

## ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ СЕКТОРЕ ИНДИИ

© 2026

Я. А. Рязанов<sup>1</sup>

Искусственный интеллект — это достаточно перспективный инструмент повышения эффективности производства, особенно для четвёртой экономики мира по объёму ВВП, Индии, которая на протяжении долгого времени стремится повысить долю вторичного сектора в экономике. Однако возможности по внедрению искусственного интеллекта могут сильно отличаться — небольшие предприятия обладают гораздо меньшими ресурсами для использования ИИ и рискуют ещё сильнее отстать в технологической гонке от более крупных предприятий. При этом роль микро-, малых и средних предприятий в экономике очень велика, поэтому важно изучить проблему внедрения ИИ в производственный сектор Индии с их точки зрения.

Именно благодаря спросу со стороны микро-, малых и средних предприятий Индии на рынке ИИ-решений появляются инструменты, подходящие почти под весь спектр размеров предприятия — в зависимости от отрасли, главных уязвимостей, финансовых ресурсов, готовности к риску, подготовленности данных и специализации сотрудников в ИИ-решении масштабируются универсальность, стоимость, требуемые вычислительные мощности, появляются модели с акцентом на работе с индийскими языками. Благодаря политической поддержке сфера искусственного интеллекта в Индии развивается во многих аспектах, и с каждым днём становится доступен всё более широкий спектр ИИ-решений.

*Ключевые слова:* микро-, малые и средние предприятия, экономика Индии, искусственный интеллект, производственный сектор, цифровизация

*Для цитирования:* Рязанов Я. А. Искусственный интеллект в производственном секторе Индии. *Вестник Института востоковедения РАН*. 2026. № 3. С. 251–259. DOI: 10.31696/2618-7302-2026-3-251-259

## ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN INDIA'S MANUFACTURING SECTOR

Yan A. Ryazanov

Artificial intelligence is a highly promising tool for boosting production efficiency, especially for India—the world's fourth-largest economy by GDP — which has long sought to increase the manufacturing sector's share of the economy. However, opportunities for AI adoption can vary significantly — small businesses have far fewer resources to utilize AI and risk falling even further behind larger enterprises in the technological race. At the same time, micro, small, and medium-sized enterprises play a very significant role in the economy, so it is important to examine the issue of AI adoption in India's manufacturing sector from their perspective.

It is precisely due to demand from India's micro, small, and medium-sized enterprises that tools suitable for nearly the entire spectrum of business sizes are emerging in the AI solutions market — depending on the

---

<sup>1</sup> Рязанов Ян Андреевич, лаборант-исследователь Института востоковедения РАН, Москва; rjazanov9111@gmail.com  
Yan A. Ryazanov. Laboratory research assistant, Institute of Oriental Studies of the Russian Academy of Sciences, Moscow; rjazanov9111@gmail.com  
ORCID: 0009-0002-0801-870X

industry, key vulnerabilities, financial resources, risk appetite, data readiness, and employee expertise, AI solutions scale in terms of versatility, cost, and required computing power, and models with a focus on Indian languages are emerging. Thanks to political support, the field of artificial intelligence in India is developing in many ways, and an increasingly wide range of AI solutions is becoming available every day.

*Keywords:* micro small and medium-sized enterprises, Indian economy, artificial intelligence, manufacturing sector, digitalization

*For citation:* Ryazanov Y. A. Artificial Intelligence in India's Manufacturing Sector. *Vestnik Instituta vostokovedeniya RAN*. 2026. No. 3. Pp. 251–259. DOI: 10.31696/2618-7302-2026-3-251-259

## Роль микро-, малых и средних предприятий в экономике Индии

**П**роизводственный сектор в Индии формирует примерно 17% ВВП, однако правительство на протяжении достаточно долгого времени стремится повысить этот показатель до 25%<sup>2</sup>. И внедрение искусственного интеллекта в промышленный сектор может значительно увеличить его эффективность.

Индия обладает наибольшим уровнем доверия населения к искусственному интеллекту, чем остальные страны — 77%, в то время как в Китае этот показатель составляет 72%, в США — 32%, а в европейских странах — примерно 24–29%<sup>3</sup>.

