

# Феномен доступных инноваций в современной Индии

*В статье рассматривается важная группа инноваций — доступные (низовые) инновации. В контексте анализа особенностей высокотехнологичных товаров и услуг, произведенных в Индии для улучшения благосостояния многомиллионного населения, основное внимание уделено вопросу становления сегмента доступных инноваций в качестве фактора развития инновационной экономики этой южноазиатской страны. Автор делает вывод, что доступные инновации могут служить средством преодоления социально-экономического разрыва не только в Индии, но и в других развивающихся странах.*

**Ключевые слова:** доступные инновации, низовые инновации, социально ориентированные решения, инновационное развитие Индии.



**Д. С. Тюмина,**  
**аспирант кафедры экономики и управления**  
**предприятиями Санкт-Петербургского**  
**государственного экономического**  
**университета, сотрудник посольства РФ**  
**в г. Дели (Индия)**  
*dasha.tyumina@gmail.com*

**В** последнее время процесс становления доступных инноваций получает интенсивное развитие во многих странах мира, что подтверждает его актуальность и перспективность. Доступные или низовые инновации — активно развивающийся сегмент рынка, который обладает значительным потенциалом и ориентирован на потребителей развивающихся и малоразвитых стран, составляющих 75% мирового населения. Данный вид социально ориентированных инноваций обеспечивает доступ к экономическим благам тем категориям населения, которые не могут позволить себе приобрести дорогостоящие аналоги.

Доступные, или низовые, инновации представляют собой новаторские решения для устойчивого развития местных сообществ, удовлетворения их потребностей и нужд. В отличие от инноваций в контексте формальных бизнес-моделей, низовые инновации основаны на поиске решений для проблемных ниш социальной сферы, таких как энергетика, здравоохранение, сельское хозяйство, экология.

В современном мире научно-технологический прогресс играет все более важную роль движущего фактора социально-экономического развития государства. Индия, в свою очередь, является одной из наиболее динамично растущих экономик мира благодаря уникальному сплаву демографического потенциала, высокому уровню фундаментальных наук и культурно-исторического наследия, включающего элементы не только Востока, но, благодаря колониальному прошлому, и Запада, что позволяет ей находиться на пересечении взаимодействия развитого и развивающегося миров.

В последнее время индийская экономика испытывает проблемы с поддержанием устойчиво высоких

темпов роста, необходимых для нужд социально-экономического развития. Отток инвестиционного капитала из страны, волатильность биржевых рынков, слабая валюта, высокая налоговая нагрузка вкупе с неэффективными методами управления национальным хозяйством подстегивают участников местного рынка искать пути оптимизации своего бизнеса в этих жестких финансовых условиях.

Индийское общество отличается уникальной социально-культурной диверсификацией. Множество мирно сосуществующих слоев-каст, большей частью малоимущих, стимулирует предпринимателей принимать нестандартные инновационные решения для вовлечения в экономическую активность этих категорий населения в качестве потенциальных потребителей.

Специфика рынка густонаселенной страны диктует условия компаниям, которые в период макроэкономической турбулентности, обратили все свое внимание к возможностям внутреннего рынка. Для активизации платежеспособного спроса бедного населения игрокам приходится пересматривать и корректировать свои стратегии развития. Многие зарубежные компании, пришедшие в Индию, испытывают проблемы с адаптацией своих моделей бизнеса, поскольку технологии, применяемые в развитых странах не всегда удается успешно адаптировать в развивающихся экономиках.

Ценовые ограничения, с которыми сталкиваются компании, подталкивают их к созданию низкократной и высококачественной продукции и принципиально новых технологий. Успех игрока, выходящего на формирующийся рынок страны, испытывающей значительную социально-демографическую пере-

## Доступные и традиционные инновации

Параметры	Доступные инновации	Традиционные инновации
Себестоимость	Низкая	Не имеет жестких ограничений
Потенциальные потребители	Малообеспеченные жители, более 70% населения мира	Развитые и часть развивающихся стран
Назначение	Потребительские товары низкой ценовой категории	Товары высокой ценовой категории
Сферы применения	Социально ориентированные товары отраслей автомобилестроения, фармацевтики, транспорта и коммуникаций, здравоохранения, связи, ИТ, сельского хозяйства	Высокотехнологичные товары народного потребления и узкоспециальной направленности
Финансирование	Осуществляется на двух уровнях: на национальном и международном. На национальном — участвуют государственные и негосударственные фонды, венчурные фонды кредитования, на международном — отраслевые фонды по развитию сельского хозяйства, здравоохранения, энергетики. Частные фонды и ТНК активно включаются в процессы финансирования низовых разработок	Финансирование государством фундаментальных и прикладных исследований (отдельное финансирование инноваций отсутствует)

