаны с внедрением нового поколения технологий. Что касается развивающихся стран, то в них технологические изменения заключаются в освоении зарубежных технологий. Некоторые технологии лучше подходят к обеспеченности той или иной страны факторами производства и квалифицированными кадрами, что позволяет создавать новые рабочие места, не нарушая равномерность распределения доходов. Однако, если условия в стране не соответствуют требованиям внедрения новых технологий, результат может быть отрицательным.

Подобным же образом, общий эффект от внедрения определенных инноваций на создание рабочих мест зависит от типа этих инноваций.

**“ Инновации в производимой продукции создают новые рабочие места, а инновации в технологических процессах сокращают количество рабочих мест**

В широком смысле, инновации в производимой продукции создают новые рабочие места, а инновации в технологических процессах сокращают количество рабочих мест. Ряд условий в той или иной стране (например, структура рынка, инвестиционное поведение, а также степень взаимозаменяемости факторов производства) определяет, насколько компенсационные механизмы смягчают отрицательные последствия инноваций в технологических процессах, позволяя сохранять рабочие места. Новые технологии и структурные преобразования могут привести к значительным компромиссам между целями. В частности, внедрение новых технологий, способствующих социальной инклюзивности, может привести к достижению этой цели в ущерб окружающей среде; а новые технологии, обеспечивающие экологическую устойчивость, могут навредить созданию рабочих мест и распределению доходов.

При наличии соответствующих возможностей структурные изменения, требующие внедрения новых технологий, расширяют современную промышленную отрасль и связанные с ней услуги, способствуя поглощению рабочей силы из числа работников с частичной занятостью в сфере сельского хозяйства или неформальных услуг. Обрабатывающая промышленность играет ключевую роль в создании и распространении новых технологий. Кроме того, связи с потребляющими и производящими отраслями и сопутствующие эффекты от обрабатывающей промышленности стимулируют развитие регионов и стран, создавая цепи обратной связи накопления человеческого капитала и повышения качества работы институтов. Поэтому создание рабочих мест для производственных и вспомогательных кадров в обрабатывающей промышленности и связанных с ней отраслях не только вовлекает большее число людей в процесс роста, но и увеличивает среднюю производительность труда, среднюю заработную плату и средний доход семьи. Более высокий средний доход семьи, в свою очередь, способствует сокращению уровня бедности.

Этот процесс может привести к временному неравномерному распределению доходов. Примером может служить изобретение двигателя внутреннего сгорания, которое привело к значительному сокращению числа рабочих мест в отрасли гужевого транспорта, но в итоге было создано большое число рабочих мест в автомобильной промышленности. Таким образом, технологические инновации оказывают не только статический эффект на однократное перераспределение рабочей силы, но и динамический эффект, например, способствуют росту производительности труда и объемов производства в современных отраслях промышленности в городах.

Расширение современной формальной отрасли предоставляет национальным правительствам базу для налогообложения и большой доход в государственном секторе, что позволяет улучшить работу экономических, административных и политических институтов, расширить меры по социальной защите, а также увеличить число женщин, занятых на рынке труда. Имея лучшие возможности для получения дохода, родители хотят, чтобы их дети получали более качественное образование. С наличием компромисса «количество-качество» относительно числа детей расширение современной отрасли может сократить рождаемость, что позволит направлять больше ресурсов на образование детей, формирование человеческого капитала и улучшение производительности труда. Таким образом, рост в современной отрасли экономики является ключевым фактором в показателях рождаемости и демографического сдвига.

С этой точки зрения, отрицательное воздействие на распределение доходов и создание рабочих мест от внедрения новых технологий зачастую носит временный характер. Постоянный рост неравенства в конечном итоге отражает институциональные и политические ошибки, которые только усиливают разрыв в уровне технологий между отраслями, регионами или странами

## “Отрицательное воздействие на распределение доходов и создание рабочих мест от внедрения новых технологий зачастую носит временный характер

либо не предоставляют достаточных социальных гарантий в период резких изменений.

### Достижение правильного баланса технологий

Что же позволяет поставить технологии на службу повышению социальной инклюзивности? Нормативно-правовая среда и меры стимулирования помогают задать направление технологического развития, и многое может быть сделано для того, чтобы технологии дополняли деятельность людей, а не заменяли ее. Необходимой также может быть и поддержка развития технологических инноваций путем организационных изменений, направленных на сокращение уровней иерархической структуры и децентрализацию управленческих функций.

Странам следует стремиться применять те технологии, которые наиболее им подходят с

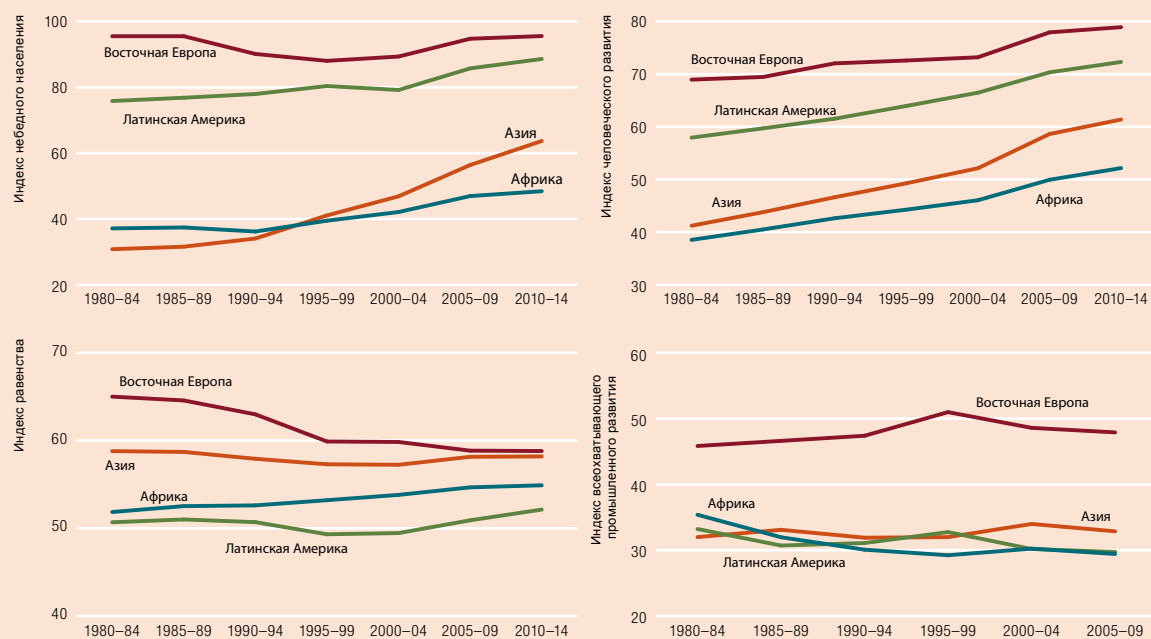
учетом их особенностей, и принимают во внимание имеющиеся у них факторы производства, квалификацию кадров и обеспеченность ресурсами. Таким образом, политика в области инноваций и промышленности является фундаментальным фактором перенаправления траектории развития инноваций в сторону большей инклюзивности, так как она определяет структуру цен, стоимость факторов производства, уровень инфраструктуры и наличие альтернативных технологий (а также доступность информации о таких технологиях для предприятий).

### Как меняется социальная инклюзивность

Тенденции изменения социальной инклюзивности за последние несколько десятилетий можно проследить с помощью четырех показателей. Индекс небедного населения (ИНН) равняется единице за вычетом индекса численности бедных.

Рисунок 15

Основные тенденции изменения показателей социальной инклюзивности по развивающимся регионам, 1980–2014 годы



Примечание: данные для регионов представляют собой невзвешенные средние значения в странах с доступными данными в течение всего периода. Развивающиеся страны — это страны, которые в 1990 году не входили в список стран с высоким уровнем дохода согласно определению Всемирного банка (см. Приложение А1). Все эти страны разделяются на четыре группы в зависимости от географического положения: Африка (включая африканские страны на Ближнем Востоке), Азия (за исключением бывших республик СССР и стран Ближнего Востока), Восточная Европа (включая бывшие республики СССР) и Латинская Америка. Средние пятилетние данные использованы для того, чтобы максимально увеличить число наблюдений и уменьшить потенциальное влияние последних лет.

Источник: Lavora, 2015.

**Показатели инклюзивности  
значительно различаются между  
развивающимися регионами**

Индекс человеческого развития (ИЧР) — это стандартный индекс, разработанный в рамках Программы развития ООН (ПРООН) и приводимый каждый год в Докладах о человеческом развитии. Индекс равенства (ИР) равняется единице за вычетом индекса Джини. Индекс всеохватывающего промышленного развития (ВПР) отражает размер заработной платы в обрабатывающей промышленности с поправкой на неравенство (рисунок 15).

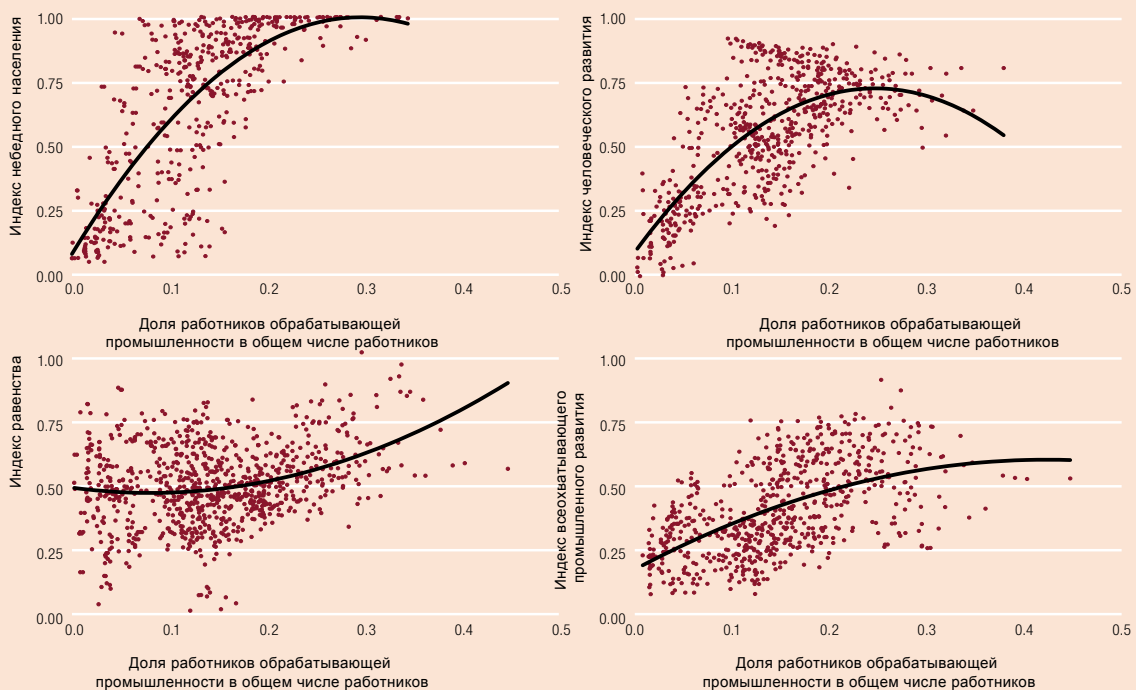
Показатели инклюзивности значительно различаются между развивающимися регионами. По уровню бедности и показателю человеческого развития Восточная Европа и Латинская Америка демонстрируют лучшие результаты, чем Азия и Африка. Что касается распределения доходов, то Латинская Америка занимает последнее место среди четырех регионов как в целом, так и по результатам для обрабатывающей

промышленности. Восточная Европа — регион с наиболее равным распределением показателей.

В большинстве регионов и по большинству показателей наблюдаются положительные тенденции, однако их масштаб различается. Азия, ожидаемо, продемонстрировала лучшие результаты по показателям бедности и человеческого развития; в данном регионе наблюдается впечатляющий рост ИНН и ИЧР, особенно после 1995 года, но распределение доходов показывает не столь положительный результат. Что касается Африки, то в этом регионе также значительно снизился уровень бедности, а показатели человеческого развития и распределения доходов улучшились; тем не менее, индекс ВПР сильно снизился. В Латинской Америке наблюдается снижение бедности и улучшение распределения доходов, в особенности начиная

Рисунок 16

**Показатели инклюзивности по доле работников обрабатывающей промышленности в общем числе работников, 1970–2010 годы**



Примечание: в выборке имеются данные примерно по 100 странам. Каждая точка представляет собой средние данные по каждой стране в течение 5-летнего субпериода. Во всех случаях также включался квадратический тренд, показывающий общую тенденцию инклюзивности.

Источник: Lavora, 2015.

**“ Соотношение между структурными изменениями и социальной инклюзивностью также носит положительный характер**

с 2000 года; ИЧР в регионе также продолжает увеличиваться.

Соотношение между структурными изменениями, которые широко определяются как увеличение доли работников обрабатывающей промышленности в общем числе работников, и социальной инклюзивностью также носит положительный характер по основным корреляциям показателей социальной инклюзивности (рисунок 16).

Для всех показателей, за исключением индекса равенства, данное соотношение увеличивается вместе с ростом доли работников в обрабатывающей промышленности, но достигает поворотной точки только для индекса человеческого развития (в соответствующих диапазонах доли работников обрабатывающей промышленности). Таким образом, развитие промышленности связано с более низким уровнем бедности, более эффективным распределением доходов и более высоким индексом человеческого развития.

