



**Конференция Организации  
Объединенных Наций  
по торговле и развитию**

Distr.: General  
25 September 2017  
Russian  
Original: English

**Совет по торговле и развитию**

**Комиссия по инвестициям, предпринимательству  
и развитию**

**Девятая сессия**

Женева, 20–24 ноября 2017 года

Пункт 4 b) предварительной повестки дня

**От решений к действиям: инвестиции и развитие  
предпринимательства как катализаторы выполнения**

**Повестки дня устойчивого развития до 2030 года:**

**предпринимательство и информационно-  
коммуникационная технология**

**Наука, технологии и инновации как катализаторы  
достижения Целей устойчивого развития**

**Записка секретариата ЮНКТАД**

*Резюме*

Наука, технологии и инновации играют решающую роль в реализации Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года и достижении Целей устойчивого развития. Учитывая активные усилия по совершенствованию соответствующих возможностей развивающихся стран, наука, технологии и инновации могут способствовать повышению производительности труда и ускорению экономического роста, укреплению социальной интеграции и обеспечению экологической устойчивости. В настоящей записке рассматривается потенциал ряда новых технологий с точки зрения достижения Целей и связь Целей с примерами инновационной деятельности в развивающихся странах. В записке также представлены соображения о возможных основах политики, позволяющей задействовать науку, технологии и инновации в интересах всеохватного и устойчивого развития, и предлагаются вопросы для дальнейшего обсуждения Комиссией по инвестициям, предпринимательству и развитию.



## I. Введение

1. За последние десятилетия Цели в области устойчивого развития стали одним из наиболее масштабных проектов преобразований, которые предпринимает международное сообщество. В свете того, что наука, технологии и инновации доказали, что они могут служить движущей силой социально-экономических изменений, их использование для достижения Целей должно занимать видное место в повестках дня директивных органов. Их ключевая роль отражена в Найробийском маафикиано, принятом на четырнадцатой сессии Конференции Организации Объединенных Наций по торговле и развитию, где содержится призыв к ЮНКТАД пропагандировать эффективную международную и национальную политику, помогая развивающимся странам использовать науку, технику, инновации и предпринимательство в качестве действенных инструментов достижения Целей на основе анализа политики, обмена опытом и укрепления потенциала в вопросах политики<sup>1</sup>.

2. Настоящая записка посвящена тому, каким образом решение социальных, экономических и экологических задач Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года может происходить в русле нынешней промышленной революции. В главе II представлены некоторые особенности новых и новейших технологий и рассматривается их потенциальный вклад в достижение Целей устойчивого развития. В главе III приводятся примеры актуальной с точки зрения достижения Целей инновационной деятельности в развивающихся странах, которые иллюстрируют рыночные возможности, позволяющие частному сектору стимулировать инновации в интересах достижения Целей устойчивого развития. В главе IV представлены некоторые соображения, касающиеся разработки мер государственной политики в интересах открытого для всех и устойчивого развития науки, технологий и инноваций. И наконец, в записке предлагаются области для дальнейшего обсуждения Комиссией по инвестициям, предпринимательству и развитию.

## II. Повестка дня до 2030 года и новейшие технологии

3. Повестка дня до 2030 года определяет универсальную программу действий, направленную на радикальные изменения в глобальной траектории развития в ответ на стремление обеспечить всем людям достойную и равноправную жизнь в процветающих общинах, сведя к минимуму ущерб для окружающей среды. Активизация работы в рамках Глобального партнерства в интересах устойчивого развития (цель 17), в котором участвуют правительства, гражданское общество, частный сектор, система Организации Объединенных Наций и все другие участники процесса развития, играет центральную роль в этой программе. Наука, технологии и инновации являются ключевыми средствами осуществления этого партнерства и, помимо общей стимулирующей роли, их применение является одним из необходимых условий достижения прогресса в решении большинства проблем в области развития, которые охватываются Целями; они непосредственно рассматриваются в рамках цели 9.

4. Ситуация в области науки, технологий и инноваций, на фоне которой международное сообщество приступает к реализации Повестки дня до 2030 года, характеризуется стремительными и глубокими преобразованиями, обусловленными внедрением ряда быстро меняющихся и зачастую взаимосвязанных технологий, и сопряженными с возможностями сбора, хранения, передачи и обработки больших объемов данных и информации. В развитых и в ряде развивающихся стран такие технологические изменения меняют алгоритмы функционирования производственных систем, роли различных субъектов в производственно-сбытовых цепях и функциональную суть секторов и отраслей.

<sup>1</sup> TD/519/Add.2.

5. Какого-либо жестко определенного перечня ключевых новейших технологий не существует, но обсуждаются, в частности, большинство из следующих областей: искусственный интеллект; анализ больших данных; робототехника (в увязке с искусственным интеллектом); автономные транспортные средства; Интернет вещей; технология послойного синтеза (трехмерная печать); виртуальная и дополненная реальность; материаловедение и нанотехнологии; синтетическая биология; генетическое секвенирование; редактирование генома (например, технология редактирования генома на основе ассоциированного с короткими палиндромными повторами, регулярно расположенными группами, белка 9, CRSPR-Cas9); генетическая медицина; а также нейронауки<sup>2</sup>. В этой записке под новыми и новейшими технологиями понимаются технологии в этих областях.

6. Углубление взаимосвязи между несколькими новыми технологиями, среди которых центральную роль играют информационно-коммуникационные технологии, стало главной причиной последних изменений в сфере науки, технологий и инноваций и возникновения новых возможностей решения давних проблем в приоритетных областях во всех секторах, охватываемых Целями, от расширения возможностей занятости в условиях роста диверсификации экономики, особенно для женщин и молодежи, до повышения энергоэффективности и поощрения устойчивых моделей производства и потребления. В этой главе рассматриваются общие черты новых технологий, имеющих важное значение в контексте Повестки дня до 2030 года, а в главе III приводятся примеры опыта развивающихся стран.

#### **А. Стремительные изменения и короткие циклы адаптации**

7. Первая особенность, которая отличает нынешний этап технологического прогресса от предыдущих, заключается в чрезвычайно быстром темпе перемен. В некоторых областях, таких как цифровые технологии, показатели производительности, снижения себестоимости и применимости в различных секторах растут в геометрической прогрессии.

8. Другой особенностью является то, что революционный потенциал таких технологий выше благодаря возможностям их новаторского сочетания друг с другом. Обмен знаниями во всех областях научно-технической деятельности получил мощный толчок благодаря появлению новых цифровых платформ и сетей; традиционные дисциплины сближаются, возникают новые, а плодотворное взаимодействие укрепляется и приобретает преобразующий характер. Это создает возможность получения новых знаний, товаров и услуг и запуска социальных, экономических и управленческих процессов, позволяющих значительно расширить возможности выполнения Целей. Растущее значение многочисленных технологических комбинаций означает также, что последствия изменений могут иметь революционный характер во многих социально-экономических областях и что нередко изменения будут происходить непредсказуемым образом и сразу в нескольких секторах или распространяться по разным секторам и странам значительно быстрее, чем в прошлом. Этот беспрецедентный темп изменений представляет собой определенный вызов, поскольку понимание их социально-экономических последствий и способность большинства обществ адаптироваться к ним вырабатываются более медленно. Аналогичным образом, ускоренные изменения в ключевых новых технологиях по-прежнему происходят на фоне более медленных изменений в «зрелых» областях, и один из ограничивающих факторов, влияющий на общую отдачу от технологических изменений с точки зрения достижения Целей, заключается в спо-

<sup>2</sup> В этих областях существует множество различных новаторских способов применения технологий; см. картирование инноваций в увязке с Целями в документе Institute for Globally Transformative Technologies, Lawrence Berkeley National Lab, 2014, *50 Breakthroughs: Critical Scientific and Technological Advances Needed for Sustainable Global Development* (Berkeley, United States of America).