Однако следует разделить индийский промышленный сектор на две части — крупные компании и микро-, малые и средние предприятия (ММСП). Следует учитывать оба сегмента, поскольку ММСП формируют около 30% ВВП Индии, обеспечивают 35,4% производственного выпуска и более 45% экспорта страны<sup>4</sup>. По данным за 2024 г. ММСП обеспечивают примерно 62% занятости в Индии<sup>5</sup>.

Но при достаточно высокой доле ММСП в производственном секторе и в занятости Индии между ММСП и крупными предприятиями сохраняется структурное неравенство. Во-первых, несмотря на существование схем Production Linked Incentive, которые являются одними из ключевых политик по поддержке производственного сектора, они затрагивают прежде всего именно крупные предприятия, поскольку мелкие предприятия с меньшей вероятностью смогут соответствовать порогам производства и инвестиций, установленных схемами — размеры стимулов зависят от объёмов ожидаемого прироста производства<sup>6</sup>. Кроме того, производительность труда ММСП составляет только 26% от уровня крупных предприятий<sup>7</sup>.

Это же неравенство встречается также в сфере внедрения искусственного интеллекта. По данным 2025 г. по индексу цифровой зрелости крупные предприятия в Индии в среднем набрали 3,4 балла по пятибалльной шкале, средние — 2,9 балла, а ММСП — 2,4 балла. Между высшим (4,3) и низшим (1,9) квартилями разница составляет 2,4 балла.

<sup>2</sup> India is keen to increase share of manufacturing in GDP from 17% to 25%: Union Minister Hardeep S Puri. Press Information Bureau. URL: <https://www.pib.gov.in/PressReleaseIframePage.aspx?PRID=1962138> (дата обращения: 08.05.2026).

<sup>3</sup> В каких странах больше других доверяют ИИ? IT-World. URL: <https://www.it-world.ru/tech/tqjq8kuaak0scg4kss80gococ40kc00.html> (дата обращения: 10.05.2026).

<sup>4</sup> MSME sector accounts for 30.1% of India's GDP, 35.4% of manufacturing and 45.73% of exports in the country: Union Minister for MSME. Press Information Bureau. URL: <https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2142170&reg=3&lang=2> (дата обращения: 11.05.2026).

<sup>5</sup> MSMEs contribute 62% to employment in India: McKinsey Global Institute. IBEF. URL: <https://www.ibef.org/news/msmes-contribute-62-to-employment-in-india-mckinsey-global-institute> (дата обращения: 12.05.2026).

<sup>6</sup> Nayyar M. Production Linked Incentive (PLI) Scheme Decoded. Invest India. URL: <https://www.investindia.gov.in/team-india-blogs/production-linked-incentive-pli-scheme-decoded> (дата обращения: 11.05.2026).

<sup>7</sup> MSMEs contribute 62% to employment in India: McKinsey Global Institute. IBEF. URL: <https://www.ibef.org/news/msmes-contribute-62-to-employment-in-india-mckinsey-global-institute> (дата обращения: 12.05.2026).

Следует учитывать и разницу между намерением внедрить искусственный интеллект в производство и непосредственной реализацией — около 85% руководителей заявляют о необходимости цифровизации, но только 30% успешно с этим справляются [Industry 4.0..., 2024, p. 6].

Цифровая траектория ММСП разделяется на 3 отдельные фазы. До 2016 г. ключевой была фаза ИКТ, когда ММСП осваивали электронную почту, мессенджеры, смартфоны и т. д. С 2016 по 2022 г. интегрировались E-commerce-платформы, UPI-платежи и цифровые следы транзакций. И наконец, с 2022 г. началась фаза глубокой трансформации с внедрением ERP, CRM, аналитики, цехового автоматизированного оборудования и искусственного интеллекта. Тем не менее большинство ММСП в Индии по-прежнему остаются именно на втором этапе [Unlocking the AI edge..., 2026, p. 14].

Тот же источник отследил упоминание искусственного интеллекта в последних трёх годовых отчётах 25 крупнейших по рыночной капитализации производителей и 25 ММСП. Количество упоминаний искусственного интеллекта у крупных компаний составляло 963, а у ММСП — всего 29 раз [Unlocking the AI edge..., 2026, p. 29].