Эти корреляции представляют первичные доказательства положительного влияния

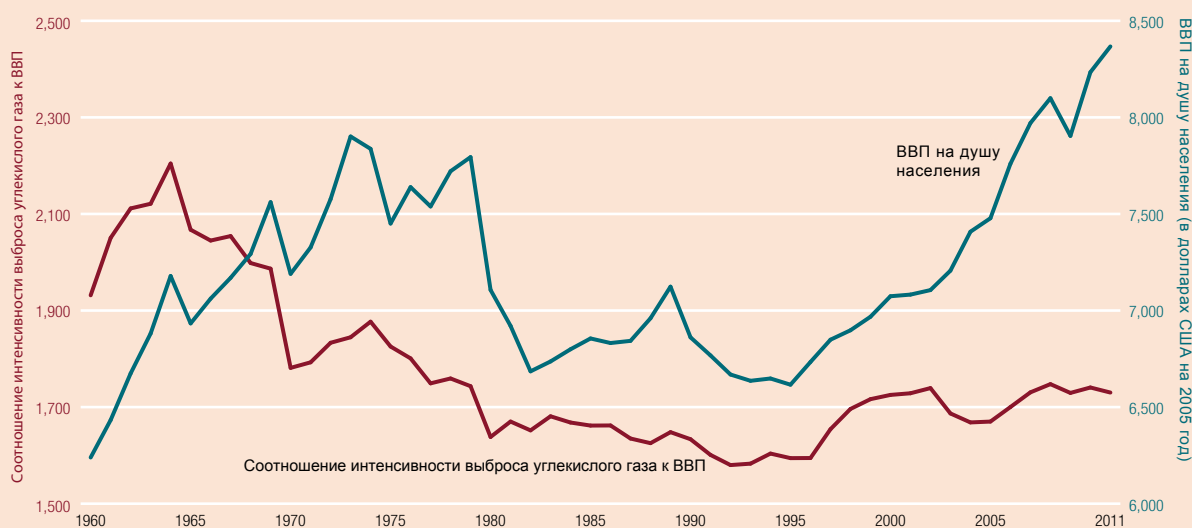
обрабатывающей промышленности на развитие социальной инклюзивности. Тем не менее, они могут указывать и на наличие других факторов, один из которых — доход. В странах с высоким уровнем дохода доля работников обрабатывающей промышленности значительно больше, чем в очень бедных странах; в то же самое время, показатели социальной инклюзивности выше в странах с высоким уровнем дохода, нежели с низким.

**Движение в сторону экологически ориентированных структурных преобразований**

Страны с наиболее высоким уровнем ВВП на душу населения отличаются наименьшей энергоемкостью, которая определяется как соотношение уровня выбросов к ВВП на душу населения. В период с 1960 по 2011 годы мировой ВВП на душу населения неуклонно рос, а интенсивность выбросов снижалась (рисунок 17). Однако, несмотря на экологически безопасные технологические изменения в рамках этого периода, их было недостаточно для того, чтобы отделить загрязнение

Рисунок 17

**Интенсивность выбросов углекислого газа и ВВП на душу населения, данные по миру, 1960–2011 годы**



Примечание: интенсивность выбросов углекислого газа вычисляется по формуле «соотношение уровня выбросов к ВВП». Источники: по материалам Mazzanti и других (2015), на основе Показателей мирового развития (Всемирный банк, 2015а).

**“ В период с 1995 по 2009 годы уровень глобальных выбросов увеличился на 29 процентов, однако в обрабатывающей промышленности этот показатель составил лишь 16 процентов**

окружающей среды от экономического роста. Даже несмотря на то, что существующий рыночный спрос стимулировал меры по охране окружающей среды, этого было недостаточно для стабилизации или уменьшения уровня выбросов и загрязнения в целом.

Технологические изменения, направленные на экологическую устойчивость, проводятся через два основных канала, а именно через изменения производственных процессов и структуры производства, и включают социальные, экономические и экологические компромиссы (рисунок 18).



### **Изменения в производственных процессах**

Изменения в производственных процессах происходят за счет более эффективного использования природных ресурсов, например, невозобновляемых источников энергии и ресурсов. Это позволяет компаниям быть более конкурентоспособными с точки зрения цены. В идеальных условиях расходы на возобновляемые ресурсы соразмерны с расходами на ископаемое топливо. Некоторые технологии, сокращающие уровень

выбросов, являются доступными, а производственные процессы изменяются таким образом, что на их осуществление уходит меньше ресурсов. Отходы, которые обычно считаются неблагоприятными результатами производственного процесса, становятся ключевым материалом для повторного использования с помощью технологий утилизации или преобразования твердых отходов в энергию. Тем не менее, такие преобразования возможны только в случае наличия технологий для борьбы с загрязнением и условий, позволяющих добиваться положительных изменений в производстве (включая относительную цену). Некоторые преобразования, например, глобальный переход к использованию возобновляемых источников энергии или значительное уменьшение стоимости технологий для борьбы с загрязнением, все еще не получили практической реализации, однако данные показывают, что некоторые компании более эффективно тратят энергию даже при отсутствии политических мер.

Повышение цен на энергоносители является важным связующим звеном со среднесрочными и долгосрочными инновациями, учитывающими воздействие на окружающую среду, поскольку рост расходов на энергоресурсы побуждает компании инвестировать в энергосберегающие технологии. Компании пытаются максимально увеличить объем производства, сократив производственные расходы. Отрасли с большим числом инноваций, например, обрабатывающая промышленность, в большей степени подвержены проведению мероприятий, направленных на увеличение прибыли. Тем не менее, краткосрочное повышение цен на энергоносители вызывает снижение уровня реального ВВП, особенно в странах, импортирующих энергоресурсы.

В период с 1995 по 2009 годы уровень глобальных выбросов увеличился на 29 процентов, однако в обрабатывающей промышленности этот показатель составил лишь 16 процентов. За отчетный период в данной отрасли наблюдается наименьший рост по четырем показателям, включая



**“ Страны зачастую развивают промышленность посредством перехода к большему количеству отраслей, сокращающих выбросы**

энергоёмкость и интенсивность выбросов, что отражает тенденцию к более эффективному потреблению энергии. Энергоэффективность объясняется также тем, что компании зачастую заменяют обесцененный капитал. Скажем, при замене устаревшего оборудования приобретается более эффективное с большей производительностью и меньшим потреблением энергии.

Энергоэффективность также подталкивает компании к инвестированию в технологии переработки материалов и отходов. Уровень осведомленности о технологиях, повторно использующих материалы в производственных процессах, неуклонно растет. Резкий рост цен на сырье, наблюдающийся в течение последних десяти лет, показывает, что количество ресурсов ограничено, и их необходимо использовать более устойчиво. Таким образом, переработка становится более экономически выгодной, чем выброс материалов и отходов, а производство становится циклическим процессом, и тем самым неблагоприятные, казалось бы, экономические результаты обретают ценность.

Возобновляемые источники энергии пока не являются конкурентоспособными с точки зрения цены, и для того, чтобы исправить эту ситуацию, нынешнему поколению потребуются значительные расходы. Для достижения энергоэффективности необходимо достичь снижения вредных выбросов до уровня ниже того, который будет естественно достигнут рынком. Кроме того, даже когда энергоэффективность приносит прибыль, сбои рыночных механизмов, в частности, недостаточная информированность либо неполное ценообразование на ресурсы, могут повлиять на внедрение соответствующих мер. В таких случаях политические меры могут стимулировать компании более эффективно использовать ископаемое топливо либо применять более дорогостоящие возобновляемые источники энергии.

### **Изменения в структуре производства**

Многие страны зачастую развивают промышленность посредством перехода к большему количеству отраслей, сокращающих выбросы. Наибольшая доля добавленной стоимости в низкотехнологичных отраслях наблюдается в странах с низким уровнем дохода, однако, начиная с 1970-х годов, эта доля уменьшается. Наибольшая доля добавленной стоимости в среднетехнологичных отраслях наблюдается в странах со средним уровнем дохода. Соответственно, наибольшая доля высокотехнологичных отраслей наблюдается в странах с высоким уровнем дохода. Доля высокотехнологичных отраслей увеличивается во всех категориях доходов.

Естественная тенденция перехода от низко- к высокотехнологичным отраслям связана с еще одной естественной тенденцией к загрязнению. Наименьший показатель экологически ориентированной производительности (отношение добавленной стоимости к уровню загрязнения) ассоциируется со среднетехнологичными отраслями. Кроме того, в этих отраслях наблюдается наиболее высокая интенсивность выбросов загрязняющих веществ помимо углекислого газа, например, взвешенных частиц, диоксида серы (SO<sub>2</sub>) и диоксида азота (NO<sub>2</sub>), при меньших расходах на борьбу с загрязнением по сравнению с другими отраслями. Низко- и высокотехнологичные отрасли имеют более высокую экологически ориентированную производительность; иными словами, они производят меньше выбросов на 1 доллар добавленной стоимости. Движение в сторону высокотехнологичных отраслей уменьшает показатель интенсивности выбросов. Если говорить кратко, то естественная экономическая тенденция вносит вклад в ВУПР.

Однако улучшений в сфере защиты окружающей среды, вызванных переходом от низко- к высокотехнологичным отраслям, может быть недостаточно для того, чтобы отделить экономический рост от загрязнений. Странам необходимо проводить мероприятия, направленные

**“ Улучшений в сфере защиты окружающей среды, вызванных переходом от низко- к высокотехнологичным отраслям, может быть недостаточно для того, чтобы отделить экономический рост от загрязнений**

на снижение экологического ущерба, даже если они не будут тесно связаны с производственными процессами (технологии для борьбы с загрязнением). Тем не менее, такие технологические изменения, не направленные на получение прибыли, зачастую требуют больших расходов.

Именно высокая стоимость технологий для сокращения загрязнения является одним из факторов, который заставляет компании отказываться от агрессивного снижения уровня загрязнения, выходящего за рамки «естественной тенденции», а страны — от внедрения политики установления предельного уровня выбросов. Ввиду того, что внедрение экологически безвредных технологий может замедлить рост, страны с низким и средним уровнем дохода делают это особенно неохотно, хотя изменение параметров измерения уровня выбросов меняет относительную картину того, сколько составляет доля выбросов различных групп стран в общемировом показателе. Проблема особенно сложна, если говорить о таких глобальных загрязняющих веществах, как парниковые газы. Снижение уровня выброса подобных веществ требует массовых и немедленных глобальных мер, поскольку масштаб необходимых изменений значительно превышает те изменения, которых может достичь рынок посредством компаний, деятельность которых основана на получении прибыли.

Страны с развивающейся промышленностью пока не приняли обязательства по уменьшению концентрации углерода в атмосфере, которая была увеличена в первую очередь странами с высоким уровнем дохода. Помимо этого, если говорить об усилиях, направленных на борьбу с загрязнением путем внедрения экологически безопасных технологий, то между странами наблюдается асимметрия. Страны, взявшие на себя обязательства по Киотскому протоколу, уже внедрили низкозатратные меры по борьбе с загрязнением, а дальнейшие действия требуют более значительных расходов. Проблема равенства и ответственности не позволяет странам достичь глобального

соглашения в сфере снижения уровня выбросов, поэтому любые меры по борьбе с загрязнением должны подстраиваться под этап структурных изменений, на котором находится та или иная страна.

В последнее время уделяется все большее внимание цепям поставок в кооперативных подходах на основе обучения и передачи знаний. Такое «озеленение» цепей поставок может создать потенциал для совместных экологических инноваций, которые будут выгодны для всех вовлеченных в процесс сторон. Все большее число компаний берет на себя обязательства по проверке источников материалов и по схемам сертификации, которые обеспечивают устойчивые поставки различных материалов. Региональные и национальные системы, обеспечивающие доступ к определенным знаниям и помогающие компаниям (особенно небольшим) разработать или внедрить новые технологии, могут сыграть особую важную роль.

### **Поддержка освоения экологически безопасных технологий**

Состояние рынка и структура организации рынков могут способствовать как стимулированию, так и напротив – замедлению процесса внедрения экологически безопасных инноваций. Спрос на новые продукты и постепенное развитие экологических характеристик существующих продуктов способствует освоению и распространению экологичных инноваций. Спрос на рынке также формируется изменениями политической повестки, которые определяют ожидания потребителей от продуктов и услуг в части их влияния на экологию. Предприятия могут быть заинтересованы в принятии мер по снижению уровня загрязнения окружающей среды только потому, что такие меры являются прибыльными, однако влияние внерыночных факторов может мешать им использовать имеющиеся для этого возможности на рынке. В таких случаях политикам следует корректировать подобные искажения рынка



**“ Технологические и промышленные политические меры необходимо дополнить более радикальным макроэкономическим подходом и политикой стратегических инвестиций**

с целью формирования правильной рыночной среды.

Разные подходы к регулированию могут вести к развитию разных видов инноваций. К примеру, установление стандартов регуляторным путем может привести к развитию решений по снижению уровня загрязнения, а системы экологического менеджмента или интегрированные нормативно-правовые системы могут стимулировать развитие более чистых и ресурсоэффективных технологий. Что касается экологических инноваций, повышающих эффективность использования ресурсов, и более экологически чистых технологий, то ключевыми факторами их развития являются как регуляторное давление, так и стимулы к сокращению издержек. Регуляторные стандарты могут устанавливать требования к минимальному содержанию вторично использованных или пригодных к вторичной переработке материалов в продуктах, упаковке, а также к другим аспектам разработки экологически безопасных товаров, а экономические инструменты способны справиться со сбоями рыночных механизмов, такими как экстерналии негативного влияния на экологию, связанные с использованием ресурсов.

Международные соглашения также способны стимулировать технологический прогресс. Сейчас, после завершения периода действия Киотского протокола, основная проблема состоит в достижении скоординированного соглашения о сокращении выбросов на глобальном уровне. Мероприятия, направленные на сокращение выбросов, основанные на освоении новых экологически безопасных технологий ведутся неравномерно от страны к стране. Страны, которые принимали обязательства по принятию политики, направленной на снижение выбросов по Киотскому протоколу, уже использовали возможности снижения выбросов с низкими затратами, а дальнейшие меры по сокращению объемов выбросов будут значительно дороже. В настоящее время достижение глобального соглашения в отношении

сокращения выбросов сдерживает проблема равенства и ответственности стран. Таким образом, все меры по снижению выбросов должны разрабатываться индивидуально для каждой страны, с учетом уровня структурных изменений в конкретной стране.