способности компаний и отраслей осваивать и распространять технологии и эффективно применять их. Не менее важна роль общего экономического климата в поощрении и стимулировании появления новых и инновационных компаний. В этой связи возникает беспокойство по поводу того, что новые технологии могут ускорять рост производительности медленнее, чем в прошлом, ввиду растущих вызовов, с которыми сталкиваются компании, не работающие на «передовой» технологического развития, стремясь догнать передовые инновационные фирмы<sup>3</sup>.

## **В. Снижение себестоимости и расширение выбора**

9. Структура себестоимости, связанная со многими новыми и новейшими технологиями, особенно с теми из них, которые основаны на информационно-коммуникационных технологиях или поддерживаются ими, открывает большие возможности быстрого снижения стоимости товаров и услуг. Предельные издержки производства цифровых продуктов практически равны нулю, и пользователи Интернета могут получить доступ ко многим сетевым услугам без дополнительных затрат. Снижение себестоимости происходит не только в сфере цифровых технологий; так, в 2001–2015 годах стоимость секвенирования генома человека снизилась в пять раз<sup>4</sup>. Аналогичные изменения произошли в технологиях использования возобновляемых источников энергии, в частности энергии солнца и ветра: стоимость солнечных батарей сократилась за последние 40 лет примерно со 100 долл. за ватт до менее 0,50 долл. в конце 2016 года и продолжает сокращаться<sup>5</sup>.

10. Эти изменения создают возможности предоставления потребителям более качественных товаров и услуг по более низким ценам, что делает их доступными для более широких слоев населения и позволяет вводить новый ассортимент товаров и услуг, в том числе лучше учитывающих конкретные потребности людей, живущих в бедности, а также позволяют государственным учреждениям достигать больших результатов при менее масштабных и более гибких вложениях.

## **С. Повышение открытости науки, технологий и инноваций**

11. Новые технологии, как правило, разрабатываются на основе методов производства с опорой на открытые стандарты и сети взаимодействия на базе информационно-коммуникационных технологий. Заметную роль в этой связи играют технологии глобальных платформ, таких как Интернет и электронная торговля, облачные технологии и социальные сети. Такие технологии создают возможности использования инновационных процессов, идущих не только «сверху вниз», но и «снизу вверх». Большая открытость в сфере науки, технологий и инноваций включает в себя также снижение ограничений, связанных с географической удаленностью. Исследователи, общественные деятели, группы и предприниматели все чаще могут участвовать в новаторских формах сотрудничества на международном уровне. Инновационные компании, в том числе относительно небольшие фирмы в развивающихся странах, могут выиграть благодаря облегчению доступа к международным рынкам.

<sup>3</sup> A Bergeaud, G Cette and R Lecat, 2017, Total factor productivity in advanced countries: A long-term perspective, *International Productivity Monitor*, 32:6–24.

<sup>4</sup> См. <https://www.genome.gov/sequencingcosts/>.

<sup>5</sup> Bloomberg New Energy Finance, 2016, Solar panels now so cheap manufacturers probably selling at loss, 30 December, URL: <https://about.bnef.com/blog/solar-panels-now-so-cheap-manufacturers-probably-selling-at-loss/>. См. <http://pvinsights.com/> for data on global spot market prices for solar cells and related goods.

*Примечание:* Все сайты, упомянутые в сносках, были проверены в сентябре 2017 года.

12. Что касается демократизации процесса инноваций, то, в частности, технология послойного синтеза может значительно снизить материальные и временные затраты на всех этапах (концептуализация, проектирование, создание прототипов, изготовление оснастки, производство и организация сбыта) процесса от замысла изобретателя до готового изделия в руках потребителя. Таким образом меняются способы, с помощью которых люди и группы могут разрабатывать более дешевые, индивидуальные решения, и возникает возможность для того, чтобы такие новаторские решения реализовались на практике в странах с самой разной экономикой.

#### **D. Новые формы труда и социальная интеграция**

13. Еще одной ключевой характеристикой является выраженная в самых последних технологических изменениях тенденция к экономии на трудовых затратах, которая может привести к снижению спроса на неквалифицированную рабочую силу и иметь потенциальные последствия для занятости, равенства и социальной интеграции. Кроме того, в отличие от использовавшихся ранее трудосберегающих технологий, которые применялись к некогнитивным задачам, искусственный интеллект, являющийся одной из основных технологий новой промышленной революции, позволяет автоматизировать когнитивные функции. Задача адаптации рабочей силы к автоматизации производства может, таким образом, распространяться на более широкий сегмент рабочей силы, чем в прошлом. Разные социальные группы имеют неодинаковые возможности адаптации к техническому прогрессу; вследствие этого в отсутствие надлежащих мер политики в результате технического прогресса может усилиться неравенство. Например, искусственный интеллект и автоматизация могут повысить производительность труда имеющих необходимую квалификацию работников при выполнении ими определенных задач путем приумножения их способности новаторского использования данных и информации. Одним из результатов таких изменений может быть усиление поляризации на рынке труда между высококвалифицированными и низкоквалифицированными работниками.

14. Еще одна область, которая имеет важное значение с точки зрения достижения Целей и которая, скорее всего, будет подвержена значительному воздействию новых технологий, – это гендерная проблематика, поскольку большая доля женщин обычно занимается низкоквалифицированным, монотонным трудом, который легче всего поддается автоматизации. Кроме того, женщины, как правило, недостаточно представлены в тех профессиях, которые скорее всего испытают положительное воздействие новых технологий и требуют квалификации в области науки, технологий, инженерного дела и математики.

15. Как правило, в условиях стремительного технического прогресса возникает проблема потери рабочих мест. После издержек, связанных с переходным этапом, общее воздействие на занятость в прошлом всегда было позитивным, даже в том случае, если новые рабочие места отличаются от тех, которые были утрачены. По мере того, как благодаря техническому прогрессу повышается эффективность экономики, она может обеспечить больше рабочих мест с более высокой заработной платой в новых профессиональных областях. Высказываемые сегодня оценки итогового воздействия новых технологий на занятость остаются гипотетическими, особенно применительно к развивающимся странам, поскольку, в свете уровня заработной платы в этих странах, экономические стимулы для трудосберегающих технологий, скорее всего, не столь велики.

### **III. Повестка дня до 2030 года и инновации и предпринимательство**

16. В этом разделе приводятся примеры того, как внедрение новых технологий в развивающихся странах может приводить к социально, экономически и экологически устойчивым результатам, и каждый из примеров увязывается с наиболее подходящими Целями устойчивого развития.

