

2021

Аналитический отчет по развитию  
информационно-коммуникационных  
технологий Мексики



## ОГЛАВЛЕНИЕ

Краткое резюме .....	3
Краткий обзор страны .....	4
Общие экономические показатели .....	4
Структура Экспорта и Импорта .....	5
Юридический и финансовый климат .....	6
Законодательство, регулирующее отрасль ИКТ .....	6
Права интеллектуальной собственности в стране .....	7
Налогообложение иностранных компаний, защита инвестиций .....	8
Хранение и защита персональных данных .....	9
Трудовое законодательство .....	10
Свободные зоны .....	10
Географические кластеры .....	10
Поддержка импорта зарубежных ИТ решений .....	11
Судебная система .....	11
Обзор рынка ИТ продуктов и услуг в Мексике .....	13
Общие сведения .....	13
Российские IT-компании, работающие в Мексике .....	14
Госпрограммы .....	14
E-government .....	15
Кибербезопасность .....	16
Широкополосная фиксированная связь, включая оптоволоконную .....	17
Мобильная широкополосная связь .....	18
Интернет вещей, Индустрия 4.0 .....	18
Искусственный интеллект .....	19
Блокчейн .....	21
Ритейл и логистика .....	22
Fintech .....	23
«Умный» транспорт и системы геопозиционирования .....	24
Цифровая медицина .....	25
«Умный» город .....	26
Цифровизация образования .....	26
«Умное» сельское хозяйство .....	27
Локально ориентированные и экспортно ориентированные поставщики решений .....	28
SWOT-анализ локального рынка .....	28
Возможные рыночные ниши, партнёры и клиенты российских компаний .....	30

Потенциальные рыночные ниши российских разработок .....	30
Потенциальные партнеры для российских компаний .....	30
Национальные операторы и крупные компании, включая государственные .....	30
Частные компании-разработчики .....	31
Дистрибуторы И ИНТЕГРАТОРЫ .....	32
Потенциальные клиенты для российских компаний.....	33
Некоммерческие, общественные и исследовательские организации .....	34
Возможные стратегии вывода ИТ-решений на рынок .....	34
Основные стратегии, использующиеся значимыми на рынке компаниями.....	34
Импорт в страну через дистрибутора.....	36
Открытие представительства .....	36
Создание филиала .....	36
Открытие дочерней компании .....	36
Участие в тендерах .....	36
Маркетинг .....	38
Выставки и конференции.....	38
Отраслевые издания .....	38
Полезные интернет-ресурсы относительно ИКТ и бизнеса .....	40
Особенности деловой практики и делового этикета .....	41
Праздники 2020 (даты некоторых праздников от года к году изменяются): .....	42

## КРАТКОЕ РЕЗЮМЕ

Мексика представляет собой ёмкий ИТ рынок, однако следует обратить внимание на то, что развитие местных ИТ идёт в значительной степени в направлении предоставления услуг и разработок на экспорт. Поэтому российские компании могут предлагать мексиканским партнёрам разработки не только для внутреннего рынка Мексики, а и для создания совместных продуктов для реэкспорта.

Возможности внедрения разработок российских ИТ компаний существуют в следующих секторах мексиканского рынка:

- ▶ Услуги кибербезопасности;
- ▶ Решения для «умных» городов;
- ▶ Обслуживание ИТ-систем;
- ▶ Сетевые приложения;
- ▶ Бизнес-аналитика;
- ▶ Облачная аналитика;
- ▶ Цифровая реклама и цифровые финансы;
- ▶ Интернет вещей.

Отдельно могут быть предложены нишевые решения в области здравоохранения, сельского хозяйства, металлургии, горнодобывающей промышленности, энергетики, а также образования. Следует также обратить внимание на то, что три основных отрасли, ответственные за взрывной рост производства в Мексике - это автомобилестроение, авиакосмическая промышленность и производство медицинских устройств (1).

Также следует иметь в виду, что согласно [опросу Spiceworks Ziff Davis о планах компаний на развитие ИТ в 2021 году](#), основные инвестиции в сферу ИТ, будут направлены на модернизацию рабочих и технологических процессов. В частности, 36% опрошенных компаний планируют улучшить ИТ-операции и производительность систем; 33% надеются на улучшение безопасности и управления; 32% планируют развернуть стандартизованные инструменты для подключения сотрудников; 30% планируют обучать удалённых сотрудников; и 27% хотят доработать свои планы аварийного восстановления с учетом дополнительных сценариев. А проблема номер один в условиях удалённой работы, которую назвали 55% респондентов - это безопасность конечных устройств. Инвестиции в новые и передовые технологии значительно уменьшаются, поскольку акцент сместится на более насущные потребности. Усилия по цифровой трансформации возрастают в 44% опрошенных компаний, но «цифровая трансформация» в этом контексте будет означать внедрение цифровых технологий для повышения эффективности уже проверенных технологических решений, а не внедрение передовых инноваций.

Среди тенденций технологических инноваций, которые готовы использовать участники опроса - потенциальные покупатели ИТ, можно выделить следующие:

- ▶ 35% используют гигабитные сети Wi-Fi (802.11ac и 802.11ax), а еще 25% планируют это сделать;
- ▶ 52% внедрили автоматизацию ИТ и 19% планируют сделать это в ближайшие несколько лет;
- ▶ 29% осуществили внедрение Интернета вещей, а 19% ожидают внедрения в ближайшее время;
- ▶ 22% перешли на конвергентную или гиперконвергентную инфраструктуру, а 19% ожидают такой переход;
- ▶ 27% уже внедрили инфраструктуру виртуальных рабочих столов (VDI), 18% ожидают внедрения;
- ▶ 24% используют контейнерную технологию и 18% собираются это сделать.

## КРАТКИЙ ОБЗОР СТРАНЫ

### ОБЩИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

В Рейтинге «лёгкости» ведения бизнеса 2020 Мирового банка Мексика занимает 60-е место среди 190 стран, потеряв шесть позиций по сравнению с предыдущим годом. Мексика является членом Всемирной торговой организации (ВТО), Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества (АТЭС), G-20 и ОЭСР. В Отчёте о глобальной конкурентоспособности Всемирного экономического форума за 2019 год Мексика занимает 48-е место из 141 стран мира. ВВП Мексики - 1,5 триллиона USD (в 2020 году снизился на 9% по сравнению с 2019). ВВП на душу населения в текущих ценах по оценке The World Bank составляет 9,946 USD. Размер государственного долга в отношении к ВВП Мексики в 2019 году составил 45,5%. Дефицит бюджета составил около 5,8% от ВВП в 2019, ~4% в 2020 году и должен снизиться до 2,4% в 2021 году, инфляция в 2019 году составила в среднем 3,6%, в 2020 году - 3,4%, прогноз на 2021 - 3,3%. Уровень безработицы в 2020 - 5,2%, прогноз на 2021 - 5,8% (2).

Мексика входит в число 15 крупнейших экономик мира и является второй по величине экономикой в Латинской Америке. Страна сильно зависит от США - их крупнейшего торгового партнера и страны назначения почти 80% её экспорта. По данным МВФ, из-за вспышки COVID-19 ВВП сократился примерно на 9% в 2020 году. При этом МВФ прогнозирует рост ВВП на 3,5% в 2021 году и на 2,3% в 2022 году при условии восстановления мировой экономики после пандемии. Однако при сохранении уровня пандемии к середине 2021 года возможно сокращение мексиканского ВВП с 10 до 12% из-за условий на внутренних рынках, а также сокращением экономики в США и снижением деловой активности на мировых рынках.

Приоритетные расходы включают социальные программы, создание Национальной гвардии для борьбы с ростом преступности и новые фонды для поддержки нефтяной компании PEMEX, рейтинг которой был понижен Fitch из-за неопределенности в отношении её будущей стратегии и финансового стресса. Этот сектор имеет ключевое значение для экономики Мексики, поскольку на добывчу нефти приходится треть доходов государства. План восстановления экономики в ответ на экономический кризис, вызванный пандемией COVID-19, включающий пакет стимулов на сумму 26 млрд USD, подвергался резкой критике за отсутствие детального описания и размера пакета, меньшего, чем бюджетные стимулы, принятые на других развивающихся рынках. По словам президента, эти средства адекватны, потому что были получены за счет сокращения некоторых статей госрасходов и зарплат высокопоставленных чиновников.

Уровень безработицы в Мексике увеличился до 5,2% в 2020 году, в основном из-за негативного экономического воздействия пандемии COVID-19, и ожидается, что он вырастет до 5,8% в 2021 году. Однако неформальный сектор по-прежнему будет охватывать около 60% занятости. Ключевые проблемы, которые еще предстоит решить, включают высокую зависимость от экономики США, высокий и постоянно растущий уровень преступности, неравенство доходов, устаревание инфраструктуры образования, а также недостаточные инвестиции в нефтяной сектор в течение продолжительного периода времени.

Величина добавленной стоимости по секторам экономики: 3,5% - сельское хозяйство, 30,1% - промышленность и 60,5% - сфера услуг. Число занятых в сельском хозяйстве от общего числа работающих составляет 12,4%, в промышленности - 26,2%, в секторе услуг - 61,4%.

Мексика является седьмой сельскохозяйственной державой в мире и входит в число крупнейших мировых производителей кофе, сахара, кукурузы, апельсинов, авокадо и лайма. Также важными видами деятельности являются животноводство и рыболовство. Мексика является пятым по величине производителем пива в мире и его крупнейшим экспортёром. Хотя пандемия

COVID-19 создала серьезные проблемы, сельскохозяйственный сектор остается одним из наиболее привлекательных секторов в экономике Мексики, поскольку не пострадал так сильно, как другие, и даже демонстрировал периоды небольшого роста.

Мексика входит в число ведущих мировых производителей многих полезных ископаемых, включая серебро, флюорит, цинк и ртуть. Один из самых ценных активов страны - запасы нефти и газа. Экспорт промышленной продукции составляет около 90% всего экспорта. Особенно сильны пищевая, автомобильная и электронная промышленность. Благодаря финансовой поддержке со стороны Министерства экономики Мексики, макиладора (сборочные заводы) играют важную роль в производственном секторе, составляя примерно 80% производства. Развивается аэрокосмический сектор - кластер в Керетаро, насчитывающий почти 190 компаний, включая Bombardier, Goodrich, группу Safran и Honeywell, с совокупным числом работников около 30000 человек. Мексика входит в десятку крупнейших производителей автомобилей в мире. Однако в 2020 году пандемия сильно затронула обрабатывающий сектор, особенно автомобильную, текстильную промышленности и производство напитков.

Рост наблюдается в некоторых сегментах сферы высокотехнологических услуг, включая разработку ряда видов программного обеспечения, благодаря высокому качеству рабочей силы, наличию специализированных кластеров и сравнительно низким эксплуатационным расходам. Но в целом ИТ-отрасль сильно пострадала от пандемии, прежде всего из-за резкого падения инвестиций.

## СТРУКТУРА ЭКСПОРТА И ИМПОРТА

Доля торговли в ВВП Мексики составляет 77,9%. Мексика занимает 11-е место среди 50 крупнейших мировых экспортёров и 12-е среди импортёров.

10 крупнейших экспортных товаров Мексики (3):

1. Транспортные средства: 121,3 млрд USD (25,7% от общего объема экспорта)
2. Электротехнические машины, оборудование: 81 млрд USD (17,1%)
3. Электрическое оборудование, включая компьютеры, звукозаписывающие и воспроизводящие устройства, устройства записи и воспроизведения телевизионного изображения и звука: 80,7 млрд USD (17,1%)
4. Минеральное топливо, включая нефть: 26,6 млрд USD (5,6%)
5. Оптическое, техническое и медицинское оборудование: 19,9 млрд USD (4,2%)
6. Пластмасса и пластмассовые изделия: 10,8 млрд USD (2,3%)
7. Мебель, постельные принадлежности, освещение, вывески, сборные дома: 10,3 млрд USD (2,2%)
8. Овощи: 7,8 млрд USD (1,7%)
9. Напитки, спиртные напитки, уксус: 7,5 млрд USD (1,6%)
10. Фрукты, орехи: 7,4 млрд USD (1,6%)

10 крупнейших импортных товаров Мексики (4):

1. Электрическое оборудование, включая компьютеры, звукозаписывающие и воспроизводящие устройства, устройства записи и воспроизведения телевизионного изображения и звука: 94,8 млрд USD (20,3% от общего импорта).
2. Ядерные реакторы, котлы, оборудование и механические устройства: 77,3 млрд USD (16,5%)
3. Транспортные средства: 50,2 млрд USD (10,7%)
4. Минеральное топливо, включая нефть: 40,9 млрд USD (8,8%)
5. Пластмасса и пластмассовые изделия: 24,6 млрд USD (5,3%)
6. Оптическое, техническое и медицинское оборудование: 16,5 млрд USD (3,5%)
7. Чугун, сталь: 10,8 млрд USD (2,3%)

8. Изделия из железа и стали: 9,8 млрд USD (2,1%)
9. Органические химические вещества: 8,3 млрд USD (1,8%)
10. Алюминий: 6,9 млрд USD (1,5%)

Примечание: следует отметить, что наличие в экспорте и импорте одних и тех же групп товаров объясняется двумя причинами - реэкспортом через территорию Мексики (с чем она собирается бороться) и ввозом Мексикой товаров более высоких переделов.