грузку, зависит от способности к созданию доступных инноваций, способных при небольшой себестоимости отвечать потребностям огромного количества потребителей с низким доходом и при этом обладать качеством, эквивалентным товару высокой стоимости. Предъявляемые к доступным инновациям требования формируют набор уникальных качеств, отличающих данную категорию инноваций от традиционных аналогов (см. таблицу).

История пестрит примерами успеха компаний, уловивших местные рыночные потребности и настроения и уже достигших конечного потребителя с худым кошельком. Так, шведский телекоммуникационный гигант «Эрикссон» выпустил модель бюджетного мобильного телефона, который позволяет бедным сельским рыбакам в южноиндийском штате Керала отслеживать движение косяков рыб в режиме реального времени, используя спутниковую съемку, отображенную на их телефонах [5].

Еще одним примером является ведущий промышленный холдинг Индии «Тата», представивший свое изобретение — фильтр для воды, который использует в качестве очистителя от бактерий рисовую шелуху — самый распространенный в стране вид отходов. Стоимость такого прибора составляет всего \$24 [6].

Американская компания «Джэнерал Электрик» разработала для сельских районов Индии переносной миниэлектрокардиограф (ЭКГ) «МАС 400», способный поместиться на ладони человека, стоимостью всего \$800, что почти в три раза дешевле по сравнению с обычным ЭКГ. Стоимость обследования предельно низка — \$1 с пациента.

Для продвижения инноваций в области здравоохранения у компаний появляется понимание того, что сокращение дополнительных функций часто бывает недостаточно для адаптации оборудования в районах с низким уровнем дохода. Например, больницы и клиники в развивающихся странах могут оказаться в ситуации, в которой им не удастся достать генераторы или аккумуляторы для приборов с высоким уровнем энергопотребления, которые произведены для стран с надежными электросетями, не рассчитаны на интенсивную эксплуатацию и не приспособлены к нестабильным погодным условиям и повышенной влажности. В настоящее время подход компаний постепенно меняется по мере того, как они начинают

признавать рыночный потенциал стран с низким и средним уровнем дохода.

Так, показателен другой пример компании «Джэнерал Электрик» (ДЭ), которая одной из первых уловила коммерческий потенциал доступных инноваций. Недавно она перепрофилировала свою деятельность в Индии для того, чтобы использовать растущий в этой стране спрос на медицинское оборудование. При разработке и продаже своей продукции, компания в первую очередь учитывает местные условия, включая перебои электропитания, колебания напряжения, высокий уровень загрязненности, а также интенсивную эксплуатацию оборудования. Одним из наиболее востребованных товаров, предложенным американцами, стал детский обогреватель «Лалабай», который обеспечивает прямой нагрев в открытой колыбельке и используется при адаптации новорожденных к комнатной температуре [7]. Изначально прибор был спроектирован специально для сельских районов Индии в 2009 г., но скоро распространился в других странах: Бельгии, Бразилии, ОАЭ, Италии, России и Швейцарии. В Индии этот прибор стоит около \$3000, что недорого по сравнению с аналогами, продаваемые ДЭ в США и других странах по цене от \$12000 и более, и которые помимо своих основных функций подогрева могут следить за пульсом и весом ребенка [3]. Таким образом, эта инновация приобрела не только социальный, но и большой экономический эффект.

На рынках развитых стран многие низовые инновации пользуются большей популярностью, чем дорогие аналоги с широким набором функций — потребители все активнее обращаются к их использованию.