### Ключевые преграды

Причиной такого неравенства служит прежде всего недостаток финансовых ресурсов у ММСП. Около 59–68% ММСП считают стоимость инвестиций в интеграцию ИИ в производство чрезмерными [Patil, Swaroop, 2025, p. 4]. В то время как крупные предприятия обладают собственным большим капиталом, ММСП лишены даже институционального кредитного досье для возможности использования займов<sup>8</sup>. Помимо этого некоторые ИИ-решения окупаются на протяжении долгого времени, часто нескольких лет. И если для крупных предприятий такой срок приемлем, то для большинства ММСП это слишком рискованно.

Второе различие — это готовность данных и цифровая инфраструктура. Это важно, во-первых, для обучения искусственного интеллекта на реальных данных конкретного производства, а во-вторых, для существования непосредственно цифровой платформы, на которой ИИ-решение будет работать [Unlocking the AI edge..., 2026, p. 30]. Крупные предприятия либо уже обладают достаточно продвинутой цифровой инфраструктурой и структурированными данными, либо обладают достаточными ресурсами, чтобы в короткие сроки это реализовать. При этом у некоторых ММСП не хватает не просто единой базы данных, а в том числе и самих данных за продолжительный промежуток времени. До сих пор часть предприятий ведёт учёт в бумажном виде. Кроме того, аппаратное оборудование ММСП может быть устаревшим и не подходящим для искусственного интеллекта [Patil, Swaroop, 2025, p. 2].

На рынке труда виден острый дефицит ИИ-специалистов — это фиксируют 59% предприятий<sup>9</sup>. Согласно другим исследованиям, на уровне ММСП 80% предприятий испытывают нехватку ИИ-специалистов, а 72% — нехватку обучающихся ИИ курсов [Patil, Swaroop, 2025, p. 4]. Но если крупные предприятия обладают достаточными ресурсами для привлечения имеющихся специалистов, могут создавать собственные отделения и центры, а также заключать партнёрства с университетами, то ММСП такими ресурсами не обладают. И проблема выражается не только в трудности внедрения и управления ИИ-решением, но и, например, в отсутствии у ММСП консультантов,

<sup>8</sup> Goenka S. India's Digital Lending Ecosystem & AI. LinkedIn. URL: <https://www.linkedin.com/pulse/indias-digital-lending-ecosystem-ai-sudhir-goenka-zzjyc/> (дата обращения: 11.05.2026).

<sup>9</sup> 47% Indian enterprises have multiple AI use cases live in production: EY-CII Report. ETCIO. URL: <https://cio.economicstimes.indiatimes.com/news/corporate-news/47-of-indian-enterprises-implementing-generative-ai-ey-cii-report-reveals-shift-from-pilots-to-performance/125361394> (дата обращения: 11.05.2026).

которые могли бы выбрать и посоветовать подходящее решение и провайдера [Unlocking the AI edge..., 2026, p. 15]. Кроме того, многие (примерно 62–65% ММСП) не знают о существовании подходящих ИИ-решений [Patil, Swaroop, 2025, p. 4].

Наконец, постепенное введение регулирования сферы искусственного интеллекта также может сказаться на его доступности для ММСП — новые требования к безопасности и защите данных только повысят издержки на внедрение искусственного интеллекта, которые для ММСП будут гораздо более критичны, чем для крупных предприятий [Arora, Raman, 2025, p. 1].

В целом можно сказать, что большинство ММСП видят внедрение искусственного интеллекта в производственной сектор как достаточно рискованную и авантюрную инвестицию. И для снижения рисков необходимо сделать искусственный интеллект более понятным, более простым для внедрения и более дешёвым. Среди многих предприятий в Индии особенно популярны, например, решения «plug and play», по сути, так называемые решения «под ключ» — они обеспечивают простоту внедрения. Кроме того, среди предприятий Индии есть запрос и на возможность бесплатного периода тестирования<sup>10</sup> ИИ-решений — это позволяет с гораздо большей точностью определить и взвесить все преимущества и издержки внедрения, что снижает риски для владельца предприятия.