Основные торговые партнёры Мексики:

**Импортёры (экспорт в них из Мексики):**

США с долей 77% (358 млрд USD)  
Канада - 3,09% (14,2 млрд USD)  
Северная Америка и Центральная Америка - 2,75% (12,6 млрд USD)  
Германия - 1,53% (7,09 млрд USD)  
Китай - 1,5% (6,93 млрд USD)  
Прочие страны Азии - 1,44% (6,64 млрд USD)  
Бразилия - 4,25 млрд USD  
Япония - 3,93 млрд USD  
Прочие страны Европы - 3,52 млрд USD  
Колумбия - 3,49 млрд USD

**Экспортёры (импорт из них в Мексику):**

США с долей 45% (206 млрд USD)  
Китай - 18,2% (83 млрд USD)  
Япония - 3,94% (17,9 млрд USD)  
Германия - 3,88% (17,6 млрд USD)  
Корея - 3,87% (17,6 млрд USD)  
Малайзия - 2,54% (11,5 млрд USD)  
Канада - 2,15% (9,82 млрд USD)  
Прочие страны Азии - 2,04% (9,3 млрд USD)  
Бразилия - 1,45% (6,63 млрд USD)  
Италия - 1,33% (6,09 млрд USD)

## ЮРИДИЧЕСКИЙ И ФИНАНСОВЫЙ КЛИМАТ

### ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО, РЕГУЛИРУЮЩЕЕ ОТРАСЛЬ ИКТ

Деятельность в области ИКТ регулируется несколькими законодательными актами:

- a. Конституция Мексики;
- b. Федеральный закон о телекоммуникациях и радиовещании (FTBL);
- c. Федеральный закон об экономической конкуренции (FECL);
- d. Закон об иностранных инвестициях (FIL).

В дополнение к вышесказанному, существуют многочисленные международные договоры, особые положения, руководящие принципы и правила, а также другие административные и технические положения, изданные IFT (см. ниже).

В июне 2013 года Конгресс Мексики одобрил поправку к конституции о секторе телекоммуникаций, в результате которой были созданы два автономных агентства: Федеральная комиссия по экономической конкуренции (COFECE) и Федеральный институт электросвязи (IFT).



IFT заменил бывший орган по телекоммуникациям, но его юрисдикция была расширена, и теперь он стал регулятором в сфере телекоммуникаций с полной юрисдикцией в отношении вещательного и телекоммуникационного секторов, а также компетентным органом по вопросам экономической конкуренции в этих конкретных секторах. COFECE была назначена антимонопольным регулятором, ответственным за надзор, продвижение и обеспечение свободного доступа и конкуренции на всех рынках, за исключением секторов телекоммуникаций и вещания.

Предвидя возможные случаи, которые могут повлиять на сферу действия как IFT, так и COFECE, или когда юрисдикция этих агентств четко не разграничена, в статье 5 Федерального закона об экономической конкуренции (LFCE) установлено, что в случае юрисдикционного конфликта между COFECE и IFT, Коллегиальный суд по вопросам экономической конкуренции, радиовещания и телекоммуникаций («Специализированный суд») определяет, какой орган компетентен разрешать тот или иной конфликтный вопрос.

Интересы потребителей телекоммуникационных услуг также защищает заместитель генерального прокурора по телекоммуникациям.

---

## ПРАВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В СТРАНЕ

Соглашение между США, Мексикой и Канадой (USMCA) обеспечивает надёжную и эффективную защиту и соблюдение прав интеллектуальной собственности (ПИС). При этом ПИС должны быть зарегистрированы в Мексике в соответствии с её национальным законодательством. Обзор режима ПИС Мексики на английском языке можно найти на сайте ВОИС.

Ответственность за защиту ПИС в Мексике распределена между несколькими государственными учреждениями. Офис генерального прокурора (ранее известный как PGR, теперь именуемый *Fiscalía General de la República* или FGR) курирует специализированное подразделение UEIDDAPI (*Unidad Especializada en Investigación de Delitos contra los Derechos de Autor y la Propiedad Industrial*), которое осуществляет судебное преследование за преступления против интеллектуальной собственности. Администрирует регистрацию патентов и товарных знаков и занимается административными делами, связанными с утверждениями о нарушении прав интеллектуальной собственности Мексиканский институт промышленной собственности (Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, IMPI). Регистрацию авторских прав осуществляет Национальный институт авторского права (Instituto Nacional del Derecho de Autor, INDAUTOR). Он же выступает посредником в спорах об авторских правах. Обращение фармацевтических препаратов, медицинских устройств и пищевых продуктов регулирует Федеральная комиссия по защите от санитарных рисков (*Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, COFEPRIS*).

Мексика сталкивается с широко распространёнными нарушениями прав в коммерческих масштабах, которые приводят к значительным потерям для владельцев ПИС. Препятствия на пути улучшения защиты прав интеллектуальной собственности в Мексике включают лазейки в законодательстве, отсутствие координации между федеральными, государственными и муниципальными властями, сокращение бюджета и ресурсов для агентств интеллектуальной собственности, громоздкие судебные процессы и повсеместное использование пиратских и контрафактных товаров на неформальном рынке. Кроме того, транснациональные преступные организации, которые контролируют пиратские и контрафактные рынки в некоторых частях Мексики, продолжают препятствовать усилиям федерального правительства по улучшению защиты ПИС.

Несмотря на эти недостатки, Мексика внесла поправки в закон об авторском праве (*Ley Federal del Derecho de Autor*) и Уголовный кодекс (*Código Penal Federal*). Поправки к закону об

авторском праве и уголовному кодексу вступили в силу 2 июля 2020 года, а закон о промышленной собственности вступил в силу 5 ноября 2020 года. Среди других изменений эти новые законы касаются действий против контрафакции и пиратства, защиты фармацевтической продукции, IP, защиты от обхода технических мер защиты и информации об управлении правами, защите авторских прав, заранее установленный ущерб и обеспечение соблюдения ПИС в цифровой среде.

Хотя фирма или физическое лицо может подать заявку, например, на патент или товарный знак напрямую, большинство иностранных фирм нанимают местные юридические фирмы, специализирующиеся на интеллектуальной собственности. Проекты и продажи в Мексике требуют постоянного внимания. Рекомендуется работать с юрисконсультом, знакомым с мексиканскими законами, чтобы составить контракт, который будет включать положения о недопустимости конкуренции и положения о конфиденциальности / неразглашении.

Процесс регистрации товарного знака в Мексике обычно занимает от шести до восьми месяцев. Процесс регистрации начинается с подачи заявки в IMPI, которая публикуется в Официальном вестнике. Сначала IMPI проводит формальную экспертизу, после чего следует экспертиза по существу, чтобы определить, соответствуют ли заявка и подтверждающая документация требованиям, установленным законом и нормативными актами для предоставления регистрации товарного знака. После того, как решение принято, IMPI публикует регистрацию в официальной газете. Регистрация товарного знака в Мексике действительна в течение 10 лет с даты подачи заявки и может быть продлена на 10-летний период. Любая сторона может оспорить регистрацию товарного знака через новую систему возражения или после выдачи разрешения через процедуру аннулирования. IMPI применяет следующие административные процедуры: недействительность, истечение срока, возражение, аннулирование, товарный знак, патент и нарушение авторских прав (на основе торговли). После того, как IMPI вынесет решение, затронутая сторона может оспорить его посредством внутреннего процесса повторного рассмотрения или обратиться непосредственно в Специализированный суд по интеллектуальной собственности для рассмотрения дела о признании недействительным. Затем на основании решения специализированного суда по интеллектуальной собственности потерпевшая сторона может подать апелляцию в Федеральный апелляционный суд. В случаях, когда есть очевидные конституционные возражения, истец может подать апелляцию в Верховный суд.

Обзор режима ПИС Мексики на английском языке можно найти на [сайте ВОИС](#).

---

## НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ ИНОСТРАННЫХ КОМПАНИЙ, ЗАЩИТА ИНВЕСТИЦИЙ

Налог на добавленную стоимость (impuesto al valor agregado, IVA) составляет 16%. За некоторыми исключениями для приграничных операций или реэкспорта, мексиканская таможня (Servicio de Administración Tributaria, SAT) взимает IVA с импортера по иностранным операциям при ввозе товаров в Мексику. IVA взимается с конечного покупателя. При перепродаже компания-импортер получит компенсацию. IVA оценивается по совокупной стоимости, состоящей из стоимости продукта на заводе в стране-импортере (цена Free On Board, FOB), плюс транспортные расходы внутри этой страны и любые другие расходы, отдельно указанные в счёте, такие как экспортная упаковка, страхование и пошлина, если она применима. Временный импорт сырья, предназначенного для экспорта в виде готовой продукции, может быть освобождён от IVA при определенных условиях.

В ряде случаев импортер также должен оплачивать и другие сборы – за фрахт, складирование и таможенные брокерские сборы.

Корпоративный налог: 30%

Налог на дивиденды: 10%;



Налог на роялти: 25% (35% на патенты и товарные знаки) и 40% (при выплате фирме, расположенной в налоговой гавани).

Взносы на социальное обеспечение, выплачиваемые работодателями:

Работодатели делают следующие взносы:

в систему социального обеспечения от 9,934% до 24,434%,

в жилищный фонд - 5%

в пенсионный фонд - 2%.

Что составляет в общей сложности от 16,934% до 31,434% размера заработной платы. Все взносы вычитаются из заработной платы сотрудников.

1 июня 2020 года Конгресс Мексики одобрил [реформу, которая внесла поправки и добавила несколько статей в мексиканские законы о НДС и подоходном налоге, связанные с цифровой экономикой](#).

Получить разъяснения в случае возникновения вопросов по оплате налогов можно с помощью [онлайн-сервиса налоговой службы](#).

Правила, регулирующие иностранные инвестиции в страну, установлены [Законом об иностранных инвестициях \(FIL\)](#), а следит за их исполнением Национальная комиссия по иностранным инвестициям (CNIE), сформированная несколькими министерствами на уровне кабинета министров, включая министерства внутренних дел ([SEGOB](#)), внешних отношений ([SRE](#)), финансов ([Hacienda](#)), экономики ([SE](#)) и социального развития ([SEDESOL](#)). CNIE:

- ▶ Отвечает за выпуск руководящих принципов в отношении иностранных инвестиций и механизмов их продвижения в Мексике.
- ▶ Может определять условия, на которых будут разрешены иностранные инвестиции и деятельность, регулируемая FIL.
- ▶ Выступает в качестве официального консультационного органа мексиканского федерального правительства по вопросам иностранных инвестиций.
- ▶ Устанавливает общие рекомендации по применению и интерпретации FIL.

---

## ХРАНЕНИЕ И ЗАЩИТА ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ

[Соглашение между США, Мексикой и Канадой \(USMCA\)](#) содержит самые строгие правила цифровой торговли по сравнению с другими международными торговыми соглашениями, включая правила, обеспечивающие передачу данных за границу и минимизирующие ограничения на хранение и обработку данных.

При этом Соглашение не предусматривает принудительную локализацию для хранения данных, и иностранные поставщики информационных технологий не должны передавать исходный код или предоставлять бэкдоры в оборудование или программное обеспечение. В рамках ограничений Федерального закона о защите личных данных Мексика не препятствует компаниям свободно передавать данные клиентов или другие данные, связанные с бизнесом, за пределы страны. Мексика не придерживается политики «принудительной локализации» - по закону иностранные инвесторы не обязаны использовать отечественный контент в товарах или технологиях.