**Разработка и внедрение политических мер в области ВУПР**

Чтобы поддержать конкурентоспособность страны, технологические и промышленные политические меры необходимо дополнить инфраструктурными политическими мерами, представлением интересов промышленности, а также торговлей и инвестициями, способствующими бизнесу. Они являются предпосылками для интеграции в ГЦДС, но их необходимо дополнять более радикальным макроэкономическим подходом и политикой стратегических инвестиций. Целью дополнительных политических мер должен быть поиск возможных компромиссных решений и обеспечение баланса экологических и социальных целей.

**Регулирование компромиссов и поиск дополнений**

Между устойчивым ростом и всеохватывающим развитием существуют как возможные дополнения, так и возможные компромиссы. Одним из важных компромиссов является то, что рост производительности вследствие стремительной модернизации ведет к снижению спроса на рабочую силу (Massa, 2015). Но этот компромисс не является неизбежным, так как при более низком уровне дохода на душу населения обрабатывающая промышленность имеет тенденцию становиться более трудоемкой. И если рост производительности идет рука об руку с ускоренным ростом объемов производства, оказываемое на занятость суммарное воздействие может оказаться положительным. Поэтому, если структурные изменения и индустриализация способствуют стремительному росту всей экономики вследствие взаимосвязей и

**“ Если рост производительности идет рука об руку с ускоренным ростом объемов производства, оказываемое на занятость суммарное воздействие может оказаться положительным**

сопутствующих эффектов, это может увеличить общую занятость и поглощение высвобождаемых трудовых ресурсов. Для снижения уровня бедности наиболее важным является синергия устойчивого роста и всеохватывающего развития.

Поиск компромиссов между устойчивым развитием и неравенством доходов может оказаться очень сложной задачей. Практически во всех странах, где отмечаются устойчивый рост и наращивание темпов роста, увеличивалось неравенство среди населения, выражаемое коэффициентом Джини. Этот факт должен быть взаимосвязан с балансом спроса и предложения на квалифицированные трудовые ресурсы. Так как в условиях технического прогресса требуется квалифицированный труд, и предложение трудовых ресурсов не покрывает потребность в квалифицированном труде, неравенство будет расти. Такой исход не является неизбежным, но он характеризует тенденции роста последних десятилетий.

Последний компромисс — это компромисс между устойчивым ростом и экологической стабильностью. Имеющиеся на сегодняшний день сведения разочаровывают; отрицательное воздействие на окружающую среду в виде увеличения выбросов CO<sub>2</sub> и глобального потепления оказались масштабнее положительного влияния технологических достижений.

*Социальные преимущества и экологические недостатки*

*Биотехнологии.* Биотехнологии в развивающихся странах являются хорошим примером технологических инноваций, которые, принося социальную пользу, наносят вред окружающей среде. Зерновые культуры, выращенные с помощью биотехнологий, могут облегчить участь маленьких ферм, увеличив их доходы, но выращивание генетически модифицированных продуктов также может оказать отрицательное воздействие на окружающую среду. Во-первых, присутствие живых модифицированных организмов

может представлять собой серьезную угрозу биологическому разнообразию (Kaphengst и Smith, 2013). Во-вторых, трансгенные зерновые культуры могут оказать отрицательное воздействие на почву и почвенные микроорганизмы (Kaphengst и Smith, 2013). В-третьих, все возрастающая устойчивость к пестицидам и гербицидам может привести к увеличению использования пестицидов. Например, в Китае использование генетически модифицированного хлопка и связанное с этим распыление небольшого количества средств от насекомых привели к вторичному заражению и, как следствие, увеличению объемов использования пестицидов (Wang и другие, 2009).

*Производство биотоплива.* Таким же образом производство биотоплива может способствовать росту занятости в сельской местности, даже принимая во внимание тот факт, что масштабы этого эффекта зависят от типа выращиваемого сырья, а также уровня механизации сельского хозяйства (Dior и другие, 2013). Замена ископаемых видов топлива биотопливом также может принести пользу здоровью населения, улучшив качество воздуха (USAID, 2009). Но все же использование биотоплива может повлечь за собой ряд неблагоприятных воздействий на окружающую среду (Timilsina и Shrestha, 2010). Превращение природного ландшафта в плантации биотоплива и перерабатывающие предприятия может оказать пагубное влияние на биологическое разнообразие. В Индонезии и Малайзии плантации пальмового масла вытеснили природные леса (Koh и Wilcove, 2008). В Бразилии все большие территории атлантического леса (точка значительного биологического разнообразия) и Серрадо (саванна с наибольшим биологическим разнообразием в мире) превращаются в плантации сахарного тростника и соевых бобов (Timilsina и Shrestha, 2010).

**“ Директивным органам приходится взвешивать экономические преимущества и экологические недостатки, социальные преимущества и экологические недостатки, а также экологические преимущества и экономические недостатки**

*Инновации в области биотехнологий.* Кроме того, могут стать более уязвимыми беднейшие мелкие фермерские хозяйства, которых побуждают переходить от выращивания разнообразных культур к выращиванию генетически модифицированных злаковых монокультур, увеличивая, таким образом, риск ухудшения и так шаткого социально-экономического положения в случае неурожая. Так произошло в Южной Африке, где внедрение генетически модифицированного хлопка сделало бедных фермеров более уязвимыми, а также усугубило социально-экономическое неравенство (Witt, Patel и Schnurr, 2006). Тем не менее, биотехнологии могут способствовать улучшению состояния окружающей среды, так как они позволяют снизить использование пестицидов. Имеются свидетельства того, что, например, в Аргентине, Чили и Индии, а также в некоторых других странах, внедрение генетически модифицированного хлопка привело к сокращению использования пестицидов на 75 процентов (Carpenter, 2011).

Защита окружающей среды и экономический рост во многом противодействуют друг другу, хотя «натуральные», безвредные для окружающей среды технологические изменения действительно существуют, и «искусственные» или имеющие политическую основу технологические изменения могут представлять возможности для бизнеса.

*Экологические преимущества и экономические недостатки*

*Биотопливные технологии.* Подобно компромиссам между социальными преимуществами и экологическими недостатками, биотопливные технологии являются примером компромиссов между экономикой и экологией. Биотопливо может внести значительный вклад в сокращение выбросов парниковых газов в сравнении с ископаемым топливом, возможное

сокращение может достигать 90 процентов (ОЭСР, 2008) в случае с бензином. Но производство биотоплива зачастую служит причиной повышения цен на продовольствие (ФАО и другие, 2011).

*Производство текстильных изделий и одежды.* В некоторых развивающихся странах эти две отрасли промышленности являются крупнейшими экспортёрами и работодателями, но с ними также связаны серьезные экологические проблемы, такие как использование вредных химикатов, большие объемы потребления воды и энергоресурсов, производство большого количества твердых, жидких и газообразных отходов, атмосферные выбросы, а также использование животных. Большие объемы воды и энергоресурсов потребляются не только при производстве текстильных изделий, но и при их последующей стирке потребителями (Sherburne, 2009).

*Производство стали.* Производство стали обеспечивает основным продуктом другие отрасли промышленности и может представлять собой важную отрасль в странах, находящихся на промежуточном этапе развития. Тем не менее, технологии производства стали оказывают существенное неблагоприятное воздействие на окружающую среду в виде, например, крупных объемов сточных вод и атмосферных выбросов от доменных, мартеновских и конвертерных печей. Печи прямого восстановления и электродуговые печи производят меньше загрязнений, но при этом выбрасывают значительное количество пыли и оксида углерода и, кроме того, потребляют большое количество электроэнергии.

**Кластеры политических мер**

Таким образом, директивным органам приходится взвешивать экономические преимущества и экологические недостатки, социальные преимущества и экологические недостатки, а также экологические преимущества и экономические

**“ Правительства развитых и развивающихся стран все в большей мере делают развитие инноваций своим приоритетом, понимая их потенциал способствовать экономическому росту и решать социальные и экологические проблемы**

недостатки. Чтобы поддержать конкурентоспособность страны, технологические политические меры необходимо дополнить макроэкономическими, способствующими бизнесу, торговыми и инвестиционными, направленными на институализацию промышленности, а также мерами для создания инфраструктуры (рисунок 19). Такие политические меры являются предпосылками для интеграции в ГЦДС, но их необходимо дополнять более радикальным макроэкономическим подходом и политикой стратегических инвестиций. Дополнительные политические меры также необходимы для достижения возможных компромиссов и обеспечения экологического и социального равновесия.

#### *Технологические политические меры*

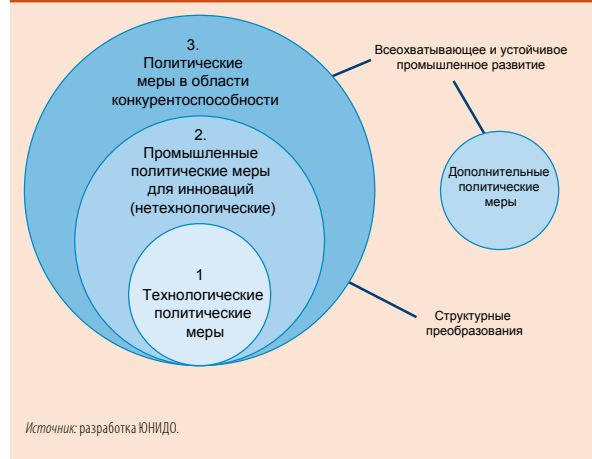
Технологические политические меры различаются в зависимости от этапа развития экономики: раннего, промежуточного и позднего. Каждый этап характеризуется определенной закономерностью факторов, таких как комплексность рыночных структур, технологическое содержание, производительность и степень специализации и квалификации рабочей силы. На каждом этапе существует выбор между общими горизонтальными мерами, доступными для всех компаний, и выборочными вертикальными, применяемыми избирательно для достижения приоритетных целей либо отдельными подотраслями экономики, либо отдельными компаниями. Кроме того, существуют рыночные интервенции и общественный вклад. Рыночные интервенции влияют на цены и налоги и, таким образом, действуют через взаимосвязи с ценообразованием. Общественный вклад отражает предоставление товаров и услуг, которые сами компании не смогли бы предоставлять в надлежащем виде либо по причине того, что ими невозможно торговать на рынке, либо потому, что существуют значительные внешние выгоды.

#### *Промышленные политические меры*

Промышленные политические меры в области инноваций представляют собой общую концепцию, объединяющую технологические и нетехнологические политические меры для различных видов инноваций на разных этапах развития. Важным элементом, определяющим появление, развитие и распространение инновационной деятельности, являются интервенции правительства. Правительства развитых и развивающихся стран все в большей мере делают развитие инно-

Рисунок 19

#### **Политические меры, направленные на ВУПР**



ваций своим приоритетом, понимая их потенциал способствовать экономическому росту и решать социальные и экологические проблемы.

Главным аргументом в пользу государственной поддержки является то, что рыночная экономика не может самостоятельно производить оптимальный уровень инвестиций в инновации по причине фиаско рынка и информационной асимметрии, ведущим к серьезному дефициту финансирования. Такие проявления неэффективности рынка не позволяют частным компаниям инвестировать оптимальное количество ресурсов (на самом деле, они не инвестируют в достаточных объемах) в инновационную деятельность, таким образом лишая экономику главного

**“ Директивные органы, формирующие курс, должны также иметь в виду, что одни и те же меры могут повлиять на различные типы инноваций по-разному**

фактора устойчивого роста. Чтобы компенсировать это, правительства предоставляют различ-

Директивные органы, формирующие курс, должны также иметь в виду, что одни и те же меры

Таблица 1  
Таксономия инновационной политики (включая технологические и нетехнологические промышленные политические меры)

Область политики	Рыночные механизмы	Общественные блага / прямое снабжение
Рынок технологий	Субсидии и гранты на НИОКР	Поддержка при передаче технологий, программа по расширению технологий, государственно-частные исследовательские объединения, государственные исследовательские учреждения
Рынок товаров	Налоговые льготы для инвестиций в инновации, привлечение ПИИ, налоговые стимулы для НИОКР, тарифы на импорт, возврат таможенных пошлин, налоговые скидки, меры по стимулированию инвестиций/ПИИ	Использование ресурсов государственных закупок для инноваций, защита прав интеллектуальной собственности, политика закупок, информация об экспортном рынке / торговые выставки, установление связей, работа со странами-донорами ПИИ, универсальные магазины, агентства по продвижению инвестиций
Рынок труда	Кредиты/субсидии на подоходный налог, гранты на обучение	Обучающие учреждения, учреждения по развитию навыков
Рынок капитала	Субсидированный кредит для компаний, продвигающих инновации, целевые кредиты, субсидирование процентных ставок	Гарантии по займам, учреждения по развитию навыков
Земельный рынок	Субсидирование арендной платы	Продвижение технологических и производственных кластеров, создание технопарков, создание СЭЗ, зон экспортного производства (ЗЭП), заводских площадок, инфраструктуры, законодательные изменения, программы бизнес-инкубаторов

Источник: по материалам Weiss (2015) и Warwick (2013).

ные формы поддержки инвестиций в инновации, зачастую с помощью (иногда повторяющих друг друга) политических инструментов (таблица 1).

Первым шагом для определения оптимальной интервенции является понимание типа целевой инновации, так как инновации продукции и технологического процесса оказывают различное влияние на компанию или состояние экономики в целом. Такие цели, как введение нового продукта или расширение ассортимента экспортируемых продуктов, вероятнее потребуют технологических инноваций, нежели нетехнологических. Традиционная политика в области инноваций отдает предпочтение технологическим инновациям, но в то же время опыт показывает, что успех зачастую зависит и от сопутствующих нетехнологических инноваций. Поэтому в процессе формирования политики необходимо брать в расчет нетехнологические инновации.

могут повлиять на различные типы инноваций по-разному. Например, меры, нацеленные на увеличение спроса на инновацию, вероятнее всего, будут способствовать возникновению незначительных инноваций, а не радикальных, которые зачастую возникают в результате масштабных проектов, финансируемых крупными публичными фондами, и политических мер стимулирования предложения.