## **А. Точное земледелие: цели 1, 2, 9, 12 и 15**

17. Переход к инновационным системам сельскохозяйственного производства имеет решающее значение для выполнения Повестки дня до 2030 года, поскольку с учетом прогнозов роста населения и глобального сокращения площади пахотных земель на душу населения нынешние методы производства сопряжены с высокими экологическими издержками<sup>6</sup>. Точное земледелие предполагает использование цифровых и иных технологий, таких как беспилотные летательные аппараты, в целях более эффективного использования посевных площадей с помощью совершенствования сбора данных о вариациях в урожайности культур в различных полевых условиях. Цель состоит в том, чтобы повысить урожайность при оптимизации затрат и экономии ресурсов. Точное земледелие используется главным образом в развитых странах, однако имеются примеры его применения в развивающихся странах, включая проект точного земледелия, финансируемый правительством и реализованный Сельскохозяйственным университетом штата Тамилнад в 2004–2007 годах, который предусматривал установку системы капельного орошения и производства сельскохозяйственных культур и апробацию пяти сельскохозяйственных культур; число его участников увеличилось после успехов, достигнутых первыми 100 хозяйствами, которые воспользовались этой системой, и в свете высокой рыночной стоимости продукции<sup>7</sup>. Технические результаты были положительными, и в результате независимой оценки был сделан вывод, что основным препятствием на пути таких устойчивых инноваций и коммерциализации является отсутствие финансовой поддержки, помимо той, которая выделяется для финансирования проекта, т.е. крестьяне не имеют средств для инвестирования в точное земледелие<sup>8</sup>.

## **В. Управление водными ресурсами, очистка сточных вод и восстановление биогенных веществ: цели 6, 9, 11 и 15**

18. Технологии в этой области включают процессы мембранной фильтрации и окисления для ликвидации загрязнителей; микроирригацию для повышения интенсивности земледелия и экономии водных ресурсов в сельском хозяйстве; восстановление биогенных веществ из сточных вод для сокращения загрязнения и увеличения доступности удобрений; нулевой уровень жидких выбросов; внесетевое опреснение воды с использованием солнечной энергии; и восстановление водных ресурсов, часто связанное с добывающими отраслями. Примером устойчивых инноваций в последней области является нефтяное месторождение Нимр в Омане, где на каждый баррель нефти добывается девять баррелей воды; для регулирования избытка воды использовались глубоководные каналы под производственным резервуаром, что является расточительной практикой, учитывая засушливость этого региона. С 2010 года благодаря партнерству между компанией «Бауэр инвайронмент» и компанией «Петролеум девелопмент Оман» была разработана и внедрена система очистки воды на основе камышового фильтра, включающая испарительные бассейны, расположенные на площади в 3 млн кв. метров в общей зоне водно-болотных угодий площадью 3,8 млн кв. метров. Эти бассейны используются для восстановления соли, которая повторно применяется в буровых работах на нефтяном месторождении, а плавни позволяют получать биомассу, используемую в биосолевом сельском хозяйстве. Проект обеспечивает создание рабочих мест и новые коммерческие перспективы для компании «Петролеум девелопмент Оман» и связанных с ней

<sup>6</sup> Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 2017, Strategic work of FAO for sustainable food and agriculture, URL: <http://www.fao.org/3/a-i6488e.pdf>.

См. <http://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.ARBL.HA.PC>.

<sup>7</sup> SK Mandal and A Maity, 2013, Precision farming for small agricultural farm: Indian scenario, *American Journal of Experimental Agriculture*, 3(1):200–217.

<sup>8</sup> A Velkar, 2008, Tamil Nadu precision farming project: An evaluation, London School of Economics.

фирм. По сравнению с закачкой сточных вод в глубокие скважины, метод использования плавней не требует затрат электроэнергии и производит значительно меньше выбросов углерода<sup>9</sup>.

### **С. Преобразующие технологии: цели 3, 4, 8, 9 и 10**

19. Преобразующие технологии – это общий термин, описывающий технологии, для которых характерен экспоненциальный рост и воздействие ввиду их тесной взаимосвязи и взаимозависимости с цифровыми и информационно-коммуникационными технологиями. Они охватывают такие явления, как виртуальная и дополненная реальность, Интернет вещей, робототехника (связанная с искусственным интеллектом), автономные транспортные средства, технология послойного синтеза и технология блокчейн. Например, фаблабы – глобальная сеть технических мастерских на местах – позволяет осуществлять инновационную деятельность, предоставляя пользователям компьютеры и управляемые компьютером инструменты, включая инструменты автоматизированного проектирования, автоматизированного производства, трехмерной печати, числового программного управления и виртуальной и дополненной реальности, для проектирования и разработки прототипов технологичной продукции. Так, фаблаб был открыт в 2016 году в Руанде благодаря сотрудничеству Министерства образования Руанды, Совета Руанды по развитию, Палаты информационно-коммуникационных технологий Федерации компаний частного сектора Руанды, компании «Газабо 3D», Руанда, Японского агентства по международному сотрудничеству, «Центра битов и атомов» Массачусетского технологического института и «Солид воркс корпорейшн». Организация Объединенных Наций и Международный комитет Красного Креста (МККК) используют возможности этой лаборатории для проектирования деталей и узлов оборудования, используемого для доставки помощи беженцам, а организация «Састейнэбл хелс энтерпрайзис» использует эти мощности для создания прототипов гигиенической продукции. Кроме того, отдельные исследователи разрабатывают производство «умных» сельскохозяйственных датчиков, позволяющих установить необходимость полива культур, а также проектируют замки для службы доставки питания<sup>10</sup>.

### **Д. Инновации и предпринимательство**

20. Новые и новейшие технологии могут выступать катализаторами осуществления Повестки дня до 2030 года, стимулируя инновационное предпринимательство. В этом разделе приводятся примеры инноваций, которые сочетают в себе технологии, методы и бизнес-модели в специфической для каждой страны форме, включая конкретные цели устойчивого развития, достижению которых они способствуют. Все они являются коммерческими проектами и свидетельствуют о том, что коммерческий интерес, предпринимательство, инновации и устойчивое развитие могут быть взаимодополняющими и взаимоусиливающими элементами.

#### **1. Проект «Альграмо» в Чили: цели 1, 2, 9, 10 и 12**

21. Местные продуктовые магазины иногда продают продукты питания по ценам почти на 40% выше, чем в крупных супермаркетах, которые, как правило, не имеют торговых точек в бедных районах за пределами Сантьяго. С 2013 года целью проекта «Альграмо» является снабжение этих районов доступными по цене продуктами питания путем оптовой закупки у поставщиков

<sup>9</sup> UNCTAD, 2014, *Science, Technology and Innovation Policy Review: Oman* (United Nations publication, Geneva).

<sup>10</sup> UNCTAD, *Science, Technology and Innovation Policy Review: Rwanda* (United Nations publication, Geneva), готовится к печати.

основных продуктов питания, таких как рис, фасоль и сахар, и моющих средств и их продажи без высоких затрат на сбыт и упаковку, характерных для супермаркетов, в местных магазинах с использованием торговых автоматов и экологических и повторно используемых пластмассовых упаковок; за этот период были установлены сотни торговых автоматов. В результате потребитель получает продукцию по гораздо более низкой цене<sup>11</sup>.