Контролирует порядок обращения персональных данных [Комиссия по прозрачности доступа к общественной информации и защите личных данных](#).

## ТРУДОВОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО

Соглашение между США, Мексикой и Канадой (USMCA) требует, чтобы стороны приняли и соблюдали трудовые права, признанные Международной организацией труда, Приложение о представительстве работников в коллективных переговорах в Мексике, а также новые положения, запрещающие импорт товаров, произведенных с помощью принудительного труда, а также насилие в отношении работников, осуществляющих свои трудовые права. USMCA также поддерживает историческую трудовую реформу в Мексике. Это создаёт совершенно новую систему трудового правосудия, которая будет постепенно вводиться штатами до 1 мая 2022 года.

Мексиканское трудовое законодательство требует, чтобы не менее 90% сотрудников компании были гражданами Мексики. Работодатели могут нанимать иностранных работников на специализированные должности при условии, что иностранцы не превышают 10% всех работников этой специализированной категории.

## СВОБОДНЫЕ ЗОНЫ

В январе 2019 года новая администрация запустила двухлетнюю программу, в рамках которой были созданы особые экономические зоны (ОЭЗ, Zonas Económicas Especiales, ZEE) в 43 муниципалитетах шести северных приграничных штатов в пределах 15,5 миль от границы с США. Программа включает:

- 1) указ о налоговом стимулировании, снижающий налог на добавленную стоимость (НДС) с 16 до 8% и налог на прибыль (ISR) с 30 до 20%;
- 2) повышение минимальной заработной платы до 176,72 мексиканских песо (8.75 USD) в день;
- 3) постепенное согласование тарифов на бензин, дизельное топливо, природный газ и электричество с соседними штатами США.

Цель программы - увеличить инвестиции, повысить производительность и создать больше рабочих мест в регионе.

Подать заявление в государственный реестр бенефициаров можно только при условии, что доход от приграничной коммерческой деятельности составляет не менее 90% от общего дохода компании. Головной офис или филиал компании должны до подачи заявления находиться в приграничном регионе не менее 18 месяцев. Секторы, исключённые из льготной ставки ISR, включают финансовые учреждения, сельскохозяйственный сектор и экспортные производственные компании.

В конце 2020 года администрация объявила о планах пересмотреть и, возможно, прекратить программу ОЭЗ. В настоящее время разрабатываются только два федеральных проекта в формате ZEE, где будут применяться налоговые льготы - Трансистмический межокеанский коридор (Trans-Isthmic Interceanic Corridor) (5) и приграничный район Четумала (Chetumal State border area).

Мексика также развивает ИТ-кластеры, чтобы предлагать разработку программного обеспечения, услуги call-центров и инженерные услуги в области ИТ для внутренних пользователей, а также для стран Северной Америки и Европы (6).

## ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ КЛАСТЕРЫ

Обычно экономическое пространство Мексики делят на центральный, южный, западный, северо-восточный и северо-западный районы.

## ПОДДЕРЖКА ИМПОРТА ЗАРУБЕЖНЫХ ИТ РЕШЕНИЙ

Специальных программ для стимулирования импорта зарубежных ИКТ решений нет. Что касается модели распространения программного обеспечения и ИТ-решений в Мексике, то двумя наиболее оптимальными альтернативами являются:

- развитие канала продаж на основе совместного предприятия (стратегического альянса) с мексиканской фирмой, предоставляющей разработки для узкоспециализированной рыночной ниши;
- выход на рынок через учреждение компании в Мексике.

## СУДЕБНАЯ СИСТЕМА

Федеральная судебная власть Мексики имеет трехуровневую структуру, аналогичную федеральной судебной системе США.

- ▶ Верховный суд (*Supreme Corte de Justicia de la Nacion*) обладает окончательной апелляционной юрисдикцией в отношении всех судов штатов и федеральных судов.
- ▶ Окружные суды (*Tribunales de Circuito*) являются федеральными апелляционными судами.
- ▶ Федеральные суды первой инстанции - это окружные суды (*Juzgados de Distrito*) и суды присяжных (*Jurados Populares Federales*).

В Мексике есть несколько федеральных органов, которые не входят в обычную структуру федеральных судов, в том числе Налоговый суд (*Tribunal Fiscal de la Federacion*), Суды по трудовым спорам (*Juntas de Conciliacion y Arbitraje*) и военные суды (*Tribunales Militares*).

Верховный суд состоит из 11 судей и 1 главного судьи. Верховный суд также делится на коллегии: коллегия по уголовным делам, гражданская коллегия, административная коллегия и коллегия по трудовым спорам.

Федеральные суды обладают юрисдикцией в отношении споров, возникающих из-за законов или действий государственных или федеральных властей, нарушающих индивидуальные гарантии; разногласия между штатами или штатом и федеральными властями; все вопросы, касающиеся федеральных законов и договоров; все правонарушения, стороной которых является федеральное правительство; все вопросы, касающиеся морского права; все дела, в которых участвуют члены дипломатического и консульского корпуса.

Одним из наиболее важных типов дел, которые рассматриваются федеральными судами в Мексике, являются иски ампаро (*juicio de amparo*), которые не имеют точного эквивалента в традиции общего права.

Судебная власть номинально независима от исполнительной власти. После реформы, проведенной в феврале 2014 года, Генеральная прокуратура (*Procuraduria General de la Republica*, PGR) стала независимой от исполнительной власти в качестве Генеральной прокуратуры (*Fiscalia General de la Republica*, FGR). Сенат Мексики утвердил первый финансовый отчет Мексики 18 января 2019 года. Финансовый комитет будет служить девятилетний срок, призванный изолировать его офис от исполнительной власти, члены которой отбывают шестилетний срок.

Внутренние законы гласят, что все национальные споры любого характера должны решаться федеральными судами. Государственные предприятия (ГП) и их производственные дочерние компании могут выбрать альтернативные механизмы урегулирования споров в соответствии с

применимым коммерческим законодательством и международными договорами, подписанными Мексикой. Когда контракты заключаются в другой стране, Ремех и СФЕ имеют возможность следовать процедурам, регулируемым немексиканским законодательством, использовать иностранные суды или участвовать в арбитраже.

Торговый кодекс Мексики последний раз обновлялся в 2014 году. Вся коммерческая деятельность должна соответствовать этому кодексу и другим применимым законам о торговле, включая коммерческие контракты и меры по урегулированию коммерческих споров. В Мексике есть несколько специализированных судов по вопросам налогового, трудового, экономического конкуренции, вещания, телекоммуникаций и аграрного права.

Арбитражный центр Мексики (САМ) - специализированное учреждение, управляющее коммерческим арбитражем в качестве альтернативного механизма разрешения споров. Средняя продолжительность арбитражного процесса, проводимого САМ, составляет 14 месяцев. Торговый кодекс требует, чтобы арбитражное решение независимо от страны, в которой оно было вынесено, должно быть признано обязательным. Решение должно быть приведено в исполнение после подачи судье официального письменного ходатайства.

## ОБЗОР РЫНКА ИТ ПРОДУКТОВ И УСЛУГ В МЕКСИКЕ

### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Страна	Население (2021)	Интернет-пользователи декабрь 2020	Проникновение, % населения
Мексика*	130262216	92200000	70,8%

Рейтинг IDI 2017	Страна	IDI 2017 Value	Рейтинг IDI 2016	IDI 2016
87	Мексика	5,16	90	4,87

Также источник:  
[gtmarket](https://www.mobileconnectivityindex.com/#year=2019&zoneIsocode=MEX), [doingbusiness](#), [weforum](#), [globalinnovationindex](#) (требуется вручную выбрать страну),  
<https://www.mobileconnectivityindex.com/#year=2019&zoneIsocode=MEX>

Следует отметить, что в настоящее время идёт пересмотр методологии расчёта индекса и следующий рейтинг появится не ранее 2021 года.

\* См. также [datareportal](#)

### Показатели цифрового роста / Январь 2020.

Изменения в ключевых показателях цифрового внедрения

Население	Мобильная связь	Пользователи интернета	Активные пользователи соц. медиа
+1,1% Январь 2020 vs Январь 2019 +1,4 млн	+1,9% Январь 2020 vs Январь 2019 +2.2 миллиона	+0,9% Январь 2020 vs Январь 2019 + 816 тысяч	+6,3% Январь 2020 vs Апрель 2019 +5,3 млн.

Источник: [datareportal](#) (стр. 18)

Расходы на исследования и разработки (Research And Development), % of ВВП - 0,31%;

Импорт товаров ИКТ (% от общего импорта товаров) – 15,6%;

Экспорт товаров ИКТ (% от общего экспорта товаров) – 15,05%;

Индекс развития электронного правительства ООН 2020 - 0.7291 (61-е место из 193 стран).

Индекс электронного участия ООН (E-Participation Index) 2020 - 0.8214 (41-е место из 193 стран).

Индекс глобальной конкурентоспособности 4.0 (GCI 4.0) в 2019 году для Мексики составляет 64,9 (48-е место среди 141 стран мира).

Глобальный индекс связности (Global Connectivity Index - GCI) 2020 – Мексика занимает 53-е место из 79 с результатом 43 из 120 баллов.

Глобальный Индекс Инноваций (Global Innovation Index) 2020 – 33.6 (55 место из 129 стран).

Уровень проникновения фиксированной связи составляет 17,7%, мобильной связи – 95,1%, из них пользователи смартфонов составляют 92%.

Уровень проникновения Интернета составляет 69% и доступ в Internet через мобильные телефоны осуществляют 44,2% населения.

По оценке Datareportal в Мексике примерно 89 миллионов цифровых пользователей. Согласно исследованию консалтинговой компании Comparitech «Интернет-цензура 2020: глобальная карта ограничений Интернета», Мексика набрала 3 балла, что является средним результатом (чем меньше очков у страны, тем больше в ней цифровой свободы, и наоборот. Максимум - 10 - у Северной Кореи).

Средняя скорость интернета в Мексике по состоянию на декабрь 2020 года Speedtest Global Index - мирового лидера в области тестов для анализа скорости Интернета, составляла 44,48 Мбит/с на фиксированных линиях (79 место в рейтинге из 176) и 32,08 Мбит/с для мобильных устройств (69 место из 139).

---

## РОССИЙСКИЕ ИТ-КОМПАНИИ, РАБОТАЮЩИЕ В МЕКСИКЕ

Малые спутники для мониторинга земной поверхности Мексики создали совместно МГУ им. М.В. Ломоносова, Физический научно-исследовательский институт Nucleares de Scobelcin и Национальный автономный университет Мексики (UNAM). В результате этого были получены важные результаты мониторинга для контроля экономических потерь при транспортировке нефти и газа. Также Отдел высоких технологий (UAT) UNAM в сотрудничестве с Московским авиационным институтом (МАИ), Институтом космических исследований (ИКИ) РАН и НПО им. С. А. Лавочкина создали микроспутник CONDOR для исследования ионосферных предвестников землетрясений и дистанционного зондирования Земли.

ВЦ РАН и Автономный университет штата Морелос (UAEM) создали систему для анализа больших компьютеризированных систем.

Российская компания "Центр речевых технологий" по заказу Министерства внутренних дел Мексики делала проект системы национального фондоучета и голосового биометрического поиска.

В 2018 году открыла офис в Мексике фирма SearchInform.

Имеет офис в Мексике T-Systems.

Также имеет офис в Мексике российская по происхождению (сейчас её основной офис в США) фирма ZABBIX.

## ГОСПРОГРАММЫ

Развитие ИКТ в Мексике определяется дорожной картой Национальной цифровой стратегии (EDN), которая преследует пять основных целей (7):

1. Преобразование правительства.
2. Цифровая экономика.
3. Трансформация образования.
4. Универсальное и эффективное здравоохранение.
5. Гражданские инновации и участие граждан.

Также в качестве приоритета выдвинуто создание свободного программного обеспечения на основе открытых стандартов и кодов и внедрение политики, позволяющей разрабатывать и использовать системы на основе такого ПО в различных сферах государственного управления.

Однако полного утверждения данная стратегия ещё не получила (8). В настоящее время развитие ИКТ в Мексике определяется в основном в рамках следующих программ:

1. Институциональная программа телекоммуникаций Мексики на 2020-2024 годы.
2. Программа развертывания Национальной оптоволоконной сети (NSWN), известной как Red Compartida.
3. Программа под названием «Интернет для всех» (Internet para Todos), которая является частью Национального плана развития (PND) на 2019-2024 годы. Информация об этих двух программах приведена ниже в разделе «Широкополосная фиксированная связь, включая оптоволоконную». Также есть элементы развития ИКТ в Плане национального развития с 2017 по 2023 годы и в Институциональной программе национального совета науки и технологий на 2020-2024 годы (9).