## Типы ИИ

Таблица 1. Типы искусственного интеллекта в производственном секторе

| Срок окупаемости | Вариант использования                 | Описание                                                                                                                      | Ожидаемый эффект                                     | Объем инвестиций     |
|------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------|
| 4–8 месяцев      | Предиктивное техническое обслуживание | ML-модели анализируют данные о вибрации, температуре и токе для прогнозирования отказов за 48–72 часа                         | Снижение незапланированных простоев на 30–50%        | 54–162 тыс. долл.    |
| 4–8 месяцев      | Контроль качества (машинное зрение)   | Модели глубокого обучения выявляют поверхностные дефекты, отклонения размеров и ошибки сборки на скорости линии               | Точность 99%+, снижение затрат на контроль на 40–60% | 86,4–216 тыс. долл.  |
| 4–8 месяцев      | Оптимизация энергопотребления         | Машинное обучение выявляет паттерны потерь энергии в разрезе смен, оборудования и ассортимента                                | Снижение затрат на электроэнергию на 15–25%          | 32,4–86,4 тыс. долл. |
| 4–8 месяцев      | Прогнозирование спроса                | Модели временных рядов повышают точность планирования на основе заказов, рыночных сигналов и сезонности                       | Повышение точности прогнозов на 20–35%               | 43,2–108 тыс. долл.  |
| 6–12 месяцев     | Симуляция цифровых двойников          | Виртуальные копии линий позволяют оптимизировать процессы, планировать мощности и проводить анализ без остановки производства | Повышение пропускной способности на 10–20%           | 162–432 тыс. долл.   |

<sup>10</sup> Разбор: 5 главных вызовов, с которыми сталкивается российский бизнес в Индии. Сбёр. URL: <https://sber.bank.in/ru/media/publications/razbor-5-glavnyh-vizovov-s-kotorimi-stalkivaetsya-rossiiskii-biznes-v-indii> (дата обращения: 11.05.2026).

| Срок окупаемости | Вариант использования                   | Описание                                                                                                          | Ожидаемый эффект                                     | Объем инвестиций    |
|------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------|
| 6–12 месяцев     | Автономное планирование производства    | ИИ оптимизирует последовательность заданий, переналадку и распределение ресурсов между линиями в реальном времени | Повышение общей эффективности оборудования на 20–30% | 108–270 тыс. долл.  |
| 6–12 месяцев     | Прогнозирование рисков цепочек поставок | ML отслеживает поставщиков, геополитику, логистику и рынки сырья для выявления рисков сбоев за 2–4 недели         | Снижение последствий сбоев поставок на 40–60%        | 86,4–216 тыс. долл. |
| 6–12 месяцев     | Мониторинг безопасности работников      | Системы машинного зрения фиксируют нарушения СИЗ, опасное приближение к технике и эргономические риски            | Снижение числа предотвратимых инцидентов на 50–70%   | 108–324 тыс. долл.  |
| 12–24 месяца     | Генеративный дизайн                     | ИИ создаёт проекты деталей с учётом требований к характеристикам, материалам и производственной целесообразности  | Сокращение циклов итераций проектирования на 40–60%  | 216–540 тыс. долл.  |
| 12–24 месяца     | Автономные циклы контроля качества      | ИИ выявляет дефекты, диагностирует причины и автоматически корректирует параметры оборудования                    | Сокращение времени реакции на дефекты на 80–90%      | 216–432 тыс. долл.  |
| 12–24 месяца     | Безлюдные производственные ячейки       | Полностью автономные участки работают без людей; ИИ управляет всеми параметрами процесса                          | Снижение удельных затрат на рабочую силу на 30–40%   | 0,54–2,16 млн долл. |

Источник: Pucek B. AI Use Cases in Manufacturing: What Leaders Need to Know. The Thinking Company. URL: <https://thinking.inc/en/industry-service/manufacturing-ai-use-cases/> (дата обращения: 09.05.2026)<sup>11</sup>

«Крупные компании, обладающие достаточно развитой цифровой инфраструктурой, уже внедрённой системой интернета вещей, собравшие весомое количество данных за долгий срок, создавшие полноценных цифровых двойников на некоторых производствах, могут внедрять:

- 1) программно управляемые предприятия;
- 2) моделирование изменений процессов на цифровых двойниках;
- 3) регулирование логистических цепочек в реальном времени;
- 4) генеративный дизайн.