## 2. Проект «Диджикала» в Исламской Республике Иран: цели 8 и 9

22. Надежные онлайн-продавцы, стремящиеся представить объективную информацию о сложных и дорогостоящих потребительских товарах, широко распространены в развитых странах. «Диджикала» – интернет-платформа электронной торговли, которая была основана в Исламской Республике Иран в 2006 году; эта компания также включает сайт показа продукции, где работает группа разработки контента в составе 100 человек, которая тестирует продукцию и записывает и редактирует видеобзоры. Компания «Диджикала», стоимость которой оценивается примерно в 150 млн долл., уже достигла значительной рыночной доли в сегменте розничной торговли в этой стране и планирует охватить сельские районы и создать программу наставничества для стартапов. Важное значение для успеха проекта «Диджикала» имели доступные коммерческие услуги по доставке и действующая национальная система дебетовых карт, которые можно использовать при покупках в сети<sup>12</sup>.

## 3. Компания «Джибу» в Кении, Руанде и Уганде: цели 6 и 9

23. Эта компания выдает лицензии на использование автоматов по продаже очищенной воды, в том числе водоочистного оборудования, многоразовых бутылок, упаковки, систем кассовых терминалов и проведения подготовки в области брендинга и ведения бизнеса. Предприниматели подписывают договор коммерческой концессии, обязуясь совместно инвестировать 1 000 долларов. Вместе с тем компания выдает предпринимателям кредит на покрытие первоначальных капитальных расходов, выплачиваемый в течение пяти лет за счет выручки. Бутылки многоразового использования с очищенной питьевой водой продаются на каждой станции и затем возвращаются потребителями и заполняются снова. Вода, купленная на станции «Джибу», как правило, стоит дешевле кипячения воды и доступна по цене для приблизительно 70–80% населения целевых областей. Компания «Джибу» – это проект с низким уровнем прибыли и первая в своем роде компания микроконцессий в контексте устойчивого развития, работа которой способствует уменьшению выбросов углерода и заболеваемости респираторными заболеваниями из-за кипячения воды с помощью сжигания древесины или угля<sup>13</sup>.

## 4. Проект «Сейф мотоз» в Руанде: цели 3, 8 и 9

24. Эта компания преследует две цели, а именно сокращение числа предотвратимых дорожно-транспортных происшествий и смертей и воспроизведение модели «Uber» среди такси-мотоциклов в Африке. Координаты системы глобального позиционирования, скорость, ускорение и гироскопические данные регистрируются и анализируются вместе с отзывами клиентов, кроме того, в целях поощрения безопасного и ответственного вождения используется система бронирования, включающая оценки водителей. Участвовать в проекте имеют право водители, имеющие стаж вождения не менее трех лет; приложение

<sup>11</sup> G Banks, 2016, This Chilean startup wants to change the way Latin America shops for food, *Forbes*, 5 February, URL: <https://www.forbes.com/sites/gracebanks/2016/02/05/this-chilean-startup-wants-to-change-the-way-latin-america-shops-for-food/#41bf66e5c17e>.

<sup>12</sup> H Sharif, [Islamic Republic of] Iran's digital start-ups signal changing times, BBC, 12 October, URL: <http://www.bbc.com/news/world-middle-east-34458898>.

<sup>13</sup> Jibu, 2013, Jibu launches new social enterprises in East Africa, URL: [https://coloradospringschamberedc.com/library/Economic\\_Development/Economic\\_Development\\_Updates/Jibu.pdf](https://coloradospringschamberedc.com/library/Economic_Development/Economic_Development_Updates/Jibu.pdf).



для потребителей включает электронный кошелек, который может быть привязан к мобильным деньгам или кредитным картам для безналичных платежей. Внедренная компанией модель является примером важности знания местных условий и готовности экспериментировать с подходящими к местным особенностям бизнес-моделями. Например, поскольку многие водители мотоциклов не умеют читать карты, компания разработала навигационную систему на основе известных местных ориентиров. Кроме того, компания использует «инкубатор» информационно-коммуникационных технологий в Кигали, чтобы взаимодействовать с другими предпринимателями, тренерами, программистами и разработчиками. Постоянное совершенствование информационно-коммуникационной инфраструктуры и доступа к услугам связи в Руанде является прямым результатом политики, которая отражает преобразующий характер цифровых технологий, и стало одним из ключевых факторов успеха компании «Сейф мотоз»<sup>14</sup>.

#### 5. Проект «Норсвуд Инвайронментал» в Замбии: цели 8, 9 и 12

25. Эта компания из Китвы наладила сбор пластиковых отходов в ряде мест в провинции Коппербелт, в том числе в поселках, парках, общественных местах и на производственных объектах, а также сортировку и переработку этих отходов с получением из них гранул для производства изделий, используемых в строительстве и сельском хозяйстве. Работа по сбору и утилизации началась в 2015 году со 150 кг в день, а к концу года этот показатель достиг 1 000 кг в день. Закупки у населения и общин охватывают примерно 1 000 семей, многие из которых относятся к беднейшим слоям населения в регионе. На сегодняшний день около 1 700 т пластиковых отходов утилизировано в гранулы, импорт которых мог бы стоить 2,2 млн долларов. Дополнительными экологическими преимуществами являются снижение нагрузки на свалки и сокращение попадания в окружающую среду пластиковых материалов с длительным периодом разложения.

### IV. Меры политики

26. Для того чтобы эффективно использовать новые технологии в выполнении Повестки дня до 2030 года, меры политики должны быть направлены не только на изменение экономических условий и структур, но и на управление социальными преобразованиями. Меры по содействию распространению, внедрению и финансированию технологий должны дополняться мерами, направленными на решение вопросов социальной интеграции и устойчивости, как на национальном, так и на международном уровнях. В ряде стран, среди которых много развитых стран, но имеются также и развивающиеся страны, такие вопросы активно решаются и ведется работа по внедрению перспективных технических достижений. Некоторые развивающиеся страны предпринимают усилия, направленные на создание и укрепление научно-технического потенциала, необходимого для внедрения новых технологий.

27. Вместе с тем другие страны могут остаться позади, если не будут предприняты согласованные усилия для создания необходимого потенциала в области науки, технологий и инноваций и адаптации общества и экономики к вызовам, связанным с новыми технологиями. В развитых странах новые технологии могут создавать риски социальной изоляции и промышленного устаревания, которые следует активно предотвращать правительствам и общественным организациям. С учетом опыта предыдущих технических революций имеются потенциальные социальные и экологические проблемы применения науки, технологий и инноваций для реализации задач развития. Чтобы наука, технологии и

<sup>14</sup> UNCTAD; A King, Safe Motos Rwanda: The tech startup taking on Africa's second-biggest killer, *Huck*, 10 March, URL: <http://www.huckmagazine.com/perspectives/reportage-2/safemotos-rwanda-tech-startup-taking-africas-second-biggest-killer/>. См. <http://klab.rw/public/startups/startup/59>, готовится к печати.

инновации служили интересам достижения Целей, необходимо сделать правильный политический выбор в отношении технологической траектории, которой надлежит следовать.