---

## E-GOVERNMENT

В 2020 году Мексика в Индексе электронного участия ООН (E-Participation Index) 2020 показала результат в 0.8214 (41-е место из 193 стран).

Ответственными за продвижение стратегий и моделей инноваций в государственном управлении с использованием ИК являются Управление координации национальной цифровой стратегии (CEDN) Канцелярии Президента Республики и Подразделение цифрового правительства (UDG) Министерства общественных функций.

Десятилетия аутсорсинга доставки и обслуживания ИТ в правительстве, ослабили способность государственного сектора управлять ИТ-проектами и выполнять их, не говоря уже о подходах к проектированию цифровых услуг. Государственный сектор Мексики сталкивается с необходимостью развертывания стратегий для переподготовки, повышения квалификации и привлечения на госслужбу талантливых молодых людей.

Основа стратегии цифровой трансформации Правительства Мексики заключается в том, чтобы «перестроить» технологические компоненты, используемые в различных ведомствах, обеспечив их большую совместимость, сократить расходы, расширить участие малых и средних компаний в поставке решений, а также меньше зависеть от процессов аутсорсинга.

По словам Раймундо Артиса Эсприу, координатора Национальной цифровой стратегии при Президенте Мексики, одним из направлений было ограничение приобретения всего, что связано с компьютерными науками, в рамках государственного управления, чтобы соблюсти строгие меры экономии и добиться административных и операционных изменений.

Для решения проблемы кадров правительство Мексики запустило Цифровую академию - платформу, предоставляющую государственным служащим доступ к онлайн-курсам. В нем также содержится руководство о том, как получить доступ к очным обучающим семинарам, организованным Подразделением цифрового правительства Министерства государственного управления.

Правительство также разработало политику государства в области ИКТ, определив в ней процесс отбора ИКТ проектов и требования к качествам ИКТ систем цифрового правительства. К ним относятся базовые требования, такие как использование открытых стандартов повторно используемых компонентов, цифровая идентификация и соответствие требованиям совместимости. Для чего были разработаны требования к качествам ИКТ систем цифрового правительства.

Существует созданное Лабораторией государственных инноваций и искусственного интеллекта (i-Lab) Мексики Руководство по приведению управления страной к условиям новой нормы, (где под новой нормой понимаются условия функционирования страны в условиях пандемии и после неё), которое включает в себя ряд инновационных практик (10). Руководство

включает перечень мер, которые могут помочь улучшить управление государством, шесть предложений по совершенствованию политической коммуникации в избирательных кампаниях и пять стратегий для использования в государственном управлении систем искусственного интеллекта.

Правительство Мексики заключило рамочные соглашения о лицензировании программного обеспечения с 31 поставщиком программного обеспечения. Кроме того, Правительство разработало дополнительное рамочное соглашение о программном обеспечении для общественных организаций.

Правительство Мексики создало четыре интернет-сайта для повышения прозрачности правительственные процессов и установления руководящих принципов поведения государственных служащих: (1) Normateca предоставляет информацию о правительственные постановлениях; (2) Compranet отображает информацию о государственных закупках в режиме онлайн; (3) Tramitanet осуществляет обработку электронных транзакций между органами власти; (4) Declaranet позволяет федеральным служащим подавать подоходный налог онлайн.

Также создан портал гражданского участия Министерства государственного управления, на котором граждане могут сотрудничать с правительством в разработке и улучшении государственной политики в Мексике.

Платформа открытых инноваций Reto México - онлайн-площадка, которая посредством открытого обращения со стороны компаний или учреждений связывает их потребности с инновационными решениями студентов, исследователей и предпринимателей.

McKinsey прогнозирует, что дополнительные улучшения в цифровых процессах правительства увеличат ВВП Мексики на 7-15% - или от 115 до 240 млрд USD - к 2025 году.

---

## КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ

В рейтинге Global Cybersecurity Index 2018 Мексика заняла 4-е место в Латинской Америке (результат 0.629) и 63-е место в мире.

На прошедшем в сентябре 2020 года форуме «Кибербезопасность: текущие и будущие вызовы в Мексике» президент Комиссии по науке, технологиям и инновациям, депутат Мария Маривель Солис Баррера заявила, что цифровая трансформация и ускоренный рост внедрения новых технологий создают серьезные проблемы для обеспечения кибербезопасности пользователей, компаний и правительства. Она указала, что, согласно данным Национальной палаты индустрии электронных телекоммуникаций и информационных технологий, к 2025 году ожидается, что в Мексике будут подключены через проводные и беспроводные сети около 300 миллионов устройств.

Только на 2019 год зафиксировано более 121 миллиона активных мобильных линий, из которых 87% приходятся на пользователей с умным оборудованием. Согласно данным Association Internet MX, пандемия COVID-19 вызвала во втором полугодии 2020 года 40% рост потребления Интернет-трафика в Мексике. При этом во время пандемии около пяти миллионов пользователей фиксированной связи использовали широкополосную связь для удаленной учебы, работы и для развлечений. В связи с динамикой сектора в ближайшие годы необходимо будет укрепить и расширить возможности сетей и инфраструктуры для связи и передачи данных.

Депутат Хуанита Герра Мена, президент Комиссии общественной безопасности, сказала, что задача состоит в том, чтобы согласовать правовую базу по безопасности с использованием новых технологий, сделав законы эффективными в борьбе с новыми видами преступлений. Она высказалась за быстрое и своевременное создание законодательства о кибербезопасности с упором на сотрудничество и использование успешных кейсов из других стран. Для чего прежде

всего необходимо реформировать Закон о национальной безопасности, добавив туда раздел о киберпреступлениях.

На сегодня в Мексике нет никаких специальных положений, норм или законов, гарантирующих безопасность информационных систем. Хотя ещё в 2017 году была предложена Национальная стратегия кибербезопасности (11).

Обращаясь к теме «Перспективы кибербезопасности», заместитель генерального директора по кибербезопасности Секретариата безопасности и защиты граждан (SSPC) Хавьера Миранда Ньето сказала, что фактическое отсутствие законов, регулирующих защиту информационных систем и содержащихся в них данных от краж или неправомерного использования, позволяет киберпреступникам действовать в Мексике более свободно, чем в других странах.

Миранда Ньето подчеркнула важность того, чтобы на трех уровнях правительства - муниципальном, государственном и федеральном - предпринимаются скординированные действия для выработки общих стратегий противодействия рискам и угрозам, требующим решительных ответных мер, и что закон о кибербезопасности будет принят уже в ближайшее время.

Не смотря на отсутствие законодательства, а настоящее время в Мексике с киберпреступностью борются Национальный центр реагирования на киберинциденты (CERT-MX) Федеральной полиции и Центр общественного надзора Комиссии национальной безопасности, а также CERT в большинстве штатов. Также есть Центр передового опыта в области кибербезопасности (CCoE) в Технологическом институте Нью-Мексико.

---

## ШИРОКОПОЛОСНАЯ ФИКСИРОВАННАЯ СВЯЗЬ, ВКЛЮЧАЯ ОПТОВОЛОКОННУЮ

В 2015 году AT&T приобрела Iusacell и Nextel Mexico, третьего и четвёртого по величине операторов Мексики, с общей долей рынка 8 %. На сегодня AT&T модернизировала и расширила свою сеть в Мексике за счет инвестиций на общую сумму более 3 млрд USD. Ведущий оператор беспроводной связи Мексики Telcel, в свою очередь, инвестировал 6 млрд USD в технологии и инфраструктуру. Telcel принадлежит 70% рынка, AT&T - 19%.

В феврале 2016 года Федеральный институт электросвязи (IFT) предоставил AT&T и Telcel спектр, позволяющий оказывать передовые беспроводные услуги (AWS), который идеально подходит для приложений, требующих широкой полосы пропускания, таких как потоковое видео, VoIP и загрузка музыки. Принимая во внимание оптимистичные прогнозы роста требований к полосе пропускания в Мексике, ожидается, что регулятор продолжит перераспределение спектра для оптимизации его использования. В 2018 году IFT выставил на аукцион диапазон 2,5 ГГц для предоставления услуг 4G и 5G. AT&T выиграла эти аукционы и стала лидером рынка по широте используемого спектра. IFT в настоящее время разрабатывает план развития 5G и выделил для этой технологии полосы 600 МГц и 3,5 ГГц. Ожидается, что Telcel и AT&T развернут сети 5G в 2021 году.

В Мексике есть 10 интернет-провайдеров: Infinitum (Telmex), Movistar (Telefónica México), Maxcom, Axtel, Izzi, Cablevision, Bestel, Megicable, Alestra (Axtel) и TotalPlay. В 2011 году America Movil - компания мексиканского магната Карлоса Слимса - выкупила 40,04 % акций Telmex за сумму в 6,5 млрд USD.

Мексиканский Секретариат связи и транспорта (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, SCT) в ноябре 2016 года объявил тендер на Национальную оптоволоконную сеть (NSWN), известную как Red Compartida. Строительство Red Compartida должно обеспечить покрытие широкополосной связью и расширение доступа к услугам в регионах, игнорируемых коммерческими операторами. Red Compartida - это оптовый оператор, разворачивающий инфраструктуру по всей стране и продающий оптовые услуги розничным коммерческим поставщикам услуг и правительенным агентствам Мексики. Заявку на участие в Red

Compartida подали два консорциума, и выиграла Grupo Altan. Основными поставщиками оборудования для Red Compartida являются Nokia и Huawei. Внедрение сети будет продолжаться до 2024 г. с запланированным охватом территории Мексики в 92%. К концу 2019 года покрытие составляло 50%.

Текущая политика мексиканского правительства заключается в обеспечении подключения к широкополосным каналам связи всего населения и всех организаций страны, в основном через программу под названием «Интернет для всех» (*Internet para Todos*), которая направлена на создание точек доступа в Интернет в общественных местах - городские площади, школы, больницы и правительственные здания. Согласно SCT, проект *Internet Para Todos* будет «технологически нейтральным», а значит может включать беспроводную широкополосную связь, волоконно-оптические линии, спутники или другие смешанные решения. Для реализации программы в 2019 году была создана CFE Telecom - государственное предприятие (телекоммуникационная дочерняя компания мексиканской федеральной энергетической компании CFE), предоставляющая розничные услуги связи в местах, где отсутствуют коммерческие услуги. К настоящему времени в рамках программы создано 1000 новых точек подключения в 24 штатах страны. Точки доступа в Интернет появились в 64 школах, 482 медицинских центрах или больницах, 34 сельских клиниках, трех федеральных зданиях, 45 временных модулях и 372 общественных местах.

Согласно предложению о федеральном бюджете на 2021 год Правительство увеличило бюджет CFE Telecomunicaciones и *Internet para Todos* на 81% по сравнению с 2020 годом. Компания получит почти 2 млрд песо (90 млн USD), что на 891 млн песо больше, чем в 2020 году.

В документе также говорится, что целью компании на 2021 год будет консолидация государственной телекоммуникационной сети за счет расширения волоконно-оптической инфраструктуры CFE. С этой целью разрабатывается портфель инвестиционных проектов.

Однако следует отметить, что реализация планов по полному охвату территории страны интернетом вызывает сомнения, поскольку до сих пор не определен порядок координации программ Red Compartida и Internet para Todos, и взаимодействия выполняющих их Grupo Altan и CFE Telecom. Поэтому, несмотря на увеличение бюджета, исполнение проекта *Internet para Todos* временно приостановлено.

---

## МОБИЛЬНАЯ ШИРОКОПОЛОСНАЯ СВЯЗЬ

Есть семь ключевых игроков на рынке беспроводной связи, включая Telcel, Movistar (Telefónica México), AT&T, Maxcom и Axtel. Двумя крупнейшими операторами мобильных виртуальных сетей (MVNO) являются Virgin Mobile и Megacel.

В Мексике уделяют значительное внимание внедрению технологий 5G, в том числе для реализации программы развития в области интернета вещей и киберфизических систем (см. следующий раздел). Планы развития сетей 5G чиновники высокого ранга подтвердили на прошедшем 25 ноября 2020 года виртуальном форуме «Мексика 5G. Инновации и благополучие для всех».