Барьеры на пути внедрения инноваций также различаются в зависимости от их типа и этапа. Например, факторы стоимости могут быть значимы для всех типов инноваций, в то время как рыночные факторы, такие как неопределенный спрос на инновационные товары или неразвитость имущественных прав, могут повлиять на товарную инновацию, но не на инновации в технологическом процессе. И наоборот, низкий уровень инженерно-технических навыков часто связан с недостатком инновации в технологическом



**“Необходим надежный политический курс, сочетающий инновации и меры, направленные на повышение уровня конкурентоспособности**

процессе, особенно в развивающихся странах. Инициативные и всесторонние правительственные политические меры являются необходимым предварительным условием для становления структуры всеобщей инновационной политики также, как и необходимость взаимодействия участников и вовлеченных правительственных институтов, особенно на местном уровне, так как инновации в основном возникают в микро-средах при концентрации знаний, таланта и предпринимателей.

*Политические меры в области конкурентоспособности*

Набор инструментов для внедрения инноваций необходимо применить и к политическим мерам в области конкурентоспособности для того, чтобы достичь структурных преобразований. Необходим надежный политический курс, сочетающий инновации и меры, направленные на повышение уровня конкурентоспособности, а общепринятый подход в этой области является слишком осторожным.

Ведущие компании ГЦДС могут потребовать от своих местных поставщиков принять международные стандарты при условии, что они имеют достаточные навыки и полностью компетентны, или в том случае, если продукт является товаром массового потребления. Ведущие компании также могут потребовать от поставщиков принять особые технические стандарты и стандарты качества, а также взять на себя полную ответственность за технологический процесс. Так как ведущие компании напрямую не вовлечены в процесс обучения, но оказывают давление на поставщиков, требуя внедрения инноваций и соответствия технологическим достижениям, их можно считать ведущим стимулом, побуждающим к обучению и внедрению инноваций, но не участниками процесса. Также ведущие компании не всегда поощряют передачу знаний местным игрокам или поддерживают модернизацию производства. Таким образом, очень важно понимать структуру цепей создания стоимости, процесс структурных

изменений и асимметрию влияния среди компаний, которые определяют, как создаются барьеры и как распределяются риски и прибыль.

*Дополнительные политические меры*

Технический прогресс может способствовать возникновению значительных преимуществ для экономики и общества, но также может привести и к трудноразрешимым компромиссам, зачастую в обрабатывающей промышленности и трех основных направлениях: экономическая составляющая против социальной, социальная против экологической и экологическая против экономической. Понимание компромиссов является предпосылкой для разработки дополнительных политических мер. Для достижения положительных результатов по всем трем направлениям необходимы интеграционные политические подходы, которые учитывают весь спектр положительных и отрицательных последствий инноваций и поощряют взаимодействие между всеми участниками и отраслями экономики.

Следующим важным аспектом является обеспечение стимулов для внедрения инноваций и распространения технологий. На сегодняшний день государственные политические меры потерпели неудачу в достижении этой цели, так как правительства не смогли разработать интеграционные подходы для всего спектра последствий технологических изменений, отчасти из-за пробелов в знаниях и способах внедрения (блок 1).

Не существует единого правильного рецепта. Также правительства всех стран не могут проводить приватизацию, стабилизацию и либерализацию аналогичным образом. Отраслевые директивные органы, особенно в развивающихся странах, могли бы постепенно переключать свое внимание с изучения и копирования передового международного опыта на выявление и продвижение своих национальных примеров успешной реализации. Такой подход подчеркивает необходимость трезвого регулирования, изучения и оценки, особенно в контексте серьезных бюджетных ограничений, так как важно знать, будет ли

**“ Отраслевые директивные органы  
могли бы постепенно переключать  
свое внимание на выявление и  
продвижение своих национальных  
примеров успешной реализации**

политическая интервенция успешна или нет, и превьсят ли полученные выгоды соответствующие государственные расходы.

Во всем этом может помочь международное сотрудничество. Технологические и инновационные политические меры обычно реализуются в национальных масштабах. Как предполагает субсидиарный принцип, при желании достижения лучших результатов интервенции необходимо доводить до конца. Необходимо международное сотрудничество, центральное место в котором будет отведено решению трансграничных и мировых проблем. Технологии мирового масштаба (и инновации в целом), становление стран с переходной и развивающейся экономикой в качестве флагманов глобализации, а также

растущая роль частных лиц, компаний и принципа открытости — это факторы, подтверждающие необходимость сотрудничества в области международных технологий и инновационной политики. Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) подчеркивает необходимость эффективного международного сотрудничества, а также необходимость совместного преодоления трудностей и пользования благами с целью защиты всеобщего достояния и мировых общественных благ (включая технологии и инновации). Это включает не только накопление финансовых ресурсов и обмен масштабной исследовательской инфраструктурой, но и улучшение глобальной базы знаний.

Блок 1

**Рекомендации по выработке политических мер**

Как подчеркивалось в «Отчете о промышленном развитии – 2013» ЮНИДО, в последние десятилетия единый подход к экономической политике без учета особенностей стран не оправдался, и он вряд ли будет способствовать структурным изменениям в будущем, особенно по причине того, что неоднородность стран требует гибкого подхода к разработке политического курса. Реалистичная, основанная на полученном опыте, разработанная с учетом особенностей страны и постепенно внедряемая промышленная политика является ключом к эффективности и требует выполнения следующих предварительных условий.

*Во-первых, использование политической системы, а не борьба с ней.* Очевидно, что политический курс не будет одобрен до тех пор, пока находящиеся у власти лица не согласятся с ним. Экономическая политика должна быть предложена таким образом, чтобы наделенные властью лица выбрали ее.

*Во-вторых, усиление политического лидерства.* Данное условие имеет целью внести в повестку национальных преобразований в странах с низким уровнем дохода создание и становление продуктивных видов деятельности, а в странах со средним уровнем дохода — технологический подъем. Политическое лидерство в высших структурах власти чрезвычайно важно для повышения значимости промышленной политики и обеспечения необходимой координации, а также осуществления контроля и наблюдения.

*В-третьих, поощрение диалога государственного и частного секторов.* Правительствам следует объединять усилия с частным промышленным сектором, чтобы разработать меры на основании совместных экспертных знаний и удостовериться, что принятые решения находят поддержку у ключевых участников. В особенности, частный сектор может внести значительный вклад в успешную политику в странах с развивающейся экономикой и с ограниченными возможностями государства. Новая промышленная политика должна основываться на подобном диалоге, а не на планировании по принципу «вертикали».

*В-четвертых, укрепление возможностей управления промышленной политикой.* Идеальным путем обеспечения таких возможностей является обучение на практике, особенно в странах с развивающейся экономикой и ограниченными возможностями. Каждый виток политического цикла требует значительных аналитических и исполнительных средств. Особое внимание необходимо уделить (опять же, в странах с низким и средним уровнем дохода) определению приоритетов и нахождению всеобщего консенсуса, установлению четких правил рыночной конкуренции, реализуемых прозрачно и результативно, эффективному предоставлению услуг и недопущению политического влияния заинтересованных групп.

**“ В период с 2005 по 2013 годы среднегодовой темп роста экспорта продукции обрабатывающей промышленности стран с развитой промышленностью составил 4,3 процента, достигнув отметки в 11998 миллиардов долларов США в 2013 году**

## Тенденции в ДСОП, экспорте продукции обрабатывающей промышленности и промышленной конкурентоспособности

### Основные идеи

- В 2014 году общемировая ДСОП достигла рекордной отметки в 9228 миллиардов долларов США.
- К 2014 году ДСОП развивающихся и новых индустриальных стран (РНИС) увеличилась в 2,4 раза по сравнению с показателем 2004 года, а ВВП этих стран увеличился в два раза.
- Темп роста мирового экспорта в среднем составил 7,7 процента за период с 2005 по 2013 годы, а в 2013 году объем мировой торговли достиг своего максимума, превысив 18 триллионов долларов США, при этом доля продукции обрабатывающей промышленности составила 84 процента.
- В период с 2005 по 2013 годы среднегодовой темп роста экспорта продукции обрабатывающей промышленности стран с развитой промышленностью составил 4,3 процента, достигнув отметки в 11998 миллиардов долларов США в 2013 году. В этот же период рост экспорта продукции обрабатывающей промышленности РНИС составил в среднем 11,5 процента и достиг максимума в 6327 миллиардов долларов США, что в 2,4 раза выше уровня 2005 года.
- Около 58 процентов мирового экспорта продукции обрабатывающей промышленности приходится на средне- и высокотехнологичные отрасли, в частности, производство машин и оборудования для химической промышленности, телекоммуникационного оборудования и автомобилей.
- Согласно индексу промышленной конкурентоспособности ЮНИДО, за последние три года большинство промышленно развитых стран утратили свои позиции. Четыре из пяти самых конкурентоспособных стран являются странами с высоким уровнем дохода (Германия, Республика Корея, Соединенные Штаты Америки и Япония), на пятом месте находится Китай. Эта четверка входит в число самых промышленно развитых стран мира, а на Китай приходится 59 процентов мировой ДСОП.

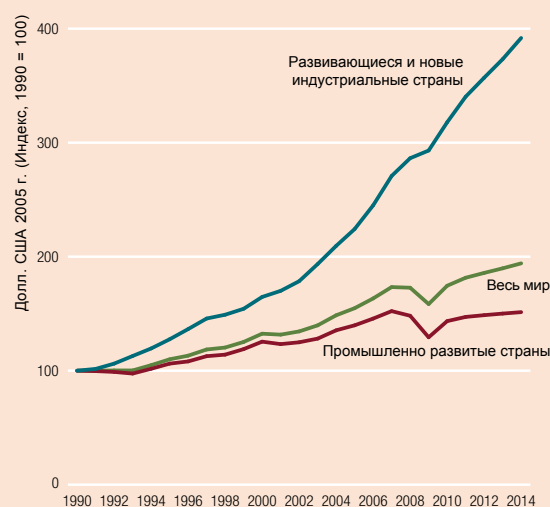
В течение последних нескольких десятилетий наблюдалась тенденция по перемещению мировой обрабатывающей промышленности с запада на восток и с севера на юг. С начала текущего столетия стремительный рост ДСОП являлся основным фактором, способствующим повышению уровня благосостояния населения в РНИС посредством создания рабочих мест и новых источников дохода. Эти экономики сохраняют значительные возможности для промышленного роста и технологического прогресса в течение последующих десятилетий.

### Добавленная стоимость в обрабатывающей промышленности

Устойчивый рост мировой ДСОП наблюдался вплоть до мирового финансового кризиса 2008–2009 годов. Промышленно развитые страны внесли самый значительный вклад в формирование мировой ДСОП, но и они, наравне с РНИС, испытали замедление роста ДСОП. Начиная с 2010 года, экономики обеих групп

Рисунок 20

### Мировая ДСОП по группам стран и в мире, 1990–2014 годы



Примечание: классификация по уровню развития основана на данных, представленных в Приложении В1 (таблица В1.2).  
Источники: разработка ЮНИДО на основе базы данных показателей добавленной стоимости в обрабатывающей промышленности за 2014 год (ЮНИДО, 2014б).



**Устойчивый рост мировой ДСОП  
наблюдался вплоть до мирового  
финансового кризиса 2008–2009 годов**

восстановились, однако группе промышленно развитых стран еще не удалось достичь докризисного уровня ДСОП (рисунок 20).

В 2014 году общемировая ДСОП достигла рекордной отметки в 9228 миллиардов долларов США (в постоянных ценах 2005 года). Доля ДСОП промышленно развитых стран в ВВП понизилась с 15,4 процента в 1990 году до 14,5 процента в 2014 году; в РНИС этот показатель вырос с 16,2 процента в 1990 году до 20,5 процента в 2014 году. За этот период доля ДСОП в мировом ВВП возросла с 15,6 до 16,2 процента. С 1990 года ДСОП сохраняла более высокий темп роста в РНИС. К 2014 году темп роста ДСОП РНИС почти в четыре раза превзошел уровень 1990 года. Нарастание темпов роста ДСОП способствовало устойчивому экономическому росту во многих развивающихся странах.

Обрабатывающая промышленность по-прежнему является ключевой движущей силой общего экономического роста РНИС. С 1990 по 2014 годы величина общемировой

ДСОП возросла в два раза с 4753 до 9228 миллиардов долларов США в постоянных ценах 2005 года (таблица 2). Начиная с 1992 года, темп роста ДСОП РНИС стабильно превышал рост ВВП (совокупного объема производства). К 2014 году ДСОП РНИС в постоянных ценах 2005 года увеличилась в 2,4 раза по сравнению с уровнем 2000 года, а ВВП увеличился в два раза. В промышленно развитых странах рост ДСОП за аналогичный период в целом составил лишь 51,3 процента.

В целом РНИС увеличили свою долю в общей ДСОП при существенных различиях в экономических показателях. Среди пятерки лидеров доля Китая в мировой ДСОП возросла в 6,5 раза за период с 1990 по 2014 годы. Обрабатывающая промышленность стала крупнейшей отраслью в экономике Китая, в 2012 году ее вклад в ВВП составлял более 30 процентов, а в общемировую ДСОП — свыше 18 процентов, уступив по этому показателю только США. Хотя Китай и Индия улучшили свои показатели в группе, показатели

Таблица 2

**ДСОП в развивающихся и новых индустриальных странах по уровню развития и регионам, 1990, 2000 и 2014 годы**

	ДСОП (миллиардов долларов США в постоянных ценах 2005 года)			% ДСОП		
	1990	2000	2014	1990	2000	2014
Весь мир	4753	6295	9228	100	100	100
Промышленно развитые страны	3907	4902	5914	82	78	64
РНИС:	846	1393	3314	18	22	36
<i>По уровню развития</i>						
Новые индустриальные страны	708	1222	2994	84	88	90
НРС	20	22	54	2	2	2
Прочие развивающиеся страны	118	148	266	14	11	8
<i>По регионам</i>						
Африка	79	92	144	9	7	4
Азия и Тихоокеанский регион	315	746	2362	37	54	71
Европа	151	164	300	18	12	9
Латинская Америка	301	391	508	36	28	15

Примечание: классификация по уровню развития и регионам основана на данных, представленных в Приложении В1 (таблицы В1.1 и В1.2).