## **А. Основы политики**

28. Успех в осуществлении научно-технических и инновационных стратегий выполнения Целей зависит от выстраивания базовых основ соответствующей политики, которые во многих странах остаются слабыми<sup>15</sup>. Эти основы включают в себя меры политики, направленные на стимулирование создания потенциала освоения технологий и инновационного потенциала экономики. Они направлены на создание благоприятных условий, которые способствуют государственным и частным инвестициям в человеческий капитал и технические знания. Они также включают в себя инвестиции в базовую инфраструктуру, в частности в электроснабжение, связь и транспорт. Решающее значение имеет обеспечение качественного доступа к Интернету для всех. Необходимо также содействовать инвестициям с целью расширения доступа к широкополосной связи и снижения его стоимости, создание нормативной базы для роста доверия в сети и повышение цифровой грамотности среди населения. Еще одной важной областью инвестиций является развитие научно-технической и инновационной инфраструктуры, в том числе инфраструктуры научных исследований и разработок. Такая материальная инфраструктура должна дополняться инфраструктурой нематериальной, включая базовые инженерные и смежные услуги (например, метрологию, стандарты и контроль качества), которые необходимы для внедрения технологий и создания достаточного потенциала освоения. К базовым факторам относят также справедливые и сбалансированные режимы регулирования интеллектуальной собственности и меры политики в области налогообложения, инвестиций и конкуренции. И наконец, важное значение имеют усилия по разработке надлежащих механизмов управления национальными программами в области науки, технологий и инноваций, а также по обеспечению связи и координации заинтересованных сторон (см. вставку).

### **Работа ЮНКТАД по вопросам научно-технической и инновационной политики в интересах развития: извлеченные уроки**

Опыт ЮНКТАД в деле оказания помощи развивающимся странам в области научно-технической и инновационной политики, в том числе в рамках своих обзоров научно-технической и инновационной политики и работы рассчитанных на несколько лет совещаний экспертов, позволил подтвердить некоторые аспекты, касающиеся роли политики в области науки, технологий и инноваций в целях развития, а именно:

а) различия в экономической структуре, приоритетах, ресурсах, институтах, истории и культуре означают, что политика в области науки, технологий и инноваций по-прежнему во многом зависит от конкретного контекста. В то же время в развивающихся странах имеются важные общие особенности инновационной деятельности, включая необходимость учета инноваций в традиционных секторах и постепенного, а не радикального внедрения инноваций. Кроме того, научно-техническая и инновационная политика в развивающихся странах должна отражать гораздо более существенную роль малых предприятий и неформального сектора, учитывая их ограниченные возможности внедрения новых технологий; предусматривать значительные инвестиции в исследования и разработки, обучение и инновации; а также обеспечивать внедрение крупных технологических нововведений. Инвестиции в исследования и разработки и инновации в целом находятся на низком уровне как в частном, так и в государственном секторах. Увеличение инвестиций в научно-технический и инновационный потенциал требует существенной внешней финансовой поддержки, особенно в наименее развитых странах.

<sup>15</sup> См. TD/B/C.II/MEM.4/5 и TD/B/C.II/25.

b) Решающее значение по-прежнему имеет поиск эффективных институциональных механизмов управления в области науки, технологий и инноваций. Нередко приходится констатировать слабость институциональных механизмов управления, которая проявляется в неэффективной координации, краткосрочных горизонтах планирования и в отсутствии устойчивой политической поддержки. Существует потребность в политической поддержке на высоком уровне, которая должна быть нацелена на долгосрочное развитие, а не на получение краткосрочных результатов.

c) Страны сталкиваются с трудностями в расстановке приоритетов и определении наиболее важных областей, в которых использование государственных ресурсов может обеспечить наибольшие выгоды для экономики. Недостаточно активные усилия или отсутствие политической способности определить приоритетные цели в перечне приоритетных действий, что ведет к распылению ресурсов, препятствуют накоплению «критической массы» и, учитывая недостатки осуществления, подрывают общее доверие к научно-технической и инновационной политике.

d) Для налаживания координации между министерствами, а также между правительством, промышленностью, исследовательскими учреждениями и университетами крайне важно повышать результативность инновационной деятельности. Многим странам в своей политике необходимо отказаться от крайне узкой ориентированности на исследовательскую деятельность и сформировать более глубокое понимание инструментария, методов разработки и измерения, мониторинга и оценки научно-технической и инновационной политики. Некоторыми инструментами, например инструментами технологического прогнозирования и инновационными фондами вместо фондов НИОКР, многие развивающиеся страны пользуются нечасто, а для овладения другими, в том числе в сфере прав интеллектуальной собственности, им требуется дополнительная помощь и укрепление управленческого потенциала.

e) Необходимо повысить результативность политики и планов в области науки, технологий и инноваций. Подобная политика и стратегии имеются не во всех странах, и даже среди тех стран, которые разработали такие программы и политику, многие не имеют средств для их реализации. Таким образом, во многих странах можно по-прежнему констатировать недостаточный уровень учета вопросов науки, технологий и инноваций в политике и стратегиях развития. Необходимо уделять внимание связи между научно-технической и инновационной политикой и другими важнейшими направлениями политики развития, в частности промышленной политики и политики в областях прямых иностранных инвестиций, торговли, конкуренции, образования и профессиональной подготовки, предпринимательства, а также малых и средних предприятий.

Консультативная помощь, оказываемая ЮНКТАД развивающимся странам по вопросам научно-технической и инновационной политики, играет важную роль в повышении информированности директивных органов, которые смогли лучше разобраться в такой политике. Помогла она и увязать эту политику со стратегиями развития. Тем не менее в полной мере учесть императивы такой политики пока не удастся, особенно в том, что касается реализации стратегических мер и программ. Для успеха последних необходима приверженность самых разных заинтересованных сторон, оказывающих поддержку инновационной деятельности, в частности на высшем директивном уровне.

*Источник:* TD/B/C.II/МЕМ.4/11.

## **В. Поддержка развития инновационных фирм**

29. Использование инструментария научно-технической и инновационной политики для достижения Целей может потребовать расширения охвата соответствующих субъектов. Однако внимание директивных органов должно быть по-прежнему обращено на развитие соответствующих возможностей компаний

и аграриев. Динамичные сети фирм, которые нередко объединяются в географические кластеры, остаются одной из ключевых черт самых передовых инновационных районов, которые определяют инновационную динамику в развитых и наиболее успешных развивающихся странах. В большинстве развивающихся стран на крупные города приходится большая часть реализуемых в масштабах страны инноваций. Такая концентрация инновационной деятельности и связанной с ней инфраструктуры знаний усугубляет неравенство между городским и сельским населением с точки зрения доходов, образования, здравоохранения и возможностей. Одной из целей директивных органов является обеспечение сбалансированного наращивания потенциала в различных городских и сельских районах.

30. Поддержка инновационного потенциала компаний и сельскохозяйственных производителей включает два направления деятельности в сфере политики, а именно: оказание поддержки в создании новых инновационных фирм с помощью таких мер, как создание зон ускорения инноваций и инкубаторов и инновационных зон и/или научно-технических парков, и повышение результативности инновационной деятельности компаний и сельскохозяйственных предприятий путем поощрения более широкого распространения технологий и укрепления потенциала среди большего числа фирм, чтобы обеспечить рост производительности труда в более широкой группе компаний и повысить темпы роста производительности труда в масштабах страны.