Большинство подобных систем в мире требуют инвестиций от 117,7–235,3 тыс. долл. вплоть до двух млн евро и продвинутую цифровую базу.

Но для ММСП есть более скромные решения, инвестиции в которые будут составлять 35,3–235,3 тыс. долл.:

- 1) прогнозирование необходимости технического обслуживания оборудования;
- 2) контроль качества с помощью компьютерного зрения;
- 3) оптимизация энергопотребления;
- 4) прогнозирование спроса;
- 5) чат-боты.

<sup>11</sup> Был использован курс 1 евро = 1,08 долл.

Менее высокая цена обусловлена в основном ограниченным введением ИИ в производство — большинство таких решений требуют установки датчиков или камер на определённую категорию оборудования и не затрагивают всё предприятие целиком»<sup>12</sup>.

Между подходами крупных предприятий и ММСП к внедрению искусственного интеллекта в производство ключевая разница — это охват планируемого ИИ-решения. Крупные предприятия обычно повышают свою эффективность полной интеграцией искусственного интеллекта в производство, в то время как ММСП обычно используют искусственный интеллект для закрытия отдельной точечной уязвимости предприятия в наименее эффективном сегменте.

Проблему возможных высоких капитальных расходов при внедрении ИИ решают SaaS-модели — таким образом, капитальные расходы превращаются в операционные, тем самым снижая барьер внедрения ИИ для ММСП. Несмотря на это, ММСП всё же опасаются, например, возрастающих абонентских платежей и скрытых издержек интеграции [Unlocking the AI edge..., 2026, p. 15].

Кроме того, есть проблема с суверенностью, поскольку 74% индийских ИИ-стартапов используют именно западные закрытые модели через API, т. е. просто адаптируя интерфейс под задачи и потребности индийских клиентов, при этом не создавая суверенные ИИ-решения. Только 13% разработчиков берут модели с открытым исходным кодом и дообучают их для индийского рынка. В этом контексте важным фактором является многоязычие Индии. Использование западных моделей искусственного интеллекта, основанных именно на английском языке, для индийского рынка неэффективно — зарубежные модели хуже справляются с работой с индийскими языками<sup>13</sup>. «В Индии уже существуют суверенные ИИ-модели (Sarvam, Krutrim, модели от Tech Mahindra, Gnani.ai), которые хотя и могут уступать зарубежным вариантам по части функциональных характеристик, гораздо лучше взаимодействуют с местными языками»<sup>14</sup>.

Как уже упоминалось, для ММСП более подходящими являются точечные и небольшие решения, которые благодаря своему небольшому масштабу требуют не очень много вычислительных мощностей, поэтому они могут работать в том числе и по принципу edge AI, т. е. на локальных серверах предприятия, без необходимости платы за аренду мощностей и без постоянной потребности в интернете. Для такой концепции важна разработка малых языковых моделей (SLM) как бюджетной и менее масштабной альтернативы больших языковых моделей (LLM). В контексте уже упомянутых факторов, которые делают ИИ-решения для ММСП более привлекательными и подходящими (дешевизна, узкая направленность, лёгкость внедрения), SLM являются наиболее оптимальным выбором.

Кроме того, производственный сектор в среднем менее подвержен ИИ-адаптации — она составляет всего 28%, что ниже среднего по экономике (48%), в фармацевтике и здравоохранении (52%), BFSI (68%) и ИТ-секторе (60–65%)<sup>15</sup>. И, как уже было упомянуто, адаптация происходит прежде всего на крупных предприятиях. Так, например, в 2023 г. Индия увеличила количество промышленных роботов почти в 1,6 раза по сравнению с 2022 г. Однако их концентрация зафиксирована

<sup>12</sup> Опыт внедрения ИИ в производственном секторе Индии. Восточная трибуна. URL: <https://ot-portal.com/science-tech/opyt-vnedreniya-ii-v-proizvodstvennom-sektore-indii/> (дата обращения: 11.05.2026).