Источник: разработка ЮНИДО на основе базы данных показателей добавленной стоимости в обрабатывающей промышленности за 2015 год (ЮНИДО, 2015b).

**“ Характерной особенностью модели экономического роста РНИС является увеличение ориентированности обрабатывающей промышленности на экспорт**

остальных трех из пяти стран понизились, в особенности в Бразилии.

**Экспорт продукции обрабатывающей промышленности**

Характерной особенностью модели экономического роста РНИС является увеличение ориентированности обрабатывающей промышленности на экспорт, сопровождающееся наращиванием доли в общем объеме экспорта. Реализация этой модели привела к тому, что развивающиеся страны к настоящему моменту увеличили свое участие в экспорте продукции обрабатывающей промышленности. Все большее число развивающихся стран используют возможности, открывающиеся в результате интеграции в мировую экономику, за счет диверсификации экспорта с увеличением доли продукции обрабатывающей промышленности. В большинстве таких случаев меры, направленные на увеличение экспорта, способствовали росту инвестиций, инноваций и повышению уровня благосостояния населения и, тем самым, стали критическим фактором долгосрочного роста.

Известно, что экспорт продукции обрабатывающей промышленности более выгоден, чем экспорт сырья, в первую очередь, в связи с более высокой добавленной стоимостью. Успешные

РНИС добиваются экономического роста за счет увеличения экспорта, проводя диверсификацию от сырья к готовой продукции. Как и в случае с промышленно развитыми странами, успех этих стран обусловлен несырьевой ориентацией экспорта.

Темп роста мирового экспорта в среднем составил 7,7 процента за период с 2005 по 2013 годы, а в 2013 году объем мировой торговли достиг максимума в более чем 18 триллионов долларов США, при этом удельная доля продукции обрабатывающей промышленности составила 84 процента (таблица 3). За указанный период среднегодовые объемы выпускаемой продукции по всему миру увеличились на 2,3 процента, хотя во многих странах период кризиса был отмечен спадом производства. Полное восстановление мировой торговли продукцией обрабатывающей промышленности после резкого падения в период с 2007 по 2009 годы произошло преимущественно за счет стремительного роста участия РНИС. Удельный вес этих стран действительно значительно вырос, главным образом, за счет резкого увеличения объемов экспорта Китая. Экспорт сырья, несмотря на стремительный рост, составляет всего 1,6 процента от мировой торговли.

В период с 2005 по 2013 годы среднегодовой темп роста экспорта продукции обрабатывающей

Таблица 3

**Товарная структура мирового экспорта, 2005–2013 годы**

Категория	Экспорт (миллиардов долларов США в текущих ценах)									Средний темп роста за 2005–2013 годы (%)
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Продукция обрабатывающей промышленности	8130	9367	10772	12050	9421	11409	13422	13363	13866	6,9
Сырье	1146	1411	1543	2197	1422	1939	2511	2442	2620	10,9
Прочие товары	102	137	163	193	141	185	224	214	196	8,5
Общий объем мировой торговли	9378	10915	12478	14440	10984	13533	16157	16018	16682	7,5

Примечание: классификация товаров по МСОК ред. 3, ИТС (2015).

Источник: разработка ЮНИДО на основе базы статистических данных ООН по торговле товарами (UNSD, 2015).

**“ Стремительный рост доли РНИС  
в мировом экспорте продукции  
обрабатывающей промышленности  
отражает динамику их развития**

промышленности промышленно развитыми странами составил 4,3 процента, достигнув отметки в 11998 миллиардов долларов США к 2013 году. В этот же период рост экспорта продукции обрабатывающей промышленности РНИС составил в среднем 11,5 процента и достиг максимума в 6327 миллиардов долларов США, в 2,4 раза превысив уровень 2005 года. Доля Китая, Мексики и Индии, трех крупнейших экспортеров в группе РНИС, в 2013 году составила 62,1 процента в общем объеме экспорта стран, входящих в эту группу, что на 55,3 процента больше, чем в 2000 году. Этот показатель свидетельствует о стремительном росте более крупных экономик и увеличивающемся разрыве между крупными и мелкими игроками.

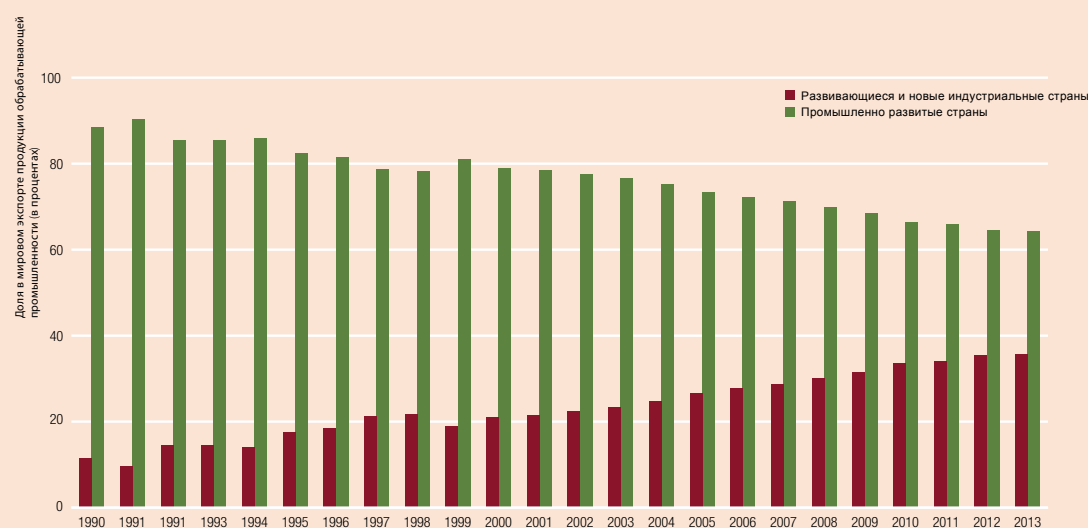
Стремительный рост доли РНИС в мировом экспорте продукции обрабатывающей промышленности отражает динамику их развития. В 1990 году доля этих стран в мировой торговле продукцией обрабатывающей промышленности составляла 6,1 процента, в 2000 году — 17,6 процента, в 2013 году — 34,5 процента (рисунок 21). Наибольший вклад в увеличение доли РНИС в

мировом экспорте товаров обрабатывающей промышленности внесли НИС, которые с 5,6 процента в 1990 году увеличили свою долю к 2000 году до 15,2 процента, а к 2013 году — до 31,7 процента. Ожидается, что благодаря высоким темпам роста и увеличению численности среднего класса в последующие годы роль РНИС в качестве экспортеров значительно возрастет. Кроме того, ожидается снижение их зависимости от рынков развитых стран по мере совершенствования технологических процессов в обрабатывающей промышленности.

В 2013 году экспорт продукции обрабатывающей промышленности из стран Азии и Тихоокеанского региона во главе с Китаем достиг новой рекордной отметки в 7145 миллиардов долларов США, при этом в период с 2009 по 2013 годы (таблица 4) среднегодовой темп роста экспорта составил 11,6 процента. Более низкие цены при высокой конкурентоспособности рынка Китая обусловили перемещение производства из промышленно развитых стран, где себестоимость производства оказалась выше, в Китай.

Рисунок 21

**Доля в мировом экспорте продукции обрабатывающей промышленности по группам стран, 1990–2013 годы**



Примечание: классификация по уровню развития основана на данных, представленных в Приложении В1 (таблица В1.2).  
Источник: разработка ЮНИДО на основе базы статистических данных ООН по торговле товарами (UNSD, 2015).

**“ Несмотря на некоторые признаки прогресса, НРС находятся в сильной зависимости от геополитической ситуации и политической стабильности**

В целом, удельный вес Европы в мировом экспорте продукции обрабатывающей промышленности оказался более высоким, несмотря на то, что восстановление европейской экономики проходило более умеренными темпами: в период с 2009 по 2013 годы — в среднем на 7 процентов в год. Среднегодовой показатель роста экспорта продукции обрабатывающей промышленности в Латинской Америке за этот период составил 11,1 процента, однако региону не удалось сохранить свою долю в мировом экспорте на том же уровне, и в 2013 году этот показатель составил лишь 5 процентов.

Африка следовала по тому же сценарию, что и Латинская Америка, при более низком темпе роста (10,4 процента). Доля Африки в мировом экспорте продукции обрабатывающей промышленности в 2013 году составила всего 1,4 процента. Регион, в основном, экспортирует сырье,

что является ключевым фактором экономического роста, поскольку цены и спрос на него со стороны промышленно развивающихся стран выросли. На долю высокотехнологичной продукции приходится всего 3,8 процента от общего объема экспорта.

Несмотря на некоторые признаки прогресса, НРС находятся в сильной зависимости от геополитической ситуации и политической стабильности. Ситуация осложняется отсутствием инфраструктуры, необходимой для развития обрабатывающей промышленности. В 2013 году доля НРС в мировом экспорте продукции обрабатывающей промышленности составляла 0,2 процента. Как правило, основу экспорта этих стран составляет низкотехнологичная продукция, однако за последние несколько лет их доля в мировом экспорте значительно снизилась вследствие отсутствия поддержки промышленности и

Таблица 4

**Экспорт продукции обрабатывающей промышленности по группам развития, регионам, уровню дохода за отдельные годы, 1995–2013 годы (миллиардов долларов США в текущих ценах)**

	1995	2000	2005	2010	2013
Весь мир	3901	5079	8130	11409	13866
Промышленно развитые страны	3218	4015	5967	7579	8929
РНИС:	683	1064	2163	3831	4937
<i>По группам развития</i>					
Новые индустриальные страны	653	938	1944	3451	4526
НРС	7	14	24	49	39
Прочие развивающиеся страны	24	113	195	330	372
<i>По регионам</i>					
Азия и Тихоокеанский регион	346	566	1291	2509	3371
Европа	83	127	302	483	620
Латинская Америка	213	309	460	632	733
Африка	41	62	110	207	212
<i>По уровню дохода (мировая классификация)</i>					
Страны с высоким уровнем дохода	3407	4221	6225	7914	9269
Страны с доходом выше среднего	417	669	1570	2872	3771
Страны с доходом ниже среднего	72	178	313	578	794
Страны с низким уровнем дохода	6	12	22	45	33

Примечание: классификация по регионам, уровню развития и уровню дохода основана на материалах Приложения В1, Таблицы В1.1 - В1.3. Источник: разработка ЮНИДО на основе базы статистических данных ООН по торговле товарами (UNSD, 2015).

“ Около 58 процентов мирового экспорта продукции обрабатывающей промышленности приходятся на средне- и высокотехнологичные отрасли

военных конфликтов в некоторых из них. Экспорт продукции обрабатывающей промышленности НРС ежегодно снижался в среднем на 19,3 процента.

Около 58 процентов мирового экспорта продукции обрабатывающей промышленности приходятся на средне- и высокотехнологичные отрасли, в частности, производства машин и оборудования для химической промышленности, коммуникационного оборудования и автомобилей. Высокотехнологичные отрасли достигли максимума в 25 процентов в 2000 году. В 2013 году их доля в структуре мирового экспорта снизилась и составила 20 процентов. Такое снижение может быть обусловлено высокими инвестиционными рисками, характерными для этой отрасли, что может являться сдерживающим фактором для рынков. Одновременно со снижением доли низко- и среднетехнологичных отраслей в мировом экспорте в период с 2000 по 2013 годы произошло увеличение доли сырьевых товаров с 17,8 до 23,7 процента. Увеличение численности среднего класса в промышленно развитых и развивающихся странах привело к повышению спроса на пищевые продукты, подвергшиеся технологической обработке.

### **Конкурентоспособность промышленности**

Для оценки конкурентоспособности промышленности ЮНИДО использует индекс промышленной конкурентоспособности (ПК), основанный на трактовке конкурентоспособности, которая подчеркивает важность развития национальной обрабатывающей промышленности, подразумевая многоплановый характер этого понятия. Под промышленной конкурентоспособностью понимается способность стран наращивать свое присутствие на международных и внутренних рынках с одновременным развитием промышленных отраслей, а также отраслей с высокой добавленной стоимостью и технологической составляющей.

Страны могут получать опыт на международных рынках и повышать свою конкурентоспособность благодаря развитию технологических возможностей, увеличению производственных мощностей и инвестированию в развитие инфраструктуры. Таким образом, повышение промышленной конкурентоспособности достигается при помощи выборочных политических мер, при которых используются сравнительные преимущества по мере создания новых конкурентных преимуществ.

Индекс ПК скорее отражает получаемые результаты («итог»), нежели возможности («процесс»). Он учитывает исключительно показатели объема производства. Индекс позволяет классифицировать страны на основе переменных, отражающих их конкурентоспособность и структуру экономики. Такая классификация сохраняет актуальность на протяжении непродолжительных периодов времени. Это связано с тем, что процессы освоения новых технологий имеют накопительный характер и требуют времени. Результаты такого освоения находят отражение в статистических данных по промышленным отраслям за периоды средней и большой продолжительности. Подобные результаты могут быть выявлены в ходе подробных продолжительных исследований, в частности, путем регистрации изменений ключевых показателей в динамике. Индекс ПК отражает не только абсолютные значения ключевых показателей в каждый отдельно взятый момент времени, но и темп их изменений.

По индексу ПК страны делятся на пять квинтильных групп, представленных разным цветом: высшую, выше среднего, среднюю, ниже среднего и низшую.