31. Одним из ключевых аспектов политики, необходимой для поддержки роста числа инновационных фирм, является финансирование. Доступность финансового капитала и организация финансовых рынков существенно влияют на способы внедрения новых технологий. Инновационная деятельность часто предполагает значительные капиталовложения и сопряжена с риском и неопределенностью результатов, что затрудняет мобилизацию необходимых ресурсов. Отсутствие у фирм доступа к финансированию является одним из наиболее серьезных препятствий для инновационной деятельности во всех странах<sup>16</sup>.

32. В целях содействия финансированию инноваций в развивающихся странах используются такие инструменты, как налоговые льготы, поощрение венчурного капитала, «ангелы-инвесторы» и создание инновационных фондов. Например, в рамках обзора научно-технической и инновационной политики в Перу был рассмотрен целый ряд проектов, включая стипендии, стажировки, инновационные проекты на частных предприятиях, научные исследования и проекты, направленные на укрепление связей и координации в системе инноваций. ЮНКТАД выявила несколько факторов, которые способствовали успеху программы Перу при создании сетей взаимодействия между предприятиями, университетами и научно-исследовательскими центрами и позволили увеличить число фирм, внедряющих продуктивные инновации, а именно: изучение передовой практики других стран перед разработкой собственной программы; компактная административная структура программы, позволяющая работать в более короткие сроки, что лучше подходит для стимулирования инновационной деятельности; постоянная поддержка, направленная на поощрение и облегчение участия компаний в этой программе<sup>17</sup>.

### **С. Укрепление образования и профессиональной подготовки**

33. Системы образования являются еще одним важнейшим компонентом стратегий использования науки, технологий и инноваций в интересах достижения Целей устойчивого развития. Наличие широкого круга технических и управленческих навыков среди профессиональных кадров на рынке труда имеет

<sup>16</sup> Обсуждение вопросов политики, касающихся финансирования инноваций в целях развития, см. в документе TD/B/C.II/21.

<sup>17</sup> UNCTAD, 2011, *Science, Technology and Innovation Policy Review: Peru* (United Nations publication, New York and Geneva).

ключевое значение для распространения, освоения и применения технологий, особенно новейших технологий. Во многих странах необходимы меры, направленные на развитие образования в области науки, технологий, инженерного дела и математики, с особым упором на развитие соответствующих навыков среди девочек и молодых женщин. Общеизвестно, что новые технологии диктуют необходимость трансформации систем образования и профессиональной подготовки в системы образования на протяжении всей жизни, которые позволяют людям на различных этапах жизни приобретать новые навыки, необходимые для работы с быстро меняющимися технологиями. Роль технического и профессионального обучения, в том числе в таких областях, как наука, технологии, инженерное дело и математика, может стать более важной, чем в прошлом. Все важнее становится формирование навыков обучения, а также развитие творческого потенциала и предпринимательских и управленческих навыков. С учетом решающей роли цифровых технологий как инструмента и катализатора других новейших технологий в рамках образования следует уделять приоритетное внимание обеспечению надлежащего уровня информационно-технической подготовки.

#### **D. Формирование национальных и международных связей**

34. При разработке политики следует учитывать один из важнейших уроков, вынесенных из опыта наиболее эффективных с точки зрения инноваций стран, а именно важность формирования прочных связей между государством, промышленностью и исследовательскими организациями как на национальном уровне, так и в рамках международных сетей. В развивающихся странах такие связи, как правило, развиты слабо. Могут быть задействованы следующие инструменты: укрепление географического аспекта обучения и инноваций, например с помощью программ в поддержку кластеров или создания научно-технических парков, инновационных центров и инкубаторов<sup>18</sup>; налаживание связей между научными и промышленными кругами, например с помощью механизмов финансирования, создание отделов по передаче технологий и стимулов для мобильности персонала между академическими учреждениями и промышленностью<sup>19</sup>; а также укрепление международных связей, например в рамках сотрудничества в области научных исследований, или осуществление программ по формированию связей между национальными и международными компаниями в рамках глобальных производственно-сбытовых цепей или путем привлечения иностранных инвестиций<sup>20</sup>.

35. Среди инструментов поощрения связей в рамках инновационной системы широко используются научные, технологические и инновационные парки, в частности для укрепления сотрудничества между предприятиями и университетами и исследовательскими центрами. Одна из причин их восприятия как значимых объектов, нуждающихся в поддержке и государственном финансировании, – это то, что такие парки служат крайне действенным средством рельефного обозначения готовности поддерживать технологические инновации, ведущие к повышению конкурентоспособности и расширению занятости. Существует тесная связь между экономической диверсификацией и национальным инновационным потенциалом и успешными проектами создания таких парков<sup>21</sup>. Как отмечается в ряде обзоров научно-технической и инновационной политики, опыт нескольких развивающихся стран указывает на то, что успех в этой области требует наличия организаций-лидеров в сфере знаний и технологий, таких

<sup>18</sup> Обсуждение инструментов политики в целях содействия сотрудничеству в рамках национальных инновационных систем см. в документе TD/B/C.II/30.

<sup>19</sup> Ibid.

<sup>20</sup> TD/B/C.II/MEM.4/5.

<sup>21</sup> D Rowe, 2014, *Setting Up, Managing and Evaluating European Union Science and Technology Parks: An Advice and Guidance Report on Good Practice* (European Commission, Brussels).

как университеты, научно-исследовательские институты и частные фирмы, или же возможностей привлечения иностранных технологичных фирм<sup>22</sup>. Национальная политика, разработанная как стратегия развития инновационной системы с необходимыми кооперационными связями и стимулами, привлекающими и поддерживающими высокотехнологичные фирмы, – еще одно главное условие. Такого рода условия непросто выполнить в развивающихся странах. Например, обследование таких парков в Латинской Америке показывает, что большинству из них необходимо увеличить свои масштабы, укрепить свою базу передовых центров знаний или высокотехнологичных фирм и активизировать свои усилия по содействию технологическому сотрудничеству между их резидентами<sup>23</sup>.

36. Что касается международных связей, то большое внимание привлекают глобальные производственно-сбытовые цепочки, в силу той роли, которую они могут играть в технологическом обучении и передаче технологий. Вместе с тем способность реализовать такие преимущества зависит от формирования связей с другими субъектами в цепочке и усилий, предпринятых для обучения за счет этих связей. Участие в глобальных производственно-сбытовых цепочках может вести к модернизации фирм, которая может проявляться в модернизации производственных процессов за счет более эффективного производства; улучшении производственной номенклатуры путем освоения производства продукции с более высокой добавленной стоимостью; функциональной модернизации путем выполнения новых или более выгодных функций в рамках производственно-сбытовой цепочки; а также межсекторальной модернизации, позволяющей местным компаниям применять приобретенные навыки в других секторах экономики<sup>24</sup>. Участие малоземельных крестьян в глобальных производственно-сбытовых цепочках может привести к модернизации производственных процессов; например, такой эффект наблюдался в отрасли экспорта бананов в Восточной Африке. Объединение местных производителей может обеспечить экономию за счет эффекта масштаба и облегчить их участие в международных рынках<sup>25</sup>. Использование производственно-сбытовых цепочек в сельскохозяйственном секторе в качестве инструмента инновационной политики имеет особенно большое значение, учитывая важность этого сектора для обеспечения продовольственной безопасности и занятости и как основы для диверсификации и роста в большинстве развивающихся стран. В то же время ход взаимодействия между глобальными производственно-сбытовыми цепочками и инновационными системами развивающихся стран может влиять на то, будут ли компании развивающихся стран получать новые знания и создавать инновации на основе такого взаимодействия, и каким образом это будет происходить<sup>26</sup>. Вместе с тем доказательства распространения знаний за счет контактов между иностранными филиалами и местными поставщиками противоречивы. В этой связи укрепление потенциала внутри страны требует твердой поддержки развития научно-

<sup>22</sup> Примеры различных условий и функций научно-технических и инновационных парков в рамках различных национальных инновационных систем в развивающихся странах, см. в UNCTAD, 2012, *Science, Technology and Innovation Policy Review: Dominican Republic* (United Nations publication, New York and Geneva); UNCTAD, 2014; и UNCTAD, 2015, *Science, Technology and Innovation Policy Review: Thailand* (United Nations publication, New York and Geneva).