Возможности для применения доступных инноваций при разумном соотношении цены и качества существуют в разных сферах индийской экономики: здравоохранении, рынке жилья, образовании, водоснабжении и общественном транспорте. В то время как мировой экономический кризис негативно повлиял на рынки Европы и США, в частности на сферы автомобилестроения и информационных технологий, в Индии эти отрасли сохранили стабильные показатели роста производительности. В 2009 г. автомобильный гигант «Тата» запустил в производство самый дешевый в мире автомобиль — «Тата Нано», сразу получивший широкую популярность среди индийского населения.

В настоящее время в Индии получает развитие не только сама область разработок доступных инноваций, но также такие субрынки, как инновационный консалтинг и бизнес-образование, направленное на воспитание соответствующих компетенций у основателей стартапов. Так, консалтинговое подразделение компании «Тата» имеет офисы в 42 странах мира с годовым оборотом в \$6 млрд и становится все более востребованным на рынке доступных решений [1].

Преимущества низкой себестоимости, относительной технологической простоты и доступности низовых инноваций обуславливают возможности успешного развития в Индии эндогенной отрасли высоких технологий мирового уровня. Впрочем, значительная демографическая нагрузка, культурная диверсификация, постоянный дефицит сил и средств, слабо развитая инфраструктура, отсутствие собственных крупных источников энергоресурсов и многие другие проблемы, характерные для перенаселенных развивающихся азиатских стран, накладывают свой отпечаток на темпы инновационного развития страны.

Нехватка собственных ресурсов заставляет обращаться за поддержкой к зарубежным партнерам, способным повысить международную конкурентоспособность предприятия за счет инновационных бизнес-моделей. Финансовые трудности последних лет в экономиках стран Запада лишь ускорили переток наукоемкого капитала в развивающийся мир. Размещение в Индии научно-исследовательских центров ведущих компаний мира все дальше интегрирует страну в глобальное экономическое и научно-техническое пространство. Этому способствует низкая стоимость исследований в Индии, а также технологическая активность и спрос на уникальные решения на растущем внутреннем рынке. Развитие индустрии ИТ, услуги оцифровки радиовещания и необходимость создания инфраструктуры здравоохранения и образования в сельской местности создают спрос на продукцию, ориентированную на потребности индийского населения.

Американская компания «Тексас Инструментс», производящая полупроводники, открыла научно-исследовательский центр в индийском Бангалоре в 1985 г. и стала первой транснациональной корпорацией (ТНК), которая установила свое присутствие на местном рынке [4]. С тех пор, Индия стала одним из основных источников интеллектуальной собственности для крупных международных компаний. Многие зарубежные фирмы патентуют свои научные разработки в Индии, большинство из них имеют американское происхождение. Как правило, ТНК отдают НИОКР на аутсорсинг в Индию для определенных фрагментов больших научных проектов, начатых за рубежом. Наиболее показательным в этом отношении является фармацевтический сектор: клинические испытания медикаментов остаются на откуп индийским специалистам. По данным ведущего индийского делового вестника «Экономик Таймс» за 2013 г., руководители двух третей опрошенных компаний заявляют, что инвестировали значительные средства в страны с растущей экономикой с упором на поддержку как своего основного продукта, продающегося на мировых

рынках, так и на инновации для продуктов, произведенных и продающихся на развивающихся рынках [8]. В Индии основная доля инвестиций в НИОКР осуществляется частным сектором, при этом важную роль играют прямые иностранные вливания. Основными донорами являются США, страны ЕС, Япония и Китай. Эти средства вкладываются в ИТ, фармацевтику, автомобилестроение и сельское хозяйство — области приоритетного развития индийской экономики.

Интеграция в систему международной научной мысли, безусловно, стала определяющим фактором появления в Индии феномена доступных инноваций. Низкие барьеры вхождения на этот рынок позволили задействовать основное преимущество современной Индии — молодую и квалифицированную рабочую силу<sup>1</sup>. Уровень индийских исследователей во многих областях науки и техники котируется очень высоко, а вот стоимость интеллектуального труда все еще существенно ниже, чем в развитых странах. Большинство индийских сотрудников колл-центров являются вчерашними выпускниками (средний возраст — двадцать три года). Они работают за одну седьмую часть зарплаты своих европейских коллег и, тем не менее, зарабатывают в 8 раз больше, чем среднестатистический индиец [5].