На долю стран, входящих в высшую квинтильную группу, приходится порядка 83 процентов мировой ДСОП и свыше 85 процентов мировой торговли продукцией обрабатывающей промышленности. Четыре из пяти самых конкурентоспособных стран являются странами с

**“ Страны могут повышать свою конкурентоспособность благодаря развитию технологических возможностей, увеличению производственных мощностей и инвестированию в развитие инфраструктуры**

высоким уровнем дохода (Германия, Республика Корея, Соединенные Штаты Америки и Япония), на пятом месте находится Китай. Эта четверка входит в число самых промышленно развитых стран мира, а на Китай приходится 59 процентов мировой ДСОП.

Обрабатывающая промышленность Германии определяет макроэкономические показатели страны и характеризуется мощной промышленной базой и возможностью контролировать сложные цепи создания стоимости промышленной продукции. На долю средне- и высокотехнологичных отраслей Германии приходится 73 процента общего объема экспорта продукции обрабатывающей промышленности страны, и она продолжает занимать лидирующие позиции в области технологий в мировом масштабе. Соответственно, Германия имеет высокие показатели в сфере модернизации и совершенствования технологий производства и торговли.

В основе промышленной конкурентоспособности Японии — серьезная производственная база, преобладание высокотехнологичной продукции в структуре экспорта и высокий объем продукции обрабатывающей промышленности на душу населения. Промышленная конкурентоспособность Соединенных Штатов Америки является результатом масштабной производственной базы государства, хотя в отличие от Японии и любой другой развитой страны, она в большей мере нацелена на удовлетворение потребностей внутреннего рынка. На долю США приходится 20 процентов общемировой ДСОП. Обрабатывающая промышленность Республики Корея является конкурентоспособной, с высокой долей средне- и высокотехнологичных отраслей.

Учитывая численность населения и уровень развития экономики, самые низкие показатели торговли и производства в высшей квинтильной группе имеет Китай. Место Китая в классификации объясняется его высокой долей в объеме мировой торговли (при этом страна имеет низкие показатели на душу населения, что

свидетельствует о том, что обрабатывающая промышленность имеет потенциал для дальнейшего роста). В 2013 году Китай увеличил свою долю экспорта в мировой торговле продукцией обрабатывающей промышленности на 17 процентов и на сегодняшний день является самым крупным экспортером в мире. Китай также начал позиционировать себя как экспортер высокотехнологичной продукции: его доля экспорта средне- и высокотехнологичной продукции в период с 1995 по 2013 годы возросла почти в два раза. Обрабатывающая промышленность Китая стала крупнейшей отраслью экономики страны: в 2013 году ее доля в общемировой ДСОП превысила 18 процентов, уступив по этому показателю только США.

В высшую квинтильную группу также входят Швейцария, Сингапур и Нидерланды благодаря высокому уровню экспорта на душу населения в целом и экспорту высокотехнологичной продукции в частности. В число членов высшей квинтильной группы также входят ведущие переходные экономики Европейского Союза: Чехия, Польша, Словакия и Венгрия - благодаря своей экспортной ориентации, направленной преимущественно на европейские рынки. Завершают перечень Мексика, Малайзия и Таиланд, чья конкурентоспособность основана на участии в глобальных цепях создания стоимости.

В квинтильную группу выше среднего уровня входят наиболее густонаселенные страны — Турция, Россия, Бразилия, Индонезия, Южная Африка, Индия и Филиппины. Уровень производства и экспорта высокотехнологичной продукции на Филиппинах и в Индонезии высокий, в то время как Россия и Южная Африка демонстрируют более высокий уровень ДСОП на душу населения при более низком уровне экспорта продукции обрабатывающей промышленности вследствие ориентированности на продажу сырьевых товаров на внешнем рынке. Доля Индии и Бразилии в общемировой ДСОП в 2013 году составила 2,2 и 1,7 процента, соответственно.



**“ Индекс ПК за 2013 год демонстрирует падение показателей большинства промышленно развитых стран по сравнению с уровнем 2010 года**

Средняя квинтильная группа включает такие густонаселенные страны как Иран, Египет и Бангладеш; а также некоторые менее густонаселенные страны, такие как Коста-Рика, Исландия, Оман и Уругвай. В квинтильные группы ниже среднего и низшего уровня входят менее развитые по уровню дохода страны, доля которых в общемировой ДСОП в 2013 году составила около 0,8 процента. Их уровень индустриализации в среднем ниже уровня одной трети аналогичного показателя в странах, входящих в среднюю квинтильную группу.

Индекс ПК за 2013 год демонстрирует падение показателей большинства промышленно развитых стран по сравнению с уровнем 2010 года. За последние три года Мексика и Польша сместили со своих позиций Данию и Финляндию. Германия, Япония, Республика Корея и Соединенные Штаты Америки, хотя и не входят в число абсолютных лидеров, демонстрируют стабильный и устойчивый уровень конкурентоспособности, основанной на долгосрочных преимуществах, таких как высокие технологии, высокий уровень образования и развитая инфраструктура.

### **Примечания**

1. Анализ основан на Мировой базе данных «затраты – выпуск» (WIOD) по 40 странам. По уровню дохода восемь стран отнесены к развивающимся, остальные попадают в

категорию стран с высоким уровнем дохода. Для изучения всеохватывающего и устойчивого развития, а также вопросов производительности в ходе данного анализа оцениваются только промежуточные факторы, в частности, только влияние энергетической и горнодобывающей промышленности (в стране и за ее пределами) на рост экономики; прочие промежуточные факторы производства не учитываются. Соответственно, влияние всех факторов на рост экономики в сумме составляет менее 100 процентов. Данные о природных ресурсах получены из раздела «Горнодобывающая промышленность» WIOD.

2. Классификация представлена в Приложении А2.
3. Ни одна из восьми развивающихся стран не входит в группу с низким уровнем дохода, только Индия относится к группе с уровнем дохода ниже среднего. Остальные развивающиеся страны классифицируются как страны с уровнем дохода выше среднего. Таким образом, полученные результаты, вполне возможно, не будут отражать условия в странах, находящихся на ранних этапах развития. Этим может объясняться относительно низкая доля труда в росте трудоемких отраслей в развивающихся странах.

## Приложения

### Приложение А1 Классификация стран и экономик по группам, разработанная Всемирным банком

Таблица А1.1

Классификация стран и экономик по уровню дохода (валовой национальный доход на душу населения)

Страны с высоким уровнем дохода (12 746 долл. США и выше)				
Андорра	Кюрасао	Ирландия	Новая Зеландия	Сент-Китс и Невис
Антигуа и Барбуда	Кипр	Остров Мэн	Северные Марианские острова Острова	Сен-Мартен (Франц.)
Аруба	Чешская Республика	Израиль	Норвегия	Швеция
Австралия	Дания	Италия	Оман	Швейцария
Австрия	Экваториальная Гвинея	Япония	Польша	Тайвань, провинция Китай
Багамские Острова	Эстония	Республика Корея	Португалия	Тринидад и Тобаго
Бахрейн	Фарерские острова	Кувейт	Пуэрто-Рико	Острова Теркс и Кайкос
Барбадос	Финляндия	Латвия	Катар	Объединенных Арабских Эмиратов
Бельгия	Франция	Лихтенштейн	Российская Федерация	Соединенное Королевство
Бермудские острова	Французская Полинезия	Литва	Сан-Марино	Соединенные Штаты
Бруней Даруссалам	Германия	Люксембург	Саудовская Аравия	Уругвай
Канада	Греция	Макао, Китай	Сингапур	Виргинские острова (США)
Каймановы острова	Гренландии	Мальта	Синт-Мартен (Нидерланд.)	
Нормандские острова	Гуам	Монако	Словакия	
Чили	Гонконг, Китай	Нидерланды	Словения	
Хорватия	Исландия	Новая Каледония	Испания	
Страны с уровнем дохода выше среднего (12 475 - 4 126 долл. США)				
Албания	Болгария	Венгрия	Маршалловы Острова	Южная Африка
Алжир	Китай	Иран, Исламская Республика	Маврикий	Сент-Люсия
Американское Самоа	Колумбия	Ирак	Мексика	Сент-Винсент и Гренадины
Ангола	Коста-Рика	Ямайка	Черногория	Суринам
Аргентина	Куба	Иордания	Намибии	Таиланд
Азербайджан	Доминика	Казахстан, Республика	Палау	Тонга
Беларусь	Доминиканская Республика	Ливан	Панама	Тунис
Белиза	Эквадор	Ливия	Перу	Турция
Босния и Герцеговина	Фиджи	Македония, бывшая Югославская Республика	Румыния	Туркменистан
Ботсвана	Габон	Малайзия	Сербия	Тувалу

Бразилия	Гренада	Мальдивские Острова	Сейшельские острова	Боливарианская Республика Венесуэла
<b>Страны с уровнем дохода ниже среднего (4 125 - 1 046 долл. США)</b>				
Армения	Ганы	Мавритания	Американское Самоа	Узбекистан
Бутан	Гватемалы	Микронезия, Федеративные Штаты	Сан-Томе и Принсипи	Вануату
Боливия, Многонациональное Государство	Гайана	Молдова, Республика	Сенегал	Вьетнам
Кабо-Верде	Гондурас	Монголия	Соломоновы Острова	Западный берег реки Иордан и Газа
Камерун	Индия	Марокко	Южного Судана	Йемен
Конго, замена в	Индонезия	Никарагуа	Шри-Ланка	Замбия
Кот-д'Ивуара	Кирибати	Нигерия	Судан	
Джибути	Косово	Пакистан	Свазиленд	
Египет	Кыргызстан	Папуа-Новая Гвинея	Сирийская Арабская Республика	
Сальвадор	Лаосская Народно-Демократическая Республика	Парагвай	Тимор-Лешти	
Грузия	Лесото	Филиппины	Украина	
<b>Страны с низким уровнем дохода (1 045 долл. США и ниже)</b>				
Афганистан	Коморы	Кения	Непал	Уганда
Бангладеш	Конго, Демократическая Республика	Корея, Народно-Демократическая Республика	Нигер	Зимбабве
Бенин	Эритрея	Либерии	Руанда	
Буркина-Фасо	Эфиопия	Мадагаскар	Сьерра-Леоне	
Бурунди	Гамбия	Малави	Сомали	
Камбоджа	Гвинея	Мали	Таджикистан	
Центральноафриканская Республика	Гвинея-Бисау	Мозамбик	Объединенная Республика Танзания	
Чад	Гаити	Мьянма	Того	

Таблица А1.2

**Классификация стран и экономик по регионам****Страны и экономики с развитой промышленностью***Америка*

Аруба	Бермуды	Канада	Соединенные Штаты Америки
-------	---------	--------	---------------------------

Багамы	Виргинские острова, Британские	Гренландия
--------	--------------------------------	------------

*Азия*

Бруней Даруссалам	Специальный административный район Гонконг, Китай	Новая Зеландия	Тайвань (Китай)
-------------------	---	----------------	-----------------

Французская Полинезия	Япония	Сингапур
-----------------------	--------	----------

*Европа*

Андорра	Финляндия	Ирландия	Монако	Испания
---------	-----------	----------	--------	---------

Австрия	Франция	Италия	Нидерланды	Швеция
---------	---------	--------	------------	--------

Бельгия	Германия	Лихтенштейн	Норвегия	Швейцария
---------	----------	-------------	----------	-----------

Дания	Исландия	Люксембург	Сан-Марино	Великобритания
-------	----------	------------	------------	----------------

*Северная Африка и Ближний Восток*

Кипр	Израиль	Кувейт	Катар	Объединенные Арабские Эмираты
------	---------	--------	-------	-------------------------------

*Океания*

Австралия	Новая Зеландия
-----------	----------------

**Страны и экономики с развивающейся промышленностью***Страны Центральной Америки и Карибского бассейна*

Антигуа и Барбуда	Куба	Гренада	Ямайка	Сент-Китс и Невис
-------------------	------	---------	--------	-------------------

Барбадос	Доминика	Гватемала	Никарагуа	Сент-Люсия
----------	----------	-----------	-----------	------------

Белиз	Доминиканская Республика	Гаити	Панама	Сент-Винсент и Гренадины
-------	--------------------------	-------	--------	--------------------------

Коста-Рика	Эль-Сальвадор	Гондурас	Пуэрто-Рико	Тринидад и Тобаго
------------	---------------	----------	-------------	-------------------

*Восточная Азия*

Китай	Специальный Административный район Макао, Китай	Корея, Народно-Демократическая Республика	Корея, Республика	Монголия
-------	---	---	-------------------	----------

*Восточная Европа (за исключением бывших республик СССР)*

Албания	Чешская Республика	Косово	Польша	Словакия
---------	--------------------	--------	--------	----------

Босния и Герцеговина	Бывшая Чехословакия	Македония, бывшая югославская Республика	Румыния	Словения
----------------------	---------------------	--	---------	----------

Болгария	Венгрия	Черногория	Сербия	Бывшая Югославия
----------	---------	------------	--------	------------------

*Хорватия**Бывшие республики СССР*

Армения	Грузия	Латвия	Российская Федерация	Украина
---------	--------	--------	----------------------	---------

Азербайджан	Казахстан	Литва	Таджикистан	Бывший СССР
-------------	-----------	-------	-------------	-------------

Беларусь	Киргизия	Молдова, Республика	Туркмения	Узбекистан
----------	----------	---------------------	-----------	------------

*Эстония**Северная Америка**Мексика**Северная Африка и Ближний Восток*

Алжир	Ирак	Ливия	Саудовская Аравия	Тунис
-------	------	-------	-------------------	-------

Бахрейн	Иордания	Марокко	Судан	Турция
---------	----------	---------	-------	--------

Египет	Ливан	Оман	Сирийская Арабская Республика	Йемен
--------	-------	------	-------------------------------	-------

*Океания*

Фиджи	Новая Каледония	Самоа	Тонга	
Кирибати	Папуа-Новая Гвинея	Соломоновы острова	Вануату	
<b>Южная Азия</b>				
Афганистан	Бутан	Иран, Исламская Республика	Непал	Шри-Ланка
Бангладеш	Индия	Мальдивы	Пакистан	
<b>Южная Америка</b>				
Аргентина	Чили	Гайана	Суринам	
Боливия	Колумбия	Парагвай	Уругвай	
Бразилия	Эквадор	Перу	Боливарианская Республика Венесуэла	
<b>Юго-Восточная Азия</b>				
Камбоджа	Лаосская Народно-Демократическая Республика	Мьянма	Таиланд	
Индонезия	Малайзия	Филиппины	Вьетнам	
<b>Страны Африки к югу от Сахары</b>				
Ангола	Конго	Гвинея-Бисау	Намибия	Свазиленд
Бенин	Конго, Демократическая Республика	Кения	Нигер	Танзания, Объединенная Республика
Ботсвана	Кот-д'Ивуар	Лесото	Нигерия	Того
Буркина-Фасо	Джибути	Либерия	Руанда	Уганда
Бурунди	Экваториальная Гвинея	Мадагаскар	Сан-Томе и Принсипи	Замбия
Кабо-Верде	Эфиопия	Малави	Сенегал	Зимбабве
Камерун	Габон	Мали	Сейшелы	
Центрально-Африканская Республика	Гамбия	Мавритания	Сьерра-Леоне	
Чад	Гана	Маврикий	Сомали	
Коморы	Гвинея	Мозамбик	Южно-Африканская Республика	
<b>Западная Европа</b>				
Греция	Мальта	Португалия		

Примечание: практические рекомендации и аналитические классификации по ВНД на душу населения Всемирного банка 1990 года.