<sup>23</sup> A Rodríguez-Pose, 2012, *Los Parques Científicos y Tecnológicos en América Latina* (Inter-American Development Bank, Washington D.C.).

<sup>24</sup> UNCTAD, 2007, *The Least Developed Countries Report 2007: Knowledge, Technological Learning and Innovation for Development* (United Nations publication, Sales No. E.07.II.D.8, New York and Geneva).

<sup>25</sup> UNCTAD, 2010, *Technology and Innovation Report 2010: Enhancing Food Security in Africa through Science, Technology and Innovation* (United Nations publication, Sales No. E.09.II.D.22, New York and Geneva).

<sup>26</sup> C Pietrobelli and R Rabellotti, 2011, Global value chains meet innovation systems: Are there learning opportunities for developing countries? *World Development*, 39(7):1261–1269.

технических и инновационных возможностей на уровне фирм и на системном уровне<sup>27</sup>.

## **Е. Инновационная политика на основе спроса**

37. Инновационная политика на основе спроса нацелена на формирование спроса на инновации или на консолидацию существующего спроса и увязке потребителей и компаний и предпринимателей в целях снижения рисков и создания для компаний стимулов к повышению инновационности своей деятельности<sup>28</sup>. Эта политика включает в себя такие меры, как государственные закупки, регулирование, стандарты и политику в области защиты прав потребителей, а также инициированные самими пользователями инновационные проекты или инновации за счет лидирующих рынков. Государственные закупки зарекомендовали себя как эффективный инструмент уже давно, и могут быть особенно подходящим инструментом стратегий содействия технологическому развитию малых и средних предприятий. Вместе с тем необходимо учитывать ограничения этого метода, связанные с фрагментацией государственного спроса и необходимостью приемлемого соотношения цена/качество. Например, на Шри-Ланке использование прозрачных и конкурентных конкурсных процедур стимулировало технологическое развитие местных малых и средних предприятий в секторе информационно-коммуникационных технологий; одним из использованных механизмов стало выставление местным фирмам дополнительных баллов при отборе заявок за представленность и опыт работы в стране, что стимулировало создание совместных предприятий с участием местных и международных компаний и содействовало развитию потенциала местных фирм<sup>29</sup>.

38. Для успеха мер политики на основе спроса решающее значение имеет координация между государством, промышленностью и другими заинтересованными сторонами. Необходимо принимать меры, направленные на укрепление административного и организационного потенциала соответствующих государственных учреждений. Важно также заниматься координацией вопросов промышленной и инновационной политики.

39. В предыдущих разделах описываются отдельные общие характеристики базовых мер политики, помогающих странам извлечь выгоду из науки, технологий и инноваций, которые иллюстрируются опытом стран, добившихся успеха в этой области. Однако не существует какого-либо единого пути или шаблона для создания технологического потенциала, и поиск пути, подходящего для данной страны, требует от директивных органов определенной экспериментальной работы и обучения на практике. Это предполагает обеспечение достаточного пространства для маневра в политике, в том числе в рамках международных режимов, применимых к науке, технологиям и инновациям.

## **Ф. Международное сотрудничество**

40. Вместе с тем важнейшие усилия в области науки, технологий и инноваций на национальном уровне могут оказаться недостаточными для выполнения Повестки дня до 2030 года. Политика государств должна поддерживаться и дополняться глобальными коллективными действиями; в противном случае научно-технические изменения могут усугубить разрыв в области науки, технологий и инноваций между странами и внутри них. Сейчас, когда мир находится на ранних этапах тех экономических и социальных преобразований, которые

<sup>27</sup> UNCTAD, 2013, *World Investment Report 2013: Global Value Chains – Investment and Trade for Development* (United Nations publication, Sales No. E.13.II.D.5, New York and Geneva).

<sup>28</sup> TD/B/C.II/MEM.4/5.

<sup>29</sup> UNCTAD, 2013, *Promoting Local [Information Technology] Sector Development Through Public Procurement* (United Nations publication, New York and Geneva).

должны принести нам новые технологии, еще существуют возможности для того, чтобы международное сотрудничество и партнерство в области науки, технологий и инноваций могло определить будущие направления этих изменений пока инерционная «колея» развития не перекроет странам доступ к благам научно-технической революции. Хотя потенциальные выгоды внедрения новых технологий для достижения Целей являются существенными, неопределенность в отношении развития технологий представляет собой фактор риска, который развивающиеся страны могут быть не в состоянии преодолеть с учетом имеющихся у них в настоящее время ресурсов. Для развития науки, технологий и инноваций в целях осуществления Повестки дня до 2030 года необходимо международное сотрудничество, основанное на многочисленных партнерствах между государственными органами, частным сектором и гражданским обществом.

41. Несколько глобальных научных, технологических и инновационных проектов уже реализуются, включая Механизм содействия развитию технологий и Банк технологий для наименее развитых стран. Сравнительный анализ, недавно проведенный Межучрежденческой целевой группой Организации Объединенных Наций по науке, технике и инновациям в интересах достижения Целей устойчивого развития и посвященный инновационному потенциалу, показал, что примерно треть всех инициатив Организации Объединенных Наций направлены на достижение цели 9 на местном, национальном, глобальном и международном уровнях<sup>30</sup>. Такие инициативы варьируются от оказания помощи в проведении исследований и наращивания потенциала для создания научно-технических возможностей на местах до предоставления консультаций по вопросам технологий и инновационных стратегий и мер политики и создания технологических центров в различных областях знаний. Частные международные инициативы включают государственно-частные партнерства по развитию инфраструктурных технологий и партнерства в поддержку развития малых и средних предприятий и научные исследования и опытно-конструкторские разработки в развивающихся странах.

42. Этот сравнительный анализ свидетельствует о важном значении международного обмена знаниями с помощью научно-технического сотрудничества, налаживания связей и укрепления потенциала. Это отражает возрастающую роль глобальных научно-технических и инновационных сетей, особенно в области научных исследований, и расширение участия некоторых развивающихся стран, например Китая, в мировой науке. Такие изменения не всегда являются результатом целенаправленной политики, а скорее обусловлены внутренней динамикой научного сотрудничества, трансформацией глобальных связей и повышением открытости обмена данными. В глобальной политике следует найти механизмы, способные влиять на динамику глобальных научно-технических и инновационных сетей таким образом, чтобы максимально увеличить положительный эффект для развивающихся стран и решить научно-исследовательские проблемы, имеющие важное значение для достижения Целей.