В Индии больше половины экономики находится в тени, а основной движущей силой развития является малый и средний бизнес (МСБ). Сплыв возможностей высокого интеллекта, скованного условиями жесткой конкуренции на рынке, а также ограничений, накладываемых низкой покупательной способностью населения, приносит плоды в виде таких уникальных и недорогих решений, как протез ноги «Джапур» за \$28 или разработанный специально для студентов планшет «Аakash» за \$35. Индийские маркетологи стараются найти подходы к потенциальным потребителям с совершенно полярным уровнем дохода. Производители фармацевтики из Индии умудряются продавать одно и то же лекарство сравнительно дешево жителям бедных и в разы дороже представителям развитых стран и при этом в обоих случаях зарабатывают немало.

Индийцы рассчитывают на потенциал доступных инноваций как на средство преодоления социально-экономического разрыва между самым обеспеченным и самым неимущим долями своего населения. Главной целью индийских инноваций является привлечение бедных жителей в качестве потенциальных потребителей. В случае успеха такая практика может распространиться на другие страны и регионы, и пять миллиардов бедных во всем мире станут частью этого рынка. Данная предпосылка является одним из стимулов роста индийской экономики, которая к 2020 г., согласно докладу инвестиционного банка «Голдман Сакс», станет третьей по величине экономикой мира [2].

Упомянутые примеры успешного функционирования ряда индийских компаний отражают современную тенденцию широкого применения в предпринимательской практике доступных инноваций.

<sup>1</sup> Индия имеет самый молодой в мире рынок труда: 55% индийцев в настоящее время моложе двадцати пяти лет. Уровень грамотности непрерывно растет, и сейчас составляет 65%.

В перенаселенной Индии, испытывающей ряд проблем социально-демографического характера, предприниматели дальновидно избрали путь освоения своего внутреннего рынка, адаптируя свои бизнес-стратегии под потребности малоимущего населения страны. Необходимость сочетания требований сохранения высокого качества и потребительской ценности с очень низкой ценной определяют направление развития местных компаний в сторону предложения социально ориентированных услуг и товаров.

Предполагается, что в будущем основные усилия будут сконцентрированы на распространении социальных инноваций с целью повышения общего уровня благосостояния индийских граждан. Главный акцент делается на решении таких задач как доступность медицинского обслуживания, образования, улучшение жилищных условий граждан.

#### Список использованных источников

1. Возможности в каждой проблеме // Прямые инвестиции, № 7, 2011.
2. В. Г. Клинов. Мировая экономика: прогноз до 2050 г. // Вопросы экономики, № 5, 2008.

3. Потребности развивающихся стран способствуют появлению экономных инноваций // Bull World Organ. 9. 2013.
4. P. Munshi. Making breakthrough innovation happen. Erewon innovation consulting, 2009
5. R. Shetty. Innovation secrets of Indian CEOs. 2013
6. The Economic Times «Swach: Rice husk based water purifier». Delshad Irani, ET Bureau May 19, 2010.
7. The Economic Times «Neonatal Survival: GE unveils solutions designed in India to improve access to quality care». Dec 16, 2013.
8. <http://economictimes.indiatimes.com/topic/2013>.

#### The phenomenon of affordable innovations in contemporary India

**D. S. Tyumina**, postgraduate student, Saint-Petersburg State Economic University, Embassy of the Russian Federation to the Republic of India.

The article examines grassroots innovations. While analyzing high-tech goods and services produced in India to improve the welfare of its vast population, the main attention is drawn to the shaping of the affordable innovations as a factor of developing the innovative economy in other emerging markets.

**Keywords:** affordable innovations, grassroots innovations, community focused solutions, innovation development of India.

#### СБОР ПРЕДЛОЖЕНИЙ В РАМКАХ ПРОЕКТА ERA-IB

Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере объявляет о начале сбора предложений в рамках проекта ERA-IB ([www.era-ib.net](http://www.era-ib.net)).

Данная инициатива заключается в осуществлении многосторонних конкурсов на проведение совместных европейско-российских проектов в области прикладных исследований по тематике «Промышленные биотехнологии для Европы: комплексный подход». Для успешного осуществления конкурса привлечены партнеры из ERA-Net EuroTransBio (ETB). ETB зарекомендовал себя в качестве эффективного инструмента финансирования малых предприятий, работающих в области современных биотехнологий.