<sup>13</sup> Индийские ИИ-стартапы полагаются на западные API и закрытые модели, а не на обучение ИИ — результаты опроса. n8n. URL: <https://n8n.how/indijskie-ii-startapy-polagayutsya-na-zapadnye-api-i-zakrytye-modeli-a-ne-na-obuchenie-ii-rezultaty-oprosa/3576/> (дата обращения: 09.05.2026).

<sup>14</sup> Опыт внедрения ИИ в производственном секторе Индии. Восточная трибуна. URL: <https://ot-portal.com/science-tech/opyt-vnedreniya-ii-v-proizvodstvennom-sektore-indii/> (дата обращения: 11.05.2026).

<sup>15</sup> Roy A. AI adoption in key Indian sectors touches 48% in FY24. The Economic Times. URL: <https://economictimes.indiatimes.com/tech/technology/ai-adoption-in-key-indian-sectors-touches-48-in-fy24/articleshow/110060391.cms> (дата обращения: 11.05.2026).

прежде всего в автомобилестроении, электронике и фармацевтике, где преобладают именно крупные предприятия, а не ММСП<sup>16</sup>.

## Политика

Правительство также стремится развивать сферу искусственного интеллекта, в том числе для повышения эффективности различных отраслей. В частности, правительство реализует программу IndiaAI Mission. Она акцентируется на 7 основных направлениях:

1. Формирование национального пула GPU-вычислений;
2. Централизованная открытая платформа с датасетами и opensource-моделями AIKosh;
3. Финансирование разработок ИИ-решений в приоритетных секторах;
4. Механизмы венчурной поддержки;
5. Центры передового опыта в области искусственного интеллекта;
6. Обучение специалистов в сфере искусственного интеллекта;
7. Разработка этических и регуляторных рамок искусственного интеллекта<sup>17</sup>.

В области национальных вычислительных мощностей активно добавляются GPU — их количество к марту 2026 г. составляло 38 тыс. Доступ к этим вычислительным мощностям предоставляется по субсидированной цене — для одобренных проектов национального значения субсидия может составлять до 40%<sup>18</sup>. С этой субсидией стоимость вычислений становится в три раза меньше среднемировой. Для создания полностью отечественных моделей искусственного интеллекта субсидия достигает и 100%<sup>19</sup>.

Платформа AIKosh уже включает в себя более 7,5 тыс. датасетов и 273 ИИ-модели по 20 секторам в открытом доступе<sup>20</sup>. Однако при столь большом количестве данных платформа почти не затрагивает именно отраслевые производственные датасеты.

Правительство также предусматривает создание национальных центров передового опыта для подготовки кадров в области искусственного интеллекта (National Centres of Excellence for Skill-ing)<sup>21</sup>, интегрирует обучение искусственному интеллекту в подготовку государственных служащих (iGOT-AI Mission Karmaayogi), осуществляет цифровую переподготовку в частном секторе (Future Skills Prime). Насколько равномерно распределяется польза от этих программ между крупными предприятиями и ММСП — пока вопрос<sup>22</sup>.

---

<sup>16</sup> India's Leap into Smart Manufacturing: The Rise of AI-Driven Autonomous Factories. IMARC Group. URL: <https://www.imarcgroup.com/insight/rise-of-ai-driven-smart-factories-in-india> (дата обращения: 11.05.2026).

<sup>17</sup> MeitY launches AIKosha, a secured platform that provides a repository of datasets, models and use cases to enable AI innovation. It also features AI sandbox capabilities through an integrated development environment along with tools and tutorials. Press Information Bureau. URL: <https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2108961&reg=3&lang=2> (дата обращения: 09.05.2026).

<sup>18</sup> Press Information Bureau. URL: <https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2108961&reg=3&lang=2> (дата обращения: 09.05.2026).

<sup>19</sup> Govt offers 100% compute subsidy for foundational AI model development. Outlook Business. URL: <https://www.outlookbusiness.com/deeptech/artificial-intelligence/govt-offers-100-compute-subsidy-for-foundational-ai-model-development> (дата обращения: 10.05.2026).

<sup>20</sup> Centre outlines nationwide push to democratise AI access. ddnews. URL: <https://ddnews.gov.in/en/centre-outlines-nationwide-push-to-democratise-ai-access/> (дата обращения: 08.05.2026).