43. Следует учитывать финансовые аспекты международного сотрудничества в области науки, технологий и инноваций. Новые технологии открывают возможности повышения эффективности, однако достижение Целей требует такой масштабной мобилизации финансовых ресурсов, которой достичь пока не удалось. По оценкам ЮНКТАД, дефицит инвестиций в развивающиеся страны для достижения Целей к 2030 году составляет 2,5 трлн долл. в год<sup>31</sup>. Мобилизация финансовых средств и инвестиций, ориентированных на социальные и экологи-

<sup>30</sup> Inter-agency Task Team on Science, Technology and Innovation for the Sustainable Development Goals, 2017, Landscape of science, technology and innovation initiatives for the Sustainable Development Goals, URL: [https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/147462017.05.05\\_IATT-STI-Mapping.pdf](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/147462017.05.05_IATT-STI-Mapping.pdf).

<sup>31</sup> UNCTAD, 2014, *World Investment Report 2014: Investing in the [Sustainable Development Goals] – An Action Plan* (United Nations publication, Sales No. E.14.II.D.1, New York and Geneva).



ческие аспекты Повестки дня до 2030 года, представляет собой серьезный вызов, и важную роль играет разработка моделей взаимодействия между представителями международных финансовых кругов, включая частных инвесторов, и заинтересованными сторонами, работающими в области науки, технологий и инноваций в целях развития. Новые формы партнерства могут способствовать расширению доступа к финансовым ресурсам и изменению мировоззрения финансового сообщества в отношении приоритетности инвестиций в науку, технологии и инновации для социальных и экологических целей.

## **Г. Новая концепция инновационной политики для выполнения Целей**

44. В области политики в интересах развития, в том числе в политических рекомендациях ЮНКТАД, подчеркивается важная роль науки, технологий и инноваций в повышении производительности труда, ускорении экономического роста и поощрении структурных экономических преобразований. В контексте Повестки дня до 2030 года задача заключается в том, чтобы найти пути поддержания экономического роста при одновременном полном обеспечении социальной интеграции и экологической устойчивости в ходе процесса развития. Если использовать традиционные подходы, решить эту задачу будет невозможно. Чтобы изменить траекторию инноваций и добиться более интегрирующего общества и устойчивых результатов, могут потребоваться новые подходы к инновационной политике. Следующие пять подходов были рассмотрены на двадцатой сессии Комиссии Организации Объединенных Наций по науке и технике в целях развития<sup>32</sup>:

- a) целеориентированные инновации, которые призваны найти решение конкретной высокоприоритетной проблемы;
- b) охватывающие всех инновации в интересах бедных слоев населения с участием малоимущих лиц в ключевых процессах разработки технологий и инноваций;
- c) низовая инновационная деятельность, которая инициируется активистами на низовом уровне в местных общинах;
- d) социальные инновации, связанные с социальными отношениями, обычаями и структурами, в первую очередь направленными на удовлетворение социальных нужд и повышение благосостояния людей;
- e) открытая для участия инновационная деятельность, которая основана на цифровых технологиях и сотрудничестве и создает условия для многофакторного накопления знаний и производства технологий при участии многочисленных учреждений на базе как формальных, так и неформальных знаний.

45. Необходимость в таких новых инновационных подходах подчеркивается в ряде исследований по вопросам научно-технической и инновационной политики, в которых утверждается, что доминирующие в настоящее время политические подходы, основанные на использовании «инновационных систем», больше не подходят для решения нынешних глобальных многоаспектных проблем, таких как неравенство, безработица и изменение климата<sup>33</sup>. Авторы новой концепции инновационной политики, названной ими «Инновационная политика 3.0», считают, что концепция инновационной деятельности должна быть шире, чем набор традиционных понятий и поддержка научных исследований и разработок. Опирающийся на концепцию преобразования социально-техни-

<sup>32</sup> E/CN.16/2017/2.

<sup>33</sup> Консорциум трансформационной инновационной политики объединяет научные учреждения и органы, определяющие научно-техническую и инновационную политику, из Колумбии, Норвегии, Финляндии, Швеции и Южной Африки и отдел исследований политики в области науки Университета Сассекса, Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии. См. <http://www.transformativinnovation-policy.net/>.

ческой системы, этот подход призван способствовать созданию новых товаров и услуг и организационных моделей для решения социально-экономических проблем. В соответствии с этой новой концепцией инновационная политика будет также направлять инновации, чтобы более действенным образом удовлетворять потребности, интересы и запросы бедных и маргинализированных групп населения и корректировать социальные и экологические задачи для достижения Целей. Концепция «Инновационной политики 3.0» состоит в том, что как развитые, так и развивающиеся страны смогут в равной мере способствовать изменению социально-технической системы и что полезную роль будет играть взаимное обучение. Актуальны усилия по расширению концепций, лежащих в основе научно-технической и инновационной политики в целях развития и по обеспечению ориентации инноваций на достижение Целей. Вместе с тем все последствия новых инновационных подходов не вполне понятны. Необходимо продолжать исследования и обмен опытом в отношении того, как концепции политики, такие как «Инновационная политика 3.0», могут взаимодействовать с политической практикой в рамках более традиционных моделей. В этой связи новые знания могут быть получены и использованы в процессе осуществления программ ЮНКТАД, оказания ею технической помощи и проведения межправительственной работы в области науки, техники и инноваций в интересах развития.

## V. Вопросы для рассмотрения

46. В настоящей записке представлен оптимистичный прогноз вклада науки, технологий и инноваций, в частности новых и новейших технологий, в осуществление Повестки дня до 2030 года. Вместе с тем представляется, что нынешние усилия, как на национальном, так и на глобальном уровне, не в полной мере используют науку, технологии и инновации для достижения Целей. Это вызывает обеспокоенность, учитывая скорость изменений и опасность того, что разрыв в области науки, технологий и инноваций может принять неконтролируемые масштабы.

47. Комиссия по инвестициям, предпринимательству и развитию, возможно, пожелает обсудить следующие вопросы, которые касаются мер политики на всех уровнях и могут быть полезными для необходимой активизации нынешних усилий в области науки, технологий и инноваций в интересах достижения Целей:

a) Каков опыт государств-членов в освоении передовых технологий на национальном уровне? Какие основные вызовы, преимущества и практические уроки могут быть выявлены на данном этапе?

b) Что работает, а что не работает в плане международного сотрудничества для оказания помощи развивающимся странам в совершенствовании их местных научных, технологических и инновационных систем и использовании преимуществ новых технологий? Какой в этой связи может быть надлежащая роль государственно-частных партнерств?

c) Какие основные заинтересованные стороны необходимо привлечь к преобразованию научно-технических и инновационных систем, чтобы те в большей мере способствовали всеохватному и устойчивому развитию? Какие передовые методы могут быть предложены для их более действенной мобилизации?

d) Каким образом международные организации, в частности ЮНКТАД, могут способствовать разработке более эффективных мер политики, направленных на использование науки, технологий и инноваций для достижения Целей? Каковы основные методы корректировки концепций политики, применяемых ЮНКТАД в своей работе в области научно-технической и инновационной политики, чтобы они в большей мере способствовали разработке стратегий развития в области науки, технологий и инноваций, необходимых для выполнения Целей?