Финансированию подлежат инновационные НИОКР и прикладные исследовательские проекты в области промышленных биотехнологий по следующим тематикам:

- Процессы:
1. Переработка промышленных побочных продуктов и биомассы в продукцию с высокой добавленной стоимостью. (Conversion of industrial by-products and biomass into value-added products).
  2. Новые системы для более устойчивых химических процессов (биокатализ: ферменты, штаммы микроорганизмов и системы бесклеточного биосинтеза). (Novel systems for new, more sustainable processes (bio-catalysts such as enzymes, micro-organism and cell-free biosynthesis systems).
  3. Получение новых соединений из существующих, но недостаточно изученных биологических систем, через более полное изучение метаболических путей. (New compounds from existing, but not well studied biological systems, by understanding their metabolic pathways).
  4. Моделирование и оптимизация биологических единиц/ моделирование для совершенствования биопроцессов в клетке. (Modelling and optimization of biological unit operations / modelling for the improvement of cellular bio-processes).
  5. Разработка (совершенствование) новых процессов, повышение эффективности и/или интеграция в существующие технологические цепочки (например, комплексная переработка, дизайн процессов, масштабирование). (Process development, intensification and/or integration in existing industrial processes (e.g. downstream and scale-up, process design, scalability).
- Продукция/рынки.
1. Разработка новых функциональных материалов (материалов с новыми свойствами) из возобновляемых источников.
  2. Крупнотоннажный химический/органический синтез, в том числе синтез биологических мономеров, олигомеров и полимеров.
  3. Биоматериалы, фармацевтические препараты, функциональные продукты питания/кормовые ингредиенты (в рамках проектов должна быть проведена оценка воздействия (влияния) на окружающую среду).
- Ниже перечислены организации-партнеры ERA-IB, которые будут участвовать в конкурсе:
1. Департамент по инновациям в науке и технике (Agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie – IWT), Бельгия.
  2. Организация по научным исследованиям Нидерландов (Netherlands Organisation for Scientific Research (NWO), Нидерланды.
  3. Академия наук Латвии (Latvian Academy of Sciences), Латвия.
  4. Агентство по возобновляемым ресурсам (Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe - FNR), Германия.
  5. Федеральное министерство образования и науки Германии (Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF), Германия.
  6. Министерство окружающей среды и сельского хозяйства Саксонии (Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL)/Freistaat Sachsen), Германия.
  7. Научный Совет (Norges forskningsråd – RCN), Норвегия.
  8. Национальный центр исследований и разработок (NCBiR), Польша.
  9. Федеральное управление по высшему образованию, научным исследованиям, разработкам и финансированию инноваций (UEFISCDI), Румыния.
  10. Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (Foundation for Assistance to Small Innovative Enterprises) (FASIE), Россия.
  11. Министерство экономики и конкурентоспособности Испании (MINECO), Испания.
  12. Innovate UK, Великобритания.
  13. Фонд науки и технологии Министерства образования и науки Португалии (Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT)), Португалия.
  14. Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu TUBİTAK, Турция.

- Дополнительно участвующие финансирующие организации из EuroTransBio:
1. Агентство по продвижению исследований (Austrian Research Promotion Agency) (FFG)), Австрия.
  2. Директорат по экономике, занятости и исследованиям (Directorate General Operational for Economy, Employment and Research (DG06)), Бельгия.
  3. Финское агентство финансирования технологий и инноваций (Finnish Funding Agency for Technology and Innovation (Tekes)), Финляндия.
- Проект заявки должен включать не менее 3 и не более 8 участников из минимум 3 стран – партнеров ERA-IB. Подача заявок будет проходить в два этапа: (1), предварительный вариант заявки должны быть представлен до 23 февраля 2015 г. и (2) окончательный вариант заявки должен быть представлен до 15 июня 2015 г.

Финансирование проектов планируется начать в конце 2015 г. – начале 2016 г.  
Максимальный размер финансирования, выделяемый Фондом содействия, – 8 млн руб. на проект сроком на 2 года. Правилами Фонда предусматривается паритетное финансирование проекта со стороны российского участника.

Полную информацию по конкурсу можно найти на сайте: [http://era-ib.net/6th\\_call\\_documents](http://era-ib.net/6th_call_documents).