Источник: разработка ЮНИДО на основе данных Всемирного банка (2015b).

## Приложение А2 Классификация отраслей обрабатывающей промышленности по группам технологий

Полное описание отрасли по МСОК	Сокращение, используемое в отчете	Код по МСОК, ред. 3	Группа технологий
Производство пищевых продуктов и напитков	Производство пищевых продуктов и напитков	15	Низкий уровень
Производство табачных изделий	Производство табака	16	Низкий уровень
Производство текстильных изделий	Производство текстильных изделий	17	Низкий уровень
Производство одежды, изделий из меха и кожи и обуви	Одежда	18 и 19	Низкий уровень
Производство деревянных изделий, кроме мебели	Производство деревянных изделий	20	Низкий уровень
Производство бумаги и изделий из бумаги	Производство бумаги	21	Низкий уровень
Полиграфическая промышленность и издательское дело	Полиграфическая промышленность и издательское дело	22	Низкий уровень
Производство мебели; производство изделий, не включенных в другие категории	Производство мебели, изделий, не включенных в другие категории	36	Низкий уровень
Производство кокса, продуктов нефтеперегонки и ядерного топлива	Производство кокса и продуктов нефтеперегонки	23	Средний уровень
Производство резиновых и пластмассовых изделий	Производство резины и пластмассы	25	Средний уровень
Производство неметаллических минеральных продуктов	Производство неметаллических минеральных продуктов	26	Средний уровень
Металлургическая промышленность	Металлургическая промышленность	27	Средний уровень
Металлообрабатывающая промышленность	Металлообрабатывающая промышленность	28	Средний уровень
Производство химических веществ и химических продуктов	Производство химикатов	24	Высокий уровень
Производство машин и оборудования, не включенных в другие категории; производство канцелярских, бухгалтерских и электронно-вычислительных машин	Производство машин и оборудования	29 и 30	Высокий уровень
Производство электрических машин и аппаратуры; производство оборудования для радио, телевидения и связи	Производство электрических машин и аппаратуры	31 и 32	Высокий уровень
Производство медицинских приборов, точных и оптических инструментов	Производство точных инструментов	33	Высокий уровень
Производство автомобилей, прицепов и полуприцепов и прочего транспортного оборудования	Производство автомобилей	34 и 35	Высокий уровень

Примечание: три группы технологий соответствуют классификации технологий ОЭСР (2005), основанной на интенсивности НИОКР относительно статистики по добавленной стоимости и валовому объему производства.

Источник: разработка ЮНИДО на основе INDSTAT2 (ЮНИДО, 2012).



## Приложение В1 Группы стран и экономик

Таблица В1.1

### Классификация стран и экономик по регионам

Страны и экономики с развитой промышленностью				
<i>Страны Азии и Тихоокеанского региона</i>				
Бахрейн	Тайвань (Китай)	Кувейт	Катар	Сингапур
Специальный административный район Гонконг, Китай	Япония	Малайзия	Корея, Республика	Объединенные Арабские Эмираты
Специальный административный район Макао, Китай				
<i>Европа</i>				
Австрия	Франция	Исландия	Португалия	Швейцария
Бельгия	Германия	Литва	Российская Федерация	Великобритания
Чешская Республика	Венгрия	Люксембург	Словакия	Лихтенштейн
Дания	Андорра	Мальта	Словения	Монако
Эстония	Ирландия	Нидерланды	Испания	Сан-Марино
Финляндия	Италия	Норвегия	Швеция	
<i>Северная Америка</i>				
Бермуды	Канада	Гренландия	Соединенные Штаты Америки	
<i>Прочие</i>				
Аруба	Каймановы острова	Гуам	Новая Зеландия	
Австралия	Французская Гвиана	Израиль	Пуэрто-Рико	
Виргинские острова, Британские	Французская Полинезия	Новая Каледония	Виргинские острова, США	
Страны и экономики с развивающейся промышленностью				
<i>Африка</i>				
Алжир	Кот-д'Ивуар	Кения	Нигер	Свазиленд
Ангола	Конго, Демократическая Республика	Лесото	Нигерия	Того
Бенин	Джибути	Либерия	Реюньон	Тунис
Ботсвана	Египет	Ливия	Руанда	Уганда
Буркина-Фасо	Экваториальная Гвинея	Мадагаскар	Сан-Томе и Принсипи	Танзания, Объединенная Республика
Бурунди	Эритрея	Малави	Сенегал	Замбия
Кабо-Верде	Эфиопия	Мали	Сейшелы	Зимбабве
Камерун	Габон	Мавритания	Сьерра-Леоне	
Центрально-Африканская Республика	Гамбия	Маврикий	Сомали	
Чад	Гана	Марокко	Южно-Африканская Республика	
Коморы	Гвинея	Мозамбик	Южный Судан	
Конго	Гвинея-Бисау	Намибия	Судан	

<i>Страны Азии и Тихоокеанского региона</i>				
Афганистан	Фиджи	Ливан	Папуа-Новая Гвинея	Восточный Тимор
Армения	Индия	Мальдивы	Филиппины	Тонга
Азербайджан	Индонезия	Маршалловы острова	Самоа	Туркмения
Бангладеш	Иран, Исламская Республика	Микронезия, Федеративные штаты	Саудовская Аравия	Тувалу
Бутан	Ирак	Монголия	Соломоновы острова	Узбекистан
Бруней Даруссалам	Иордания	Мьянма	Шри-Ланка	Вануату
Камбоджа	Казахстан	Непал	Палестина, Государство	Вьетнам
Китай	Кирибати	Оман	Сирийская Арабская Республика	Йемен
Острова Кука	Киргизия	Пакистан	Таджикистан	
Корея, Народно-Демократическая Республика	Лаосская Народно-Демократическая Республика	Палау	Таиланд	
<i>Европа</i>				
Албания	Хорватия	Латвия	Румыния	Украина
Беларусь	Кипр	Черногория	Сербия	
Босния и Герцеговина	Грузия	Польша	Македония, бывшая югославская Республика	
Болгария	Греция	Молдова, Республика	Турция	
<i>Страны Латинской Америки и Карибского бассейна</i>				
Ангилья	Чили	Гренада	Мексика	Сент-Винсент и Гренадины
Антигуа и Барбуда	Колумбия	Гваделупа	Монтсеррат	Суринам
Аргентина	Коста-Рика	Гватемала	Никарагуа	Тринидад и Тобаго
Багамы	Куба	Гайана	Панама	Уругвай
Барбадос	Доминика	Гаити	Парагвай	Боливарианская Республика Венесуэла
Белиз	Доминиканская Республика	Гондурас	Перу	
Боливия, Многонациональное Государство	Эквадор	Ямайка	Сент-Китс и Невис	
Бразилия	Эль-Сальвадор	Мартиника	Сент-Люсия	

Таблица В1.2

**Классификация стран и экономик по уровню индустриализации**

<b>Страны и экономики с развитой промышленностью</b>				
Андорра	Тайвань (Китай)	Исландия	Нидерланды	Словения
Аруба	Чешская Республика	Ирландия	Новая Каледония	Испания
Австралия	Дания	Израиль	Новая Зеландия	Швеция
Австрия	Эстония	Италия	Норвегия	Швейцария
Бахрейн	Финляндия	Япония	Португалия	Объединенные Арабские Эмираты
Бельгия	Франция	Кувейт	Пуэрто-Рико	Великобритания
Бермуды	Французская Гвиана	Лихтенштейн	Катар	Соединенные Штаты Америки

Виргинские острова, Британские	Французская Полинезия	Литва	Корея, Республика	Виргинские острова, США
Канада	Германия	Люксембург	Российская Федерация	
Каймановы острова	Гренландия	Малайзия	Сан-Марино	
Специальный административный район Гонконг, Китай	Гуам	Мальта	Сингапур	
Специальный административный район Макао, Китай	Венгрия	Монако	Словакия	
<b>Страны и экономики с развивающейся промышленностью</b>				
<i>Новые индустриальные страны и экономики</i>				
Аргентина	Колумбия	Казахстан	Саудовская Аравия	Турция
Беларусь	Коста-Рика	Латвия	Сербия	Украина
Бразилия	Хорватия	Маврикий	Южно-Африканская Республика	Уругвай
Бруней Даруссалам	Кипр	Мексика	Суринам	Боливарианская Республика Венесуэла
Болгария	Греция	Оман	Таиланд	
Чили	Индия	Польша	Македония, бывшая югославская Республика	
Китай	Индонезия	Румыния	Тунис	
<i>Прочие развивающиеся страны и экономики</i>				
Албания	Острова Кука	Гватемала	Черногория	Сент-Люсия
Алжир	Куба	Гайана	Монтсеррат	Сент-Винсент и Гренадины
Ангола	Кот-д'Ивуар	Гондурас	Марокко	Сейшелы
Ангилья	Корея, Народно-Демократическая Республика	Иран, Исламская Республика	Намибия	Шри-Ланка
Антигуа и Барбуда	Доминика	Ирак	Никарагуа	Палестина, Государство
Армения	Доминиканская Республика	Ямайка	Нигерия	Свазиленд
Азербайджан	Эквадор	Иордания	Пакистан	Сирийская Арабская Республика
Багамы	Египет	Кения	Палау	Таджикистан
Барбадос	Эль-Сальвадор	Киргизия	Панама	Тонга
Белиз	Экваториальная Гвинея	Ливан	Папуа-Новая Гвинея	Тринидад и Тобаго
Боливия, Многонациональное Государство	Фиджи	Ливия	Парагвай	Туркмения
Босния и Герцеговина	Габон	Мальдивы	Перу	Узбекистан
Ботсвана	Грузия	Маршалловы острова	Филиппины	Вьетнам
Камерун	Гана	Мартиника	Молдова, Республика	Зимбабве
Кабо-Верде	Гренада	Микронезия, Федеративные штаты	Реюньон	
Конго	Гваделупа	Монголия	Сент-Китс и Невис	

<i>Наименее развитые страны и экономики</i>				
Афганистан	Конго, Демократическая Республика	Лесото	Руанда	Того
Бангладеш	Джибути	Либерия	Самоа	Тувалу
Бенин	Эритрея	Мадагаскар	Сан-Томе и Принсипи	Уганда
Бутан	Эфиопия	Малави	Сенегал	Танзания, Объединенная Республика
Буркина-Фасо	Гамбия	Мали	Сьерра-Леоне	Вануату
Бурунди	Гвинея	Мавритания	Соломоновы острова	Йемен
Камбоджа	Гвинея-Бисау	Мозамбик	Сомали	Замбия
Центрально-Африканская Республика	Гаити	Мьянма	Южный Судан	
Чад	Кирибати	Непал	Судан	
Коморы	Лаосская Народно-Демократическая Республика	Нигер	Восточный Тимор	

Таблица В1.3

**Классификация стран и экономик по уровню дохода**

<b>Высокий уровень дохода</b>				
Андорра	Кюрасао	Специальный административный район Гонконг, Китай	Новая Каледония	Словения
Ангилья	Кипр	Венгрия	Новая Зеландия	Испания
Аруба	Чешская Республика	Исландия	Норвегия	Швеция
Австралия	Дания	Ирландия	Оман	Швейцария
Австрия	Экваториальная Гвинея	Израиль	Польша	Тайвань (Китай)
Багамы	Эстония	Италия	Португалия	Тринидад и Тобаго
Бахрейн	Финляндия	Япония	Пуэрто-Рико	Объединенные Арабские Эмираты
Барбадос	Франция	Кувейт	Катар	Великобритания
Бельгия	Французская Полинезия	Лихтенштейн	Корея, Республика	Соединенные Штаты Америки
Бермуды	Германия	Люксембург	Сент-Китс и Невис	Виргинские острова, США
Бруней-Даруссалам	Греция	Специальный административный район Макао, Китай	Саудовская Аравия	
Канада	Гренландия	Мальта	Сингапур	
Хорватия	Гуам	Нидерланды	Словакия	
<b>Уровень дохода выше среднего</b>				
Алжир	Чили	Ямайка	Мексика	Сейшелы
Американское Самоа	Китай	Иордания	Черногория	Южно-Африканская Республика
Ангола	Колумбия	Казахстан	Намибия	Суринам
Антигуа и Барбуда	Коста-Рика	Латвия	Палау	Таиланд
Аргентина	Куба	Ливан	Панама	Тунис

Азербайджан	Доминика	Ливия	Перу	Турция
Беларусь	Доминиканская Республика	Литва	Румыния	Туркмения
Босния и Герцеговина	Эквадор	Македония, бывшая югославская Республика	Российская Федерация	Уругвай
Ботсвана	Габон	Малайзия	Сент-Люсия	Боливарианская Республика Венесуэла
Бразилия	Гренада	Мальдивы	Сент-Винцент и Гренадины	
Болгария	Иран, Исламская Республика	Маврикий	Сербия	
<b>Уровень дохода ниже среднего</b>				
Албания	Эль-Сальвадор	Лаосская Народно-Демократическая Республика	Парагвай	Сирийская Арабская Республика
Армения	Фиджи	Лесото	Филиппины	Восточный Тимор
Белиз	Грузия	Маршалловы острова	Самоа	Тонга
Бутан	Гана	Микронезия, Федеративные штаты	Сан-Томе и Принсипи	Тувалу
Боливия, Многонациональное Государство	Гватемала	Молдова, Республика	Сенегал	Украина
Кабо-Верде	Гайана	Монголия	Соломоновы острова	Узбекистан
Камерун	Гондурас	Марокко	Южный Судан	Вануату
Конго	Индия	Никарагуа	Шри-Ланка	Вьетнам
Кот-д'Ивуар	Индонезия	Нигерия	Палестина, Государство	Йемен
Джибути	Ирак	Пакистан	Судан	Замбия
Египет	Кирибати	Папуа-Новая Гвинея	Свазиленд	
<b>Низкий уровень дохода</b>				
Афганистан	Коморы	Гаити	Мали	Сьерра-Леоне
Бангладеш	Конго, Демократическая Республика	Кения	Мавритания	Сомали
Бенин	Эритрея	Корея, Народно-Демократическая Республика	Мозамбик	Таджикистан
Буркина-Фасо	Эфиопия	Киргизия	Мьянма	Танзания, Объединенная Республика
Бурунди	Гамбия	Либерия	Непал	Того
Камбоджа	Гвинея	Мадагаскар	Нигер	Уганда
Центрально-Африканская Республика	Гвинея-Бисау	Малави	Руанда	Зимбабве
Чад				

Источник: ЮНИДО, 2015а.