<sup>21</sup> AI for all: India's blueprint for a smarter future. nedg. URL: <https://nedg.gov.in/blog/ai-for-all-indias-blueprint-for-a-smarter-future/> (дата обращения: 11.05.2026).

<sup>22</sup> MeitY launches AIKosha...

## Выводы

Таким образом, можно сказать, что Индия, несмотря на существование различных политик, которые как двигают вперёд производственный сектор, так и развивают искусственный интеллект, ощущает нестабильность развития из-за разных возможностей внедрения новых решений, повышающих эффективность предприятий.

Искусственный интеллект, как и вся индустрия 4.0, является очень полезным инструментом повышения эффективности, однако вместе с тем его стоимость оказывается определённой преградой, препятствующей прежде всего ММСП с небольшим количеством ресурсов. И пока крупные предприятия активно развивают индустрию 4.0, технологический разрыв между ними и ММСП продолжает расширяться — это уже ярко видно по индексу цифровой зрелости.

И, как уже упоминалось, существует большое количество правительственных политик, нацеленных на развитие различных сфер искусственного интеллекта, однако их охват несколько общий — они фокусируют усилия либо на рынке в целом (например, сокращение дефицита ИИ-специалистов), либо на узкоспециализированных направлениях, связанных непосредственно с самим искусственным интеллектом (например, субсидирование разработки ИИ и формирование платформы открытых данных для той же разработки). Специализированных программ, нацеленных именно на поддержку внедрения ИИ в ММСП, пока крайне мало.

Основным препятствием для ММСП по внедрению искусственного интеллекта, конечно, является именно финансовая сторона вопроса. Но даже при наличии необходимых ресурсов предприятия всё же часто считают это чрезмерно рискованной инвестицией — помимо финансового аспекта, свою роль играет относительно большой срок окупаемости, неуверенность в прогнозируемом эффекте, страх персонала о его замещении искусственным интеллектом, неподготовленность данных.

С одной стороны, всё вышеперечисленное — значимые преграды для внедрения искусственного интеллекта. С другой стороны, повышающаяся конкуренция и эффекты от внедрения ИИ могут стимулировать ММСП хотя бы готовиться к его использованию в будущем. Даже изначальная консолидация данных, формирование более цельной цифровой экосистемы производства, обучение сотрудников ещё без внедрения искусственного интеллекта уже повысит эффективность предприятий. В свою очередь, со стороны предложения уже появляются более бюджетные, узконаправленные и мелкомасштабные ИИ-решения, которые снижают риск инвестиций в ИИ. С учётом достаточно высокой доли ММСП в экономике Индии при достаточной инициативе со стороны ММСП спрос на такие решения будет только повышаться.

## Литература / References

- Arora J., Raman A. India's Digital Future: Strengthening DPDP Rules for Privacy, Innovation, and Global Leadership. Position Paper. OMI Foundation, 2025. 52 p.
- Industry 4.0 Adoption and Strategic Roadmap for Indian Manufacturing. Confederation of Indian Industry, KPMG, 2024. 36 p.
- Patil R., Swaroop D. Artificial Intelligence in SMES in India: Implementation, Benefits, and Challenges. *International Journal for Multidisciplinary Research (IJFMR)*. 2025. Vol. 7, No. 4. P. 5.
- Unlocking the AI edge for MSMEs. PwC, 2026. 52 p.

### Электронные ресурсы / Online resources

В каких странах больше других доверяют ИИ? IT-World [Which countries trust AI more than others? IT-World. URL: <https://www.it-world.ru/tech/tqjq8kuak0scg4kss80gococ40kc00.html> (in Russian)] (дата обращения: 11.05.2026).

Индийские ИИ-стартапы полагаются на западные API и закрытые модели, а не на обучение ИИ — результаты опроса. n8n [Indian AI startups rely on Western APIs and closed models rather than training AI — survey results. n8n. URL: <https://n8n.how/indijskie-ii-startapy-polagayutsya-na-zapadnye-api-i-zakrytye-modeli-a-ne-na-obuchenie-ii-rezultaty-oprosa/3576/> (in Russian)] (дата обращения: 11.05.2026).