---

## ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ, ИНДУСТРИЯ 4.0

В Мексике существует Дорожная карта государственной национальной программы интернета вещей и Индустрии 4.0, созданная совместно Министерством экономики, Министерством промышленности и торговли, AMITI (Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de Información, A.C.) и Национального совета ИТ кластеров (MXTI). В ней выделены аэрокосмическая и химическая промышленности, как две отрасли, в которых технологии киберфизических систем внедряются в Мексике наиболее широко и интенсивно. При этом отмечается, что необходимо ускорить и усилить внедрение этих технологий в

автомобилестроении, агропроме, текстильной промышленности, а также в областях туризма и здравоохранения (12).

В 2019 году Институт промышленного развития и экономического роста Национального автономного университета Мексики опубликовал программу «Промышленное развитие 2050. На пути к индустрии будущего», в которой описаны направления развития промышленности Мексики для внедрения киберфизических систем и технологий IIoT.

Для развития в Мексике технологий IIoT Американо-мексиканский научный фонд FUMEC в январе 2020 года в сотрудничестве с Технологическим университетом Керетаро (UTEQ), правительством штата Керетаро и Секретариатом устойчивого развития Керетаро (SEDESU) и при поддержке программы PROSOFT Министерства экономики создал Центр производительности и инноваций для Индустрии (CEPRODI 4.0). CEPRODI 4.0 - это программа для I-4.0, предлагающая компаниям услуги для ускорения внедрения технологий I-4.0.

Он также поддерживает реализацию пилотных и демонстрационных проектов посредством специализированных консультаций и использования инфраструктуры, ориентированной на внедрение систем цифровизации и использование инструментов цифрового моделирования для разработки прототипа и интеграции с процессами одной или нескольких цифровых технологий, связанных с I-4.0.

В 2020 году под эгидой ежегодной международной выставки промышленных технологий HANNOVER MESSE прошла виртуальная конференция «Промышленная трансформация Мексики».

В штате Керетаро создана Дорожная карта развития экосистемы для индустрии 4.0: iQ4.0. Её основная цель - создание прочных структурных основ для превращения инфраструктуры государства и разработок специалистов в интеллектуальную собственность и высокодоходный бизнес.

ИТ-кластер Prosoftware открыл лабораторию Living Lab, которая будет служить для исследования и разработки устройств и инструментов для Интернета вещей.

ИТ-кластер штата Пуэбло также создал программу по развитию технологий IIoT.

Создал свою экосистему для разработки и внедрения инноваций в области Индустрии 4.0 промышленный кластер CIMAA.

---

## ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

В оксфордском Индексе готовности правительств к внедрению ИИ 2020 Мексика занимает 55 место из 172 стран.

Развитию ИИ в Мексике уделяют значительное внимание уже давно. Мексика была первой латиноамериканской и 10-ой в мире страной, запустившей в 2018 году национальную стратегию развития ИИ. Все началось с доклада «На пути к стратегии искусственного интеллекта в Мексике: использование революции искусственного интеллекта», подготовленного по заказу посольства Великобритании в Мексике. Это исследование Oxford Insights и C Minds было посвящено растущему рынку искусственного интеллекта и преимуществам, которые он мог бы принести в применении к государственному сектору. В начале 2018 года эксперты, стартапы и государственные учреждения объединились в Коалицию AI2030, призванную составить повестку развития ИИ Мексики на период до 2030 года. 22 марта 2018 года Мексика опубликовала национальную стратегию развития ИИ. И хотя Национальная стратегия ИИ была разработана предыдущим главой государства Энрике Пенья Ньето, нынешний президент Andres Manuwal Lopez Обрадор способствует её реализации, тем самым реализуя преемственность со стороны федерального правительства в данной области.

Стратегия развития ИИ Мексики предусматривает следующие меры:

- ▶ Создание подкомитета ИИ в Межправительственной комиссии по электронному управлению для содействия межотраслевому диалогу и подходам;
- ▶ Отображение вариантов использования и потребностей отраслей в технологиях ИИ с помощью протокола, созданного Мексиканской палатой телекоммуникационной промышленности и выявление передовых практик правительства в области ИИ;
- ▶ Продвижение международного лидерства Мексики в области цифровой политики с особым упором на ОЭСР и страны «большой семёрки»;
- ▶ Предоставление информации для общественных консультаций;
- ▶ Работа с экспертами и гражданами через подкомитет развития ИИ для обеспечения непрерывности реализации Стратегии будущими правительствами.

В конце 2020 года Национальная лаборатория государственной политики Центра экономических исследований и обучения (LNPP-CIDE) провела исследование с целью выявления научно-технического и инновационного потенциала в области ИИ и науки о данных (CD) в Мексике, которое определило следующие приоритеты:

- ▶ Подготовка необходимых специалистов в системе высшего образования;
- ▶ Развитие инновационного и научно-технического потенциала для применения AI и CD, способствующего повышению производительности мексиканской промышленности.

Мексика уникальна тем, что уделяет особое внимание социальным последствиям использования ИИ. Использование новейших технологий направлено на достижение социальных целей, таких как повышение финансовой доступности, борьба с коррупцией, улучшение здоровья населения и снижение преступности, включая кибербезопасность. Правительство опубликовало два ключевых документа, связанных с ответственным и этичным развитием и использованием ИИ: Общие принципы ИИ и инструмент оценки рисков для разработки и использования автономных систем в правительстве.

Мексика имеет все возможности для быстрого прогресса в области ИИ. Страна обладает молодой и талантливой рабочей силой, одной из первых в мире стратегий развития ИИ, а также тесными экономическими и культурными отношениями со странами Северной и Южной Америки, добивающимися успехов в исследованиях и приложениях ИИ. В стране также есть группа стартапов, работающих над поиском новых цифровых решений проблем на национальном и местном уровнях и сильное академическое сообщество. Местные органы власти в ряде штатов, например, Халиско, также уже предпринимают скординированные «цифровые усилия» и придерживаются политики сотрудничества с гражданским обществом в области ИИ. Города Халиско, Мехико и Монтеррей демонстрируют примеры использования ИИ для решения таких задач, как мобильность, здравоохранение, связь с правительством и сельское хозяйство.

В Мексике создано Мексиканское общество искусственного интеллекта (SMIA) - это научное общество, которое способствует распространению и применению искусственного интеллекта в стране. SMIA ежегодно организует ежегодную Мексиканскую международную конференцию по ИИ (MICAI).

Центральными общественными исследованиями Conacyt создана Коалиция развития ИИ, организовавшая междисциплинарные исследовательские группы, направленные на моделирование явлений и решение социальных проблем в медицине, безопасности, мобильности и транспорте, прогнозировании и управление стихийными бедствиями и формирование человеческого капитала на благо всех секторов, государственного, социального и частного.

В Руководстве по приведению управления страной к условиям новой нормы (уже упоминалось ранее в разделе E-Government), созданном Лабораторией государственных инноваций и

искусственного интеллекта (i-Lab) Мексики, указаны пять стратегий для использования систем ИИ в государственном управлении.

Со списком всех инициатив Мексики в области ИИ можно ознакомиться в документах (13). Список ведущих компаний в области ИИ в Мексике можно посмотреть [тут](#).

Сообщество разработчиков ИИ Мексики успешно интегрируется в мировое сообщество по ИИ и намерено стать лидером в Латинской Америке. Это отражено в Мексиканском национальном плане развития ИИ до 2030 года. В октябре 2020 года в Мехико прошла 19-ая ежегодная Мексиканская международная конференция по ИИ. На международной арене Мексика выступила с инициативой сформировать рабочую группу ООН, в которой приняли участие 34 страны; страна возглавила Рабочую группу по новым технологиям в Латинской Америке и Карибском бассейне, входящую в состав Сети развития цифрового правительства (GEALC). Также Мексика вошла в Глобальное партнерство по искусственному интеллекту (GPAI).

---

## БЛОКЧЕЙН

Разработка общедоступного блокчейна с целью создания вариантов его использования в цифровых услугах правительства реализуется под эгидой Управления координации национальной цифровой стратегии (CEDN) Канцелярии Президента Республики и Подразделения цифрового правительства (UDG) Министерства общественных функций.

Пилотные проекты были разработаны в рамках вертикали цифрового правительства с помощью организованного Talent Hackathon Campus Party 2017 (14):

- ▶ Открытые тендера (проект-победитель хакатона).
- ▶ Управление идентификацией людей.
- ▶ Депозитные сертификаты Министерства экономики.
- ▶ Государственный реестр собственности и торговли правительства штата Халиско.

На основе анализа этих проектов была создана Модель управления для реализации сети блокчейн Мексики.

В Мексике разработана нормативная база для использования технологии блокчейн в отношении защиты личных данных при использовании блокчейна в различных видах деятельности, включая криптовалюты. Также в 2020 году были начаты разработки правовой основы для использования блокчейн в телекоммуникациях и транспорте. Следует отметить, что хорошие возможности для развёртывания и демонстрации технологии блокчейн предоставляет соглашение USMCA.

В Мехико открыта Национальная лаборатория промышленных и блокчейн-инноваций (LANIB), цель которой - консультировать и поддерживать малые, средние и крупные компании в оцифровке процессов с использованием блокчейн. Лаборатория будет иметь две локации: одну в кластере Vallejo, который будет специализироваться на проектировании и улучшении производства, а другую в Политехническом университете штата Идальго. Курируют работу лаборатории Министерство экономики, Мексиканская ассоциация индустрии информационных технологий (Amiti) и национальная ассоциация развития индустрии программного обеспечения (Prosoft).

Представитель Минэкономики Леонардо Альварес Кордова пояснил: «Программа инноваций лаборатории направлена на то, чтобы компании могли интегрировать прорывные технологии, такие как искусственный интеллект, машинное обучение или блокчейн, в свои процессы, особенно в малых и средних компаниях, которым уделяется особое внимание со стороны Министерства экономики».

«Для нас бесполезно иметь такие технологии, как блокчейн, если они не применяются в отрасли, отсюда необходимость в лаборатории, где разрабатываются эти проблемы», - добавил генеральный директор Amiti Хавьер Аллард.

Отраслевые программы:

Секретариат Энергетического альянса Мексики и Германии (AE) при поддержке Федерального министерства экономики и энергетики ФРГ и Немецкого общества международного сотрудничества создал программу использования блокчейн в энергетическом секторе Мексики.

Мексиканский Конгресс одобрил законопроект о регулировании технологии блокчейн, включая криптовалютные фирмы и краудфандинг. Согласно принятому закону криптовалюты считаются не валютными, а цифровыми активами, для которых установлены правила, предотвращающие отмывание денег и коррупцию. Центральный банк Мексики несёт ответственность за мониторинг компаний, работающих с криптовалютой.

## РИТЕЙЛ И ЛОГИСТИКА

Специальные государственные программы цифровизации отраслей ритейла и логистики в Мексике отсутствуют. Но в «Дорожной карте развития национальной логистики» (Mara de ruta nacional de logística) есть раздел общего характера (3.1.3, хотя в оглавлении указано 3.1.4). В сентябре 2020 года была реализована краткосрочная программа стимулирования микромальных и средних компаний по внедрению инноваций для оцифровки методов продаж «Мексика у дверей», разработанная Клубом руководителей электронной коммерции и Интернет-ассоциацией MX. Ассоциация в сотрудничестве с Министерством экономики и при поддержке ряда крупных экспедиторов реализует программу #LeAtiendoporInternet, призванную обеспечить мексиканским МСП возможности доставки «последней мили», которые адаптируются к потребностям небольших предпринимателей для отправки их продукции по всей стране или за пределы Мексики.

Ряд крупных игроков в некоторых отраслях реализуют собственные программы.

Neumann Kaffee Gruppe (NKG), крупнейшая группа в мире по торговле кофе при поддержке Fundación Capital и Mastercard реализует в Мексике pilotные проекты стратегии устойчивого снабжения, в рамках которой они помогают мелким фермерам получить доступ к финансовым услугам, что обеспечивает более выгодные цены от поставщиков, большую экономию и ускорение платежей, а также другие преимущества.

В MassChallenge Mexico - части глобальной сети акселераторов MassChallenge - значительная часть из 27 мексиканских стартапов-финалистов программы акселерации 2020 года запустила проекты в области электронной торговли, а также оптимизации доставки и продаж для торговых сетей. Эксперты объясняют это влиянием пандемии COVID-19.