# Список литературы

- Всемирный банк, 2015а. *World Development Indicators Database*. Вашингтон, округ Колумбия. <<http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>>. Дата обращения: июнь 2015.
- , 2015b. *Historical Classifications by Income*. Вашингтон, округ Колумбия. <<https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/378834-how-does-the-world-bank-classify-countries>>. Дата обращения: февраль 2015.
- ФАО (Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций), МФСР (Международный фонд сельскохозяйственного развития), МВФ (Международный валютный фонд), ОЭСР (Организация экономического сотрудничества и развития), ЮНКТАД (Конференция Организации Объединенных Наций по торговле и развитию), ВПП (Всемирная продовольственная программа), Всемирный банк, ВТО (Всемирная торговая организация), IFPRI (Международный исследовательский институт продовольственной политики) и UN HLTF (Целевая группа высокого уровня ООН), 2011. *Price Volatility in Food and Agricultural Markets: Policy Responses*. Рим: Продовольственная и сельскохозяйственная организация.
- МОТ (Международная организация труда), 2015а. *ILOSTAT Database*: <[www.ilo.org/ilostat](http://www.ilo.org/ilostat)>. Дата обращения: июль 2015. Женева.
- , 2015b. *Key Indicators of the Labour Market (KILM)*. Database. <[www.ilo.org/empelm/what/WCMS\\_114240/lang-en/index.htm](http://www.ilo.org/empelm/what/WCMS_114240/lang-en/index.htm)>. Дата обращения: июль 2015. Женева.
- ООН (Организация Объединенных Наций), 2014. *National Accounts Statistics: Analysis of Main Aggregates, 2013*. Нью-Йорк. <<http://unstats.un.org/unsd/snaama/Introduction.asp>>. Дата обращения: июль 2015.
- ОЭСР (Организация экономического сотрудничества и развития), 2005. *Science, Technology and Industry Scoreboard*. Paris: OECD Publishing.
- , 2008. *Biofuels Support Policies: An Economic Assessment*. Paris: OECD Publishing.
- Техасский университет и ЮНИДО (Организация Объединенных Наций по промышленному развитию), 2015. *UTIP-UNIDO Industrial Pay Inequality Dataset*. Austin, TX. <<http://utip.gov.utexas.edu/data.html>>.
- ЦМТ (Центр по международной торговле), 2015. *Industry Classification*. <[http://www.investmentmap.org/industry\\_classification.aspx](http://www.investmentmap.org/industry_classification.aspx)>. Дата обращения: октябрь 2015.
- ЮНИДО (Организация Объединенных Наций по промышленному развитию), 2012. *Industrial Statistics Database 2-Digit Level, ISIC Revision 3 (INDSTAT2), 2012*. Вена.
- , 2013. *Industrial Development Report 2013. Sustaining Employment Growth - The Role of Manufacturing and Structural Change*. Вена.
- , 2014а. *Industrial Statistics Database 2-Digit Level, ISIC Revision 3 (INDSTAT2), 2014*. Вена.
- , 2014б. *Manufacturing Value Added 2014*. Вена.
- , 2015а. *International Yearbook of Industrial Statistics 2015*. Edward Elgar Publishing Limited. Cheltenham.
- , 2015б. *Manufacturing Value Added 2015*. Forthcoming. Вена.
- Carpenter, J., 2011. Impact of GM Crops on Biodiversity. *GM Crops*, 2, pp. 1-17.
- Diop, D., Blanco, M., Flammini, A., Schlaifer, M., Kropiwnicka, M.A. and Markhof, M.M., 2013. *Assessing the Impact of Biofuels Production on Developing Countries from the Point of View of Policy Coherence for Development*. Final Report to the European Commission. Brussels.
- Feenstra, R.C., Inklaar, R. и Timmer, M.P., 2015. The Next Generation of the Penn World Table. *American Economic Review*, forthcoming. <[www.ggd.net/pwt](http://www.ggd.net/pwt)>.
- Ghani, E. и O'Connell, S.D., 2014. *Can Service be a Growth Escalator in Low Income Countries?* Policy Research Working Paper 6971. Вашингтон, округ Колумбия: Всемирный банк.

- Kaltenberg, M. и Verspagen, B., 2015. *Healthy Development: Uncovering Capabilities*. Background paper prepared for the 2015 Industrial Development Report. Вена: Организация Объединенных Наций по промышленному развитию.
- Kaphengst, T. и Smith, L., 2013. *The Impact of Biotechnology on Developing Countries*. Берлин: Ecological Institute.
- Koh, L.P. и Wilcove, D.S., 2008. Is Oil Palm Agriculture Really Destroying Tropical Biodiversity? *Conservation Letters*, 1, pp. 60-64.
- Lall, S., 2000. Technological Change and Industrialization in the Asian Newly Industrializing Economies: Achievements and Challenges. In: *Technology, Learning and Innovation: Experiences of Newly Industrializing Economies*, eds. Kim, L. and Nelson, R.R., Cambridge: Cambridge University Press.
- , 2002. Linking FDI and Technology Development for Capacity Building and Strategic Competitiveness. *Transnational Corporations*, 11(3), pp. 39-88.
- Lall, S. и Narula, R., 2004. Foreign Direct Investment and its Role in Economic Development: Do We Need a New Agenda? *The European Journal of Development Research*, 16(3), pp. 447-464
- Lavora, A., 2015. *Technology-Driven Structural Change and Inclusiveness: The Role of Manufacturing*. Inclusive and Sustainable Development Working Paper Series WP 14/2015. Вена: Организация Объединенных Наций по промышленному развитию.
- Lavora, A. и Szirmai, A., 2015. *Industrialization in Time and Space*. Background paper prepared for the 2015 Industrial Development Report. Вена: Организация Объединенных Наций по промышленному развитию.
- Lenzen, M., Kanemoto, K., Moran, D. и Geschke, A., 2012. Mapping the Structure of the World Economy. *Environmental Science & Technology*, 46(15), pp. 8374-8381.
- Lenzen, M., Moran, D., Kanemoto, K. и Geschke, A., 2013. Building Eora: A Global Multi-Regional Input-Output Database at High Country and Sector Resolution. *Economic Systems Research*, 25(1), pp. 20-49.
- Manyika, J., Chui, M., Bughin, J., Dobbs, R., Bisson, P., и Marrs, A., 2013. *Disruptive Technologies: Advances That Will Transform Life, Business, and the Global Economy*. Washington, DC: McKinsey Global Institute.
- Massa, I., 2015. *Technological Change in Developing Countries: Trade-Offs Between Economic, Social and Environmental Sustainability*. Background paper prepared for the 2015 Industrial Development Report. Вена: Организация Объединенных Наций по промышленному развитию.
- Mazzanti, M., Marin, G., Nicolli, F. и Gilli, M., 2015. *Sustainable Development and Industrial Development: Manufacturing Environmental Performance, Technology and Consumption/Production Perspectives*. Background paper prepared for the 2015 Industrial Development Report. Вена: Организация Объединенных Наций по промышленному развитию.
- O'Mahony, M. и Timmer, M.P., 2009. Output, Input and Productivity Measures at the Industry Level: the EU KLEMS Database. *Economic Journal*, 119(538), pp. F374-F403.
- Rodrik, D., 2015. *Premature Deindustrialization*. Economics Working Papers No. 107. Princeton, NJ: IAS School of Social Sciences.
- Sherburne, A., 2009. Sustainability through the Supply Chain. In: *Sustainable Textiles: Life Cycle and Environmental Impact*, ed. Blackburn, R.S., Cambridge: Woodhead Publishing.
- Szirmai, A., 2012a. Industrialisation as an Engine of Growth in Developing Countries, 1950-2005. *Structural Change and Economic Dynamics*, 23(4), pp. 406-420.
- Timilsina, G.R. и Shrestha, A., 2010. *Biofuels: Markets, Targets and Impacts*. World Bank Policy Research Working Paper 5364. Вашингтон, округ Колумбия: Всемирный банк.
- Timmer, M.P., de Vries, G. и de Vries, K., 2014. *Patterns of Structural Change in Developing Countries*. GGDC Research Memorandum 149. Groningen: University of Groningen and Groningen Growth and Development Centre.
- Timmer, M.P., Dietzenbacher, E., Los, B., Stehrer, R. и de Vries, G.J., 2015. An Illustrated User Guide to the World Input-Output Database: the Case of Global Automotive Production. *Review of International Economics*, 23(3), pp. 575-605.



- UNSD (Статистический отдел Организации Объединенных Наций), 2015. *United Nations Commodity Trade Statistics (Comtrade) Database*. <<http://comtrade.un.org/>>. Дата обращения: сентябрь 2015.
- USAID (Агентство Соединенных Штатов по международному развитию), 2009. *Biofuels in Asia: An Analysis of Sustainability Options*. Вашингтон, округ Колумбия.
- Wang, Zi-jun, Lin, H., Huang, J., Hu, R., Rozelle, S., and Pray, C., 2009. Bt Cotton in China: Are Secondary Insect Infestations Offsetting the Benefits in Farmer Fields. *Agricultural Sciences in China*, 8(1), pp. 83-90.
- Warwick, K., 2013. *Beyond Industrial Policy, Emerging Issues and New Trends*. OECD Science Technology and Industry Policy Papers No. 2. Paris: OECD Publishing.
- Weiss, J., 2015. *Taxonomy of Industrial Policy*. UNIDO Working Paper No 8. Вена: Организация Объединенных Наций по промышленному развитию.
- Witt, H., Patel, R. and Schnurr, M., 2006. Can the Poor Help GM Crops? Technology, Representation & Cotton in the Makhathini Flats, South Africa. *Review of African Political Economy*, 109, pp. 497-513.
- WRI (Институт мировых ресурсов), 2015. *CAIT Climate Data Explorer*. Вашингтон, округ Колумбия. <<http://cait.wri.org>>.

«2015 год ознаменовал начало процесса реализации одной из Целей устойчивого развития (ЦУР) ООН до 2030 года, ЦУР № 9, которая является важным шагом на пути мирового развития, так как подчеркивает значимость устойчивой и всеохватывающей индустриализации и экономического роста. «Отчет о промышленном развитии – 2016», подготовленный ЮНИДО, содержит всеобъемлющий и своевременный анализ того пути, которому необходимо следовать, чтобы достичь этой цели, обеспечив всеобъемлющее и устойчивое промышленное развитие. Отчет основан на доскональном исследовании, обширном фактическом материале и содержит ценные практические рекомендации в области политических мер. В нем изложен новаторский подход к индустриализации, являющейся ключом к реализации ЦУР и прогрессу в глобальном развитии. Я настоятельно рекомендую данный отчет к прочтению».

Сяолань Фу, профессор технологий и международного развития, Оксфордский университет

1 «Отчет о промышленном развитии» ЮНИДО является исчерпывающим источником информации о современном процессе индустриализации, в котором качественные статистические исследования сочетаются с оригинальным анализом текущих тенденций и политическими рекомендациями. В «Отчете о промышленном развитии – 2016» ясно показано, что обрабатывающая промышленность по-прежнему важна, а структурные изменения являются как частью экономического роста, так и его причиной. В отчете исследованы современные политические вопросы, связанные с ролью глобальных цепей добавленной стоимости, тенденциями в области социальной инклюзивности и необходимостью индустриализации, учитывающей вопросы экологии. Отчет предназначен для широкой аудитории, включая политиков, ученых и потенциальных инвесторов».

Джон Вайсс, почетный профессор экономики развития, Университет Брэдфорда

5 6 7 8 «Инновации и структурные изменения являются факторами всеохватывающего и устойчивого развития. Технический прогресс позволяет странам модернизировать свои производственные системы, обеспечивая, тем самым, условия для выхода на международные рынки и возможности для роста, основанного на экспорте. В «Отчете о промышленном развитии – 2016» ЮНИДО, подготовленном в сотрудничестве с УООН, приведены свидетельства успешного прохождения странами этого пути развития и описано, каким образом активные политические меры могут способствовать этому процессу».

10 11 12 13 Дэвид М. Мэлоун, Ректор Университета Организации Объединенных Наций (УООН), заместитель Генерального секретаря Организации Объединенных Наций



**SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT  
GOALS**