Опыт внедрения ИИ в производственном секторе Индии. Восточная трибуна. [Experience of AI implementation in India's manufacturing sector. Eastern Tribune. URL: <https://ot-portal.com/science-tech/opyt-vnedreniya-ii-v-proizvodstvennom-sektore-indii/> (in Russian)] (дата обращения: 11.05.2026).

Разбор: 5 главных вызовов, с которыми сталкивается российский бизнес в Индии. Сбер. [Analysis: Five key challenges faced by Russian business in India. Sber. URL: <https://sber.bank.in/ru/media/publications/razbor-5-glavnih-vizovov-s-kotorimi-stalkivaetsya-rossiiskii-biznes-v-indii> (in Russian)] (дата обращения: 11.05.2026).

47% Indian enterprises have multiple AI use cases live in production: EY-CII Report. ETCIO. URL: <https://cio.economictimes.indiatimes.com/news/corporate-news/47-of-indian-enterprises-implementing-generative-ai-ey-cii-report-reveals-shift-from-pilots-to-performance/125361394> (дата обращения: 11.05.2026).

AI for all: India's blueprint for a smarter future. negd. URL: <https://negd.gov.in/blog/ai-for-all-indias-blueprint-for-a-smarter-future/> (дата обращения: 11.05.2026).

Centre outlines nationwide push to democratise AI access. ddnews. URL: <https://ddnews.gov.in/en/centre-outlines-nationwide-push-to-democratise-ai-access/> (дата обращения: 11.05.2026).

Goenka S. India's Digital Lending Ecosystem & AI. LinkedIn. URL: <https://www.linkedin.com/pulse/indias-digital-lending-ecosystem-ai-sudhir-goenka-zzjyc/> (дата обращения: 11.05.2026).

Govt offers 100% compute subsidy for foundational AI model development. Outlook Business. URL: <https://www.outlookbusiness.com/deeptech/artificial-intelligence/govt-offers-100-compute-subsidy-for-foundational-ai-model-development> (дата обращения: 11.05.2026).

India is keen to increase share of manufacturing in GDP from 17% to 25%: Union Minister Hardeep S Puri. Press Information Bureau. URL: <https://www.pib.gov.in/PressReleaseIframePage.aspx?PRID=1962138> (дата обращения: 11.05.2026).

India's Leap into Smart Manufacturing: The Rise of AI-Driven Autonomous Factories. IMARC Group. URL: <https://www.imarcgroup.com/insight/rise-of-ai-driven-smart-factories-in-india> (дата обращения: 11.05.2026).

MeitY launches AIKosha, a secured platform that provides a repository of datasets, models and use cases to enable AI innovation. It also features AI sandbox capabilities through an integrated development environment along with tools and tutorials. Press Information Bureau. URL: <https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2108961&reg=3&lang=2> (дата обращения: 11.05.2026).

MSME sector accounts for 30.1% of India's GDP, 35.4% of manufacturing and 45.73% of exports in the country: Union Minister for MSME. Press Information Bureau. URL: <https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2142170&reg=3&lang=2> (дата обращения: 11.05.2026).

MSMEs contribute 62% to employment in India: McKinsey Global Institute. IBEF. URL: <https://www.ibef.org/news/msmes-contribute-62-to-employment-in-india-mckinsey-global-institute> (дата обращения: 11.05.2026).

Nayyar M. Production Linked Incentive (PLI) Scheme Decoded. Invest India. URL: <https://www.investindia.gov.in/team-india-blogs/production-linked-incentive-pli-scheme-decoded> (дата обращения: 11.05.2026).

Pucek B. AI Use Cases in Manufacturing: What Leaders Need to Know. The Thinking Company. URL: <https://thinking.inc/en/industry-service/manufacturing-ai-use-cases/> (дата обращения: 09.05.2026).

Roy A. AI adoption in key Indian sectors touches 48% in FY24. The Economic Times. URL: <https://economictimes.indiatimes.com/tech/technology/ai-adoption-in-key-indian-sectors-touches-48-in-fy24/articleshow/110060391.cms> (дата обращения: 11.05.2026).