Новые цифровые технологии активно внедряют автодилеры. Свою стратегию цифрового бизнеса реализует базирующаяся в Мексике Coca-Cola FEMSA. Следом за США, Чили, Колумбией, Перу, в Мексике также начали активно использовать разработанные чилийским стартапом GrupoFormax модели искусственного интеллекта для принятия решений в цепочке поставок и в бэк-офисе в режиме реального времени. GrupoFormax сегодня ведущий поставщик решений для ускорения цепочки создания стоимости для крупных компаний.

Nuvocargo, самый большой мексиканский экспедитор и таможенный брокер торговли между США и Мексикой, в условиях пандемии COVID-19 создал программу для внедрения цифровых транзакций и экспедирования грузов для оптимизации управления грузами и цепочками поставок. Компания готовит логистику широкомасштабного распространения вакцин. Роль экспедиторов как «соединительной ткани» логистики будет ключевой в условиях нарастающего давления со стороны служб логистики фармацевтических компаний. Следует учитывать, что

приоритизация доставки вакцин означает, что некоторые грузы начнут отгружаться по остаточному принципу. Это приведёт к увеличению сроков поставок и затронет предприятия, которые не подготовлены должным образом к этому беспрецедентному времени (15).

Объявила о запуске в Мексике своей программы Cross-Border Electronic Commerce Connect крупная китайская платформа электронной коммерции B2B DHgate.com.

---

## FINTECH

Мексика является одной из самых продвинутых стран в области продвижения Fintech среди стран Южной и Центральной Америки. В 2018 году Мексика приняла закон о регулировании институтов, использующих финансовые технологии. Этот документ, получивший прозвище «финтех-закон», регламентирует онлайн-краудфандинг, деятельность операторов электронных расчетов, некоторые аспекты обращения цифровых активов, а также вводит «регулятивную песочницу» для финтех-компаний.

Центральным понятием закона является институт, использующий финансовые технологии, которые разделяются на два типа:

- институты коллективного финансирования;
- институты электронных расчетов.

Для получения статуса института юридическое лицо или учредители вновь создаваемого юридического лица должны получить разрешение Национальной комиссии по банкам и ценным бумагам (CNBV).

Правительство Мексики надеется, что с принятием закона вырастет финансовая стабильность, уменьшится объем наличных денег в обращении, а сокращение масштабов отмывания денег и коррупции позволит привлечь больше людей в официальную экономику.

Однако по мнению CEO CapitalTech Рубена Галиндо, закон создал серьёзную проблему и дополнительное препятствие для малых и новых финтех-компаний, так как некоторым финтех-компаниям не удается соответствовать требованиям, и поэтому они предпочитают полностью продаться или закрыться. Закон признает поставщиков финтех-услуг исключительно в качестве юридических лиц, которые могут выполнять некоторые ограниченные действия, разрешенные только субъектам финансового рынка. Еще одним важным изменением, внесенным законом, является возможность выполнения финансовых транзакций с использованием виртуальных активов, таких как криптовалюта (16).

В Мексике существует ассоциация FinTech Mexico - это группа ведущих финтех-компаний и корпоративных партнеров, которые стремятся превратить Мексику в ведущий рынок FinTech в Латинской Америке. Они предлагают открытое и прозрачное пространство для сотрудничества, используют коллективные знания и передовой опыт, которые позволяют развивать инновации FinTech в Мексике.

В Мексике 82% местных банков разработали для своих клиентов хотя бы один инструмент мобильного банкинга. Кроме того, по данным Finnovista, решения для цифрового банкинга предлагают 19 стартапов.

Также в 2017 году Startupbootcamp, глобальная сеть акселераторов, объявила о своем расширении на латиноамериканский рынок путем запуска финтех-программы в Мексике. Программа стремится ускорить развитие стартапов в Латинской Америке, предоставляя им финансирование и механизмы для роста. Разработанная для поддержки 10 финтех-стартапов, трёхмесячная программа акселератора выведет выбранные стартапы на новый уровень.

В октябре 2019 года центральный банк Мексики Banco de México (Banxico) развернул платформу CoDi. Это система платежей на основе смартфонов и QR. Платформа нацелена

на упрощение электронных платежей, чтобы потребители отказались от наличных денег, также платформа позволит банкам и финтех компаниям находить новых клиентов.

### Факторы финансовой доступности

Процентное соотношение населения в возрасте 15+, которые пользуются финансовыми продуктами или услугами.

Имеют счет в финансовых учреждениях	Имеют кредитную карту	Пользуются мобильными платежами	Оплачиваются услуги онлайн	Процент женщин с кредитным и картами	Процент мужчин с кредитным и картами	Процент женщин проводящим онлайн транзакции	Процент мужчин проводящим онлайн транзакции
35%	9.5%	5.6%	13%	7.9%	11%	12%	15%

Источник: [datareportal](#)

### «УМНЫЙ» ТРАНСПОРТ И СИСТЕМЫ ГЕОПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ

10 сентября 2007 года публичным актом Федерального округа 103 392 было официально объявлено о создании в Мексике сообщества интеллектуальных транспортных систем (ИТС) для разработки и внедрения технологий ИТС в транспортную инфраструктуру страны. Сообщество включает в себя органы государственного управления, частные компании, разработчиков технологий ИТС, специализированные инженерные компании, интегрирующие компании, полугосударственные организации и высшие учебные заведения, как государственные, так и частные. В 2014 году был выпущен обзор о возможностях использования ИКТ на транспорте. В 2016 году мексиканским офисом международного Института транспортной политики и развития (ITDP) была создана стратегия «Умная» мобильность, которая легла в основу дальнейших работ Правительства в области создания систем «умного» транспорта.

В Мексиканском институте транспорта был создан Центр геопространственного интеллекта, который проводит прикладные исследования и технологические разработки для использования геоинформационных технологий в управлении транспортом, логистикой и территориальной доступностью. Этот Центр предлагает исследовательские услуги, ориентированные на:

- ▶ Моделирование цифровых инфраструктурных сетей для социально-экономического анализа транспортных проектов.
- ▶ Анализ физической доступности микрорегиона.
- ▶ Разработка инструментов географического анализа для территориального планирования.
- ▶ Анализ инфраструктуры транспорта с помощью процессов дистанционного зондирования.
- ▶ Изучение современного состояния геопространственных данных с упором на транспорт.
- ▶ Возможность определения характеристик движения автотранспорта на дорогах с помощью дронов.

Также при Правительстве Мексики создан Интегрированный транспортно-логистический центр, который изучает и распространяет лучшие практики мультимодальных и интермодальных перевозок, логистики и территориальной интеграции транспорта для принятия в т. ч. политических решений. В число областей работы Центра входят направления:

- ▶ Новые транспортные технологии и интеллектуальные транспортные системы, объединяющие использование информационных технологий и телекоммуникаций с транспортом для «умных» дорог и транспортных средств.

► Статистическое развитие транспортного сектора, включая статистическое управление информацией в транспортном секторе для стандартизации сбора данных, ее омологации на предмет совместимости и сопоставимости, а также разработки показателей эффективности использования данных.

Мексиканская ассоциация портовой, морской и прибрежной инфраструктуры (AMIP) предложила правительству разработать «привязанный» к бюджету стратегический план развития портов.

Мексика активно сотрудничает в области развития ИТС с США.

---

## ЦИФРОВАЯ МЕДИЦИНА

В январе 2004 года был создан Центр Национального технологического превосходства в области здравоохранения (CENETEC), в сферу деятельности которого включены и вопросы, связанные с использованием ИКТ в сфере здравоохранения (17). В Национальной цифровой стратегии (EDN) есть раздел, где декларируется «создание всеобъемлющей политики цифрового здравоохранения, которая использует возможности, предлагаемые ИКТ, с двумя приоритетами: увеличение охвата, эффективного доступа и качества медицинских услуг и более эффективное использование инфраструктуры и ресурсов здравоохранения в стране».

26 августа 2020 года Mexico Business News организовал веб-семинар «Цифровизация: будущее ухода за пациентами», спонсором которого является Dassault Systèmes. Такие страны, как Мексика, могут улучшать здравоохранение, учитывая ограниченный бюджет и другие приоритеты, за счёт цифровых решений, которые могут принести больше выгод и повысить эффективность и производительность. Например, телемедицина - это инструмент, который можно внедрить и финансировать в зависимости от количества пролеченных пациентов и ключевых показателей эффективности, основанных на реальном влиянии на состояние здоровья пациента с помощью подключённых к платформе приложений.

В Мексике созданы:

- Электронное свидетельство о рождении (CeN);
- Электронные медицинские карты;
- Мобильные приложения для эффективного доступа к медицинским услугам IMSS Digital и RadarCisalud.

RadarCisalud является первым продуктом Национальной системы базовой информации в области здравоохранения (SINBA), который позволяет получать информацию о более чем 28 тысячах медицинских учреждений, государственных, частных и социальных по всей стране, о местоположении больниц, кабинетов, лабораторий и банков крови. В случае чрезвычайных ситуаций или бедствий, когда мобильные сети могут стать недоступны, приложение предоставляет информацию в оффлайн режиме. В ближайшее время RadarCisalud добавит в базы данные об оборудовании медицинских учреждений, количестве коек и операционных, услугах и персонале.

Пандемия COVID-19 побудила Правительство Мексики обязать Министерство здравоохранения ускорить разработку законопроекта о телемедицине.

Хосе Ферегрино из Tec de Monterrey вместе со студентом Научного центра Университета Гвадалахары Тонатиу Дельгадо и перуанским доктором Марией Росарио создал проект с использованием технологии Blockchain для безопасного распространения вакцин от COVID-19 с возможностью отслеживания и прозрачности поставок и распределения.

Существенное внимание использованию цифровых методов уделено в Институциональной программе Национального института геномной медицины на 2020-2024 годы.

## «УМНЫЙ» ГОРОД

Согласно рейтингу Cities in Motion Index 2020 бизнес-школы IESE Университета Наварры, Мехико - это единственный включённый в список мексиканский город, не являющийся умным городом, хотя в нём с 2012 года реализуется программа цифрового развития (18). Тем не менее, по данным Межамериканского банка развития (IDB) и Национального совета кластеров программного обеспечения и технологий, города страны, попадающие в классификацию «умных» - это Керетаро (проект Мадерас), Смарт-Пуэбла, Сьюдад-Креатива и Текила (19).

Мадерас (Maderas) - это проект, который может сделать Керетаро первым по настоящему «умным» городом в Мексике. Он предусматривает 100% охват жителей доступом в Интернет, массовое использование мобильных устройств, сенсоров и датчиков, а также использование «зелёной» энергетики. Жители будут получать на своих мобильных телефонах различную информацию (транспортные услуги, вывоз мусора, электричество, газ и вода), в домах будут смонтированы датчики для определения влажности, температуры и предупреждения о ворах.

Муниципалитет Текилы реализует программу Tequila Inteligente, планируя завершить процесс полной оцифровки города в 2040 году. Основными цифровыми инициативами Tequila являются инновации в процессах производства дистиллята агавы и развитие туристической активности в этом районе, что для города с 50000 жителей станет относительно новым направлением.

Ciudad Creativa Digital - это проект, который разрабатывается в городе Гвадалахара с 2014 года с целью продвижения цифровых и творческих индустрий в регионе и, таким образом, приближения города к модели «умного». Цель инициативы - укрепить позиции Мексики в творческой экономике. Благодаря собственной экосистеме будут созданы лучшие рабочие места, возникнет больше конкурентных преимуществ для отрасли, а также будут предоставлены новые пространства, способствующие существованию, талантам и инновациям. Этот объект площадью 380 гектаров, на которых будут проживать 50000 человек и работать 10000 специалистов, станет глобальным центром аудиовизуального, цифрового и интерактивного производства.

Smart Puebla - это стратегия штата по преобразованию городов и территорий по модели «умных», направленная на улучшение интеграции их территорий и улучшение качества жизни жителей за счет технологий, инноваций и гражданского участия. Целью проекта является формирование государственной политики сокращения разрывов в социальном неравенстве и с акцентом на экономическое развитие, основанное на технологических инновациях.

Программа развития «умного» города в Монтеррее создана Муниципальным институтом комплексного планирования (Implani) с целью разработки и внедрения инструментов планирования, которые способствуют инклюзивному, прозрачному, экономически устойчивому, экологически сбалансированному и территориально упорядоченному муниципальному развитию. Через этот муниципальный орган профессионалы с различным опытом имеют возможность разработать стратегию по созданию устойчивой экосистемы, в которой инфраструктура, услуги и технологии улучшают условия жизни граждан.

Также есть программа «умного» развития населённых пунктов в штате Чиапас.

В Мексике создана платформа для управления «умными» городами, которую начал использовать ряд городов других стран Латинской Америки.

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Мексика занимает восьмое место из 20 стран, в которых наиболее востребованы курсы по технологиям и цифровым навыкам. Согласно результатам проведённого UdeMy исследования «10 лучших навыков в 2020 году», эта тенденция сохранится и в 2021 г.

Цифровая повестка дня по вопросам образования (Agenda digital educativa), добавила к обязательствам государства обеспечивать гражданам образование, также обязательства обеспечивать «преимущества от развития науки и технологических инноваций, доступа к информации и коммуникационным технологиям, а также услугамвещания и телекоммуникаций, включая широкополосный доступ и Интернет». В тексте добавлено, что «государство будет гарантировать населению приобщение к информации и знаниям посредством универсальной политики цифровой интеграции». Таким образом, впервые в истории Мексики цифровое образование было включено в Закон об общем образовании.

Документ был создан Министерством народного образования (SEP) и Министерством связи и транспорта (SCT), в его подготовку внесли вклад учёные и эксперты из многих учреждений с намерением создать инструмент, позволяющий интегрировать и планировать политику Национальной системы образования, касающуюся использования TICCAD (Информационные и коммуникационные технологии, знания и цифровое обучение - так это обозначено в самом документе).

В разработке Повестки участвовали также образовательные сети, государственные и университетские организации, такие как:

- ▶ Главное управление образовательного телевидения Минобразования (DGTEV).
- ▶ Отдел Канцелярии Правительства по планированию, координации, выполнению и оценке Программы цифровой интеграции (Prende.mx).
- ▶ Комитет по информационным и коммуникационным технологиям Национальной ассоциации университетов и институтов высшего образования (ANUIES-TIC).
- ▶ Национальный открытый и дистанционный университет Мексики.
- ▶ Общее пространство для дистанционного высшего образования (Ecoesad).
- ▶ Мексиканская сеть по разработке и внедрению образовательных технологий (LaTE).
- ▶ Мексиканская сеть цифровых репозиториев высших учебных заведений (IES) в Мексике (REMERI).
- ▶ Университетская корпорация по развитию сети Интернет (CUDI).

Возникновение пандемии COVID-19 стимулировало ускорение реализации данной программы. И в настоящее время активно разрабатывается программа по подготовке школьных учителей, способных преподавать цифровые технологии, а также учителей по другим предметам, владеющих средствами для онлайн-преподавания. Также Высшая школа физики и математики Национального политехнического института Мексики при поддержке Департамента образовательных инноваций разработала «Программу повышения осведомленности в методах образования 4.0». Эта программа призвана постепенно приблизить сообщество преподавателей, студентов и разработчиков систем для обучения к подходам, составляющим суть «Образования 4.0» (E4.0), а также подчеркнуть важность и значение новых обучающих технологий в формировании студентов технических специальностей.

---

## «УМНОЕ» СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Мексика - восьмой по величине производитель продуктов питания в мире. Тем не менее, многие из основных культур, таких как кукуруза, наоборот, в значительной степени импортируются. Производительность необходимо повышать и это повышение должно соответствовать принципам climate-smart и эффективного управления природными ресурсами для обеспечения долгосрочной устойчивости. Важнейшим вопросом в сельском хозяйстве Мексики является наличие воды, а также эффективность водопользования. В результате фермеры переняли многие методы Climate-Smart Agriculture, такие как сбор воды, перфорация колодцев, резервуары для воды, контурные канавы, точное планирование полива. Также фермеры в

Мексике начали применять другие методы Climate-Smart Agriculture: агролесоводство и органическое производство кофе, биодигесторы, возобновляемые источники энергии, генетическое улучшение животноводства.

Мексиканское космическое агентство (AEM) и UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO (UAEMEX) подписали соглашение о сотрудничестве в рамках pilotной программы, в которой будут использоваться спутниковые технологии для повышения производительности сельского хозяйства за счет «точного земледелия». Этот试点ный проект поможет повысить продуктивность сельского хозяйства с использованием спутников и позволит осуществлять мониторинг сельскохозяйственных полей, чтобы лучше планировать их использование и предотвращать эпидемии и ущерб от стихийных бедствий. Сгенерированные данные будут использоваться для построения цифровой информационной системы, которая может прогнозировать закономерности и предлагать управленические меры, которые необходимо предпринять для увеличения прибыли при сохранении ресурсов.

Система может включать наблюдение и измерения из космоса (хотя дроны и наземные датчики также широко распространены). Такой подход применяется в развивающихся странах, например, российские компании «ФосАгро» и «Exact Farming» производят цифровую систему мониторинга питательных веществ сельскохозяйственных культур, которая проверяет эффективность удобрений и их наиболее эффективное использование с помощью спутникового наблюдения.

Также в апреле 2021 года в Канкуне пройдет международная конференция по интеллектуальным системам принятия решений для точного земледелия и умного фермерства (ICSDMSPASF).

## ЛОКАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННЫЕ И ЭКСПОРТНО ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ПОСТАВЩИКИ РЕШЕНИЙ

Мексика развивает ИТ-кластеры по всей стране, чтобы предлагать ИТ, разработку программного обеспечения, call-центр, высокотехнологичное производство и инженерные услуги для внутренних пользователей, а также для стран Северной Америки и Европы. Страна следует глобальной тенденции развития ИТ-индустрии, ориентированной на услуги, где большинство технологий предлагается по контракту на обслуживание или в аренду. Растет интерес к программному обеспечению как услуге (SaaS), инфраструктуре как услуге (IaaS) и платформам как услуге (PaaS).

## SWOT-АНАЛИЗ ЛОКАЛЬНОГО РЫНКА

<p><b>Сильные стороны:</b></p> <p>Географическая близость к США.</p> <p>Членство в НАФТА и многих других соглашениях.</p> <p>Развитая производственная база.</p> <p>Свободно плавающий обменный курс.</p> <p>Большое население и относительно низкая стоимость рабочей силы.</p> <p>Благоприятная нормативно-правовая среда.</p>	<p><b>Слабые стороны:</b></p> <p>Высокая зависимость от экономики США.</p> <p>Большой разрыв в доходах и рост преступности.</p> <p>Высокий уровень коррупции.</p> <p>Слабые инфраструктуры транспорта, здравоохранения и образования.</p> <p>Нефтяной сектор подорван из-за длительного недофинансирования.</p> <p>Значительная доля «серых» схем трудоустройства.</p>
<p><b>Возможности:</b></p> <p>Развитие аутсорсинга ИТ услуг и разработки ИТ-решений на экспорт будет стимулировать спрос на базовые сети и другие инфраструктурные решения.</p> <p>Облачные решения пользуются растущим спросом среди малых и средних предприятий.</p> <p>К 2025 году когорты поколения Y и поколения Z составят 45% от общей численности населения. К 2025 году более 90% мексиканского поколения Z будут использовать Интернет, что вызовет значительный всплеск потребности в технологиях.</p> <p>К 2030 году численность представителей среднего класса населения достигнет 95 миллионов. Мексика войдёт в десятку стран с наибольшей долей мирового потребления среднего класса, обогнав Бразилию, Великобританию и Францию.</p> <p>Ожидается, что пик численности населения трудоспособного возраста в Мексике составит примерно 68% в 2033 году, что превысит долю трудоспособного населения всех других стран Латинской Америки.</p> <p>По прогнозам, мексиканский рынок IoT вырастет до 4,0 млрд USD в 2022 году при примерном среднегодовом темпе роста 25,6%.</p>	<p><b>Угрозы:</b></p> <p>Возможное замедление экономики США окажет давление на мексиканский экспорт (в основном автомобильная промышленность, ИКТ, электрические машины и оборудование), а также потребление домашних хозяйств (в случае более слабого рынка труда в США, влияющего на денежные переводы работающих в США мексиканцев).</p> <p>Широко распространённая коррупция, рост и диверсификация криминальной деятельности, а также недостаточно развитая судебная власть не позволяют эффективно разрешать деловые споры.</p>

## ВОЗМОЖНЫЕ РЫНОЧНЫЕ НИШИ, ПАРТНЁРЫ И КЛИЕНТЫ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ

### ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ РЫНОЧНЫЕ НИШИ РОССИЙСКИХ РАЗРАБОТОК

Возможности для российских ИТ компаний есть в следующих секторах мексиканского рынка:

- ▶ Услуги кибербезопасности.
- ▶ Решения для «умных» городов.
- ▶ Обслуживание IT-систем.
- ▶ Сетевые приложения.
- ▶ Бизнес-аналитика.
- ▶ Облачная аналитика.
- ▶ Цифровая реклама и цифровые финансы.
- ▶ Интернет вещей.

Отдельно могут быть предложены нишевые решения в области здравоохранения, сельского хозяйства, металлургии, горнодобывающей промышленности, энергетики, а также образования. Следует обратить внимание на то, что три основных отрасли, которые в основном ответственны за взрывной рост производства в Мексике - это автомобилестроение, авиакосмическая промышленность и производство медицинских устройств.

### ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПАРТНЕРЫ ДЛЯ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ

#### НАЦИОНАЛЬНЫЕ ОПЕРАТОРЫ И КРУПНЫЕ КОМПАНИИ, ВКЛЮЧАЯ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ

Telcel - является частью группы América Móvil, ведущей компании в области интегрированных телекоммуникационных услуг в Латинской Америке. América Móvil присутствует в 25 странах Америки и Европы. За исключением Китая и Индии, это крупнейшая телекоммуникационная компания в мире по количеству абонентов мобильной связи. Обладая 30-летним опытом, Telcel является ведущей компанией в Мексике в области телекоммуникаций и дополнительных услуг, охватывающей 90% населения, что составляет более 75 миллионов пользователей. Обладает самой быстрой в Латинской Америке сетью 4G+ со скоростью загрузки до 1 гигабита в секунду. За счёт чего компания активно развивает технологии Интернета вещей.

Axtel - компания, занимающаяся ИКТ, которая обслуживает бизнес, правительство и оптовые рынки через свои бизнес-подразделения Alestra (услуги) и Axnet (инфраструктура). В декабре 2018 года она продала часть бизнеса по обслуживанию частных лиц Televisa (IZZI), а в мае 2019 года оставшуюся часть - Megacable. И с тех пор занимается только корпоративными и государственными клиентами. Компания владеет одними из лучших в Латинской Америке центрами обработки данных и не государственных сетевых инфраструктур, располагая 40600 км волоконно-оптических линий, в том числе 22000 км магистральной сети и 18600 городских линий.

Maxcom - предоставляет услуги голосовой связи и передачи данных почти 350000 клиентам в Мехико, Пуэбле, Керетаро и Сан-Луис-Потоси. Его услуги, продаваемые по отдельности и пакетами, включают местную и междугородную голосовую связь и данные; высокоскоростной выделенный и коммутируемый доступ в Интернет; и протокол передачи голоса через Интернет (VoIP). Maxcom также предлагает услуги мобильной связи через сеть Telefónica-Movistar. Компания построила и управляет собственной телекоммуникационной сетью и вспомогательной инфраструктурой. 40% Maxcom принадлежит Bank of America.

Telefónica México - лидер в области инноваций в области телекоммуникационных продуктов и услуг под брендом Movistar, который отличается наиболее привлекательными коммерческими предложениями на рынке. Имеет полное покрытие страны - более 93 тысяч населённых пунктов, 90 тысяч километров дорог. В 2020 году компания 17-й год подряд была отмечена отличительной «Социально ответственной компанией», присуждаемой Мексиканским центром филантропии (Cemefi) и Альянсом корпоративной социальной ответственности (AliaRSE). В течение последних 9 лет Telefónica México регулярно была удостоена награды «Этика и ценности в отрасли», присуждаемой Конфедерацией промышленных палат Мексиканских Соединенных Штатов (CONCAMIN). Входит в десятку ведущих компаний Мексики в области устойчивого развития благодаря важным достижениям в области энергoeffективности и управления окружающей средой. Через Fundación Telefónica спонсирует образование, искусство, цифровую культуру, волонтерские проекты и другие социальные программы.

---

#### ЧАСТНЫЕ КОМПАНИИ-РАЗРАБОТЧИКИ

Alestra - один из лидеров в области ИКТ, имеет пять уникальных ЦОД, среди которых выделяется центр обработки данных Alestra Querétaro, первый в Латинской Америке, где используется когенерация энергии, которая затем используется для охлаждения. Создатель первого облачного бизнес-предложения в Мексике. Имеет центр инновационных разработок в городе Монтеррей в сотрудничестве со Стэнфордским университетом для разработки передовых технологических решений, услуг и процедур.

SensorGO - мексиканская компания, которая предлагает инновационные измерительные решения и системную интеграцию для мониторинга и предотвращения рисков. Активно развивает технологии IIoT в промышленности, городской инфраструктуре и здравоохранении.

RETO - мексиканская компания, специализирующаяся на интеграции услуг ИКТ и сетей связи. Сегодня RETO - одна из немногих мексиканских компаний, которые могут предложить своим клиентам конвергентные интегрированные решения в инфраструктурных технологиях.

Myadtech - первый оператор сети LoRaWAN в Мексике, разрабатывает решения для управления энергопотреблением (вода, электричество, газ), робототехники (IA и ML), сетей а также проектирует и собирает литий-ионные аккумуляторные батареи.

Bambu-mobile - покрывает технологические потребности государственных и частных организаций, внедряя и управляя широким спектром ИТ-решений, в т.ч. в сферах электронной торговли, RPA, блокчейн и IoT.

ВТОВ - компания с 20-летним опытом разработки, консультирования, внедрения систем электронного обмена данными (EDI), цифровизации логистических проектов, электронной коммерции, интеграции систем ERP и кибербезопасности.

ROCA Sistemas позиционирует себя как ведущая компания в области распространения, коммерциализации и внедрения решений для разработки бизнес-приложений, а также решений для интеграции приложений (EAI). Имеет опыт выполнения проектов с разными типами компаний с разной ИТ-инфраструктурой в Мексике, Панаме, Венесуэле, Гондурасе и других странах ЛА, всегда предлагая решения в короткие сроки с хорошей рентабельностью. В настоящее время активно продвигает гибкую платформу для интеграции и автоматизации процессов цифровой трансформации и электронной торговли.

Tekton Labs - компания по разработке программного обеспечения, базирующаяся в Мехико, с офисами в ЭлкГроув (Калифорния) и Лиме (Перу). Команда специализируется на веб-разработке, разработке мобильных приложений и программного обеспечения для предприятий и компаний среднего бизнеса в различных отраслях, включая ИТ, рекламу и СМИ.

Icalia Labs - агентство по разработке программного обеспечения со штаб-квартирой в Монтеррее и офисами в Остине и Мехико. Фирма специализируется на индивидуальном программном обеспечении, мобильных приложениях и веб-разработке.

Ingenia Agency - это агентство по разработке и дизайну, базирующееся в Мехико, со вторым офисом в Вашингтоне, округ Колумбия. Фирма специализируется на мобильных приложениях, веб-разработке и услугах по разработке цифровых стратегий.

ITE Soluciones - предлагает услуги по консалтингу в области ИТ-стратегии и разработке программного обеспечения.

IND Corp специализируется на управлении инфраструктурой ИТ безопасности клиентов.

Steicho занимается оказанием комплексных ИТ услуг.

Дополнительные списки ИТ компаний для поиска партнёров можно найти здесь (20).

---

## ДИСТРИБЬЮТОРЫ И ИНТЕГРАТОРЫ

Softtek является глобальной компанией и крупнейшим поставщиком ИТ-услуг в Латинской Америке. Обладая широким портфелем продуктов и решений, преобразующих бизнес, Softtek помогает организациям Global 2000 постоянно и плавно развивать свои цифровые возможности, от идеи и разработки до реализации.

Ikusi - компания, занимающаяся интеграцией, инжинирингом и разработкой технологий для телекоммуникаций, ИТ-сетей и цифровой трансформации бизнеса. Является частью международной группы Velatia, ориентированной на промышленность и сектор технологий.

Global Hitss обладает крупнейшей технологической и финансовой инфраструктурой, консалтинговыми услугами и экосистемой деловых партнеров в регионе для интеграции информационных технологий, коммуникаций и цифровых решений, которые позволяют их клиентам повышать эффективность их бизнеса.

ICorp - компания, занимающаяся предоставлением услуг управления информационными технологиями крупным организациям. У компании есть офисы в Мехико, Керетаро и Пуэбла, а также в более чем 128 городах Мексики.

Hola Innovación предлагает портфель специализированных услуг для таких отраслей, как торговля, образование, производство, гостиничный бизнес, здравоохранение и государственный сектор. Фирма создаёт инфраструктуру совместной работы и унифицированных коммуникаций, разрабатывает облачные проекты и ЦОД. Имеет проекты в области «умных» городов. Офисы фирмы есть более чем 350 городах.

Sictel занимается интеграцией комплексных ИТ решений, проектированием, установкой и обслуживанием виртуальных частных сетей по всей Мексике.

VanillaSys - ведущая компания по разработке программного обеспечения и решений для прибрежных районов, базирующаяся в Гвадалахаре, Мексика.

ISITA помогает организациям в разработке ИТ-инфраструктур, повышающих эффективность их бизнес-возможностей.

DaCodes специализируется на создании интегрированных цифровых платформ для различных отраслей промышленности.

CompuSolutions – интегратор ИКТ решений широкого профиля. В компании создан специальный отдел развития бизнеса, который предлагает услуги для компаний, находящихся в процессе внедрения цифровых решений.

MTnet - поставщик услуг для ИТ-инфраструктуры и решение стратегических задач международных инновационных организаций и компаний.

## ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ КЛИЕНТЫ ДЛЯ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ

Государственная мексиканская нефтяная компания Petróleos Mexicanos, известная как Pemex.

Мексиканская телекоммуникационная корпорация América Móvil.

Comisión Federal de Electricidad (CFE) - крупнейшая электроэнергетическая компания Мексики.

Fomento Económico Mexicano (FEMSA) - мексиканская международная компания по продаже напитков и розничной торговли со штаб-квартирой в Монтеррее. Корпорация объединяет крупнейшую в мире независимую группу по разливу Coca-Cola и крупнейшую сеть магазинов повседневного спроса в Мексике.

Grupo Financiero Banorte (Banco Mercantil del Norte) является мексиканской холдинговой компанией в области банковских и финансовых услуг со штаб-квартирами в Монтеррее и Мехико. Это один из четырех крупнейших коммерческих банков Мексики по активам и кредитам, а также крупнейшая управляющая компания пенсионных фондов.

Grupo México - мексиканский конгломерат, который работает в областях: горнодобывающая промышленность (Minera Mexico), транспорт (GMxT), инфраструктура и Fundacion Gruo Mexico. Его горнодобывающий дивизион является ведущим производителем меди в Мексике и третьим по величине производителем меди в мире. А транспортное подразделение компании управляет крупнейшим железнодорожным парком в Мексике и соединяет пять крупных внутренних мексиканских городов, пять городов на границе с США и 13 морских портов.

Grupo Bimbo (Bimbo) - мексиканская транснациональная компания с присутствием в 33 странах Америки, Европы, Азии и Африки. Основной бизнес - производство и продажа продуктов питания.

Alfa SAB de CV (Alfa Group) - диверсифицированная группа предприятий, в основном промышленных, которая производит нефтехимические продукты (один из крупнейших в мире производителей полиэтилена и полипропилена), алюминиевые автокомпоненты и охлаждённые продукты. Также участвует в добывче нефти и природного газа и предлагает ИТ и телекоммуникационные услуги. Группа является мировым лидером в производстве блоков цилиндров для американских и европейских автопроизводителей.

Infraestructura Energética Nova, известная как IEnova - дочерняя компания Sempra Energy. Это коммунальная компания, работающая в сегментах газа и электроэнергии. Она разрабатывает, строит и эксплуатирует трубопроводы и инфраструктуру для транспортировки природного газа и сжиженного нефтяного газа (LPG). Фирма также управляет электростанцией, работающей на природном газе, и ВЭУ.

Cemex SA - вторая в мире компания по производству строительных материалов. Сетех управляет цементными заводами, предприятиями по производству бетона, карьерами, распределительными центрами и морскими терминалами, производя и поставляя цемент, бетон и наполнители в более чем 50 стран.

Southern Copper Corporation - горнодобывающая компания, добывает и перерабатывает медь, золото, молибден, цинк, серебро, свинец.

Christus Muguerza - одна из самых инновационных систем здравоохранения в Мексике, стратегии которой Conecta Salud - автоматизация жизненного цикла пациента - и Talent 4.0 – повышение квалификации сотрудников – позволили им очень эффективно действовать во время пандемии. Организации удалось оптимизировать опыт профессионального развития и работы более 6000 своих сотрудников, что привело к лучшему уходу за пациентами.

Plataforma Universidad Empresa México - инновационная и динамичная компания с широким каталогом продуктов и услуг в области распространения новых технологий, а также управления образовательными проектами на национальном и международном уровне.

BBVA Bancomer является лучшим цифровым банком Мексики, а его приложение Bancomer Móvil - лучшим мобильным банковским приложением страны.

Другие потенциально заинтересованные в цифровых решениях компании можно посмотреть в обзорах «Мексиканские компании с высокой эффективностью управления бизнесом», «Мексиканские компании с темпами роста более 25% в год за последние 10 лет», «Передовые производственные компании Мексики», «Ведущие инфраструктурные компании Мексики» и «10 лучших фармацевтических фирм Мексики».

## НЕКОММЕРЧЕСКИЕ, ОБЩЕСТВЕННЫЕ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ОРГАНИЗАЦИИ

Деловой координационный совет (Consejo Coordinador Empresarial, CCE)

Национальная палата электроники, телекоммуникаций и ИТ-индустрии (CANIETI)

Мексиканская ассоциация индустрии информационных технологий (Asociación Mexicana de la Industria de las Tecnologías de Información, AMITI) и также [www.facebook.com/AMITIMex/](http://www.facebook.com/AMITIMex/)

Мексиканская интернет-ассоциация

Национальный совет ИТ кластеров (MXTI)

Мексиканская ассоциация инженеров по электротехнике и электронной связи (Asociación Mexicana de Ingenieros en Comunicaciones Eléctricas y Electrónica, AMICEE)

Мексиканская ассоциация промышленных парков (Asociación Mexicana de Parques Industriales, AMPIP)

Национальная палата консалтинговых компаний (Cámara Nacional de Empresas de Consultoría, CNEC)

Комиссия по промышленному развитию (Mexicali)

Клуб руководителей электронной коммерции

Мексиканская ассоциация портовой, морской и прибрежной инфраструктуры (AMIP), генеральный директор Мигель Касануева Веласко

Monterrey Digital Hub - первая экосистема цифровой трансформации в стране, которая объединяет ведущие компании и академические учреждения, предпринимателей и специалистов в области цифровых технологий, стремящихся революционизировать организации и сообщества с помощью технологий и цифровых бизнес-моделей. Это инициатива ALFA, Arca Continental, Banorte, CEMEX, Deacero, FEMSA, IBM, NEORIS, Tecnológico de Monterrey, UANL и UDEM, ведущих компаний, инвестиционных фондов, специалистов в области цифровых технологий, университетов, акселераторов и академических институтов, которые разделяют видение содействия трансформации Мексики посредством корпоративных инноваций, сотрудничества с предпринимательскими экосистемами и развитием цифровых талантов для использования открывающихся возможностей в глобальной среде.

## ВОЗМОЖНЫЕ СТРАТЕГИИ ВЫВОДА ИТ-РЕШЕНИЙ НА РЫНОК

### ОСНОВНЫЕ СТРАТЕГИИ, ИСПОЛЬЗУЮЩИЕСЯ ЗНАЧИМЫМИ НА РЫНКЕ КОМПАНИЯМИ

Учитывая размер рынка, стратегия должна учитывать конкретные регионы и потребителей.

В Мексике прослеживается чёткая тенденция - малые и средние разработчики обслуживают в основном малые и средние местные компании, а крупные ИТ компании делают фокус на крупных клиентах и экспорт в США и другие зарубежные страны (21). Поэтому для доступа к крупным мексиканским клиентам рекомендуется работать с компаниями, которые уже

поставляют им ИТ-решения. Поскольку государственные покупатели имеют строгие правила отдавать предпочтение предложениям с самыми низкими ценами, ключевым для работы с государственными заказами является создание эффективной структуры ценообразования. Также преимущество дают хорошие условия послепродажной поддержки.

Рынок ИКТ Мексики имеет высокую конкуренцию и поэтому даже крупные иностранные разработчики предпочитают использовать стратегию создания совместного предприятия (СП) или инвестиций в местных разработчиков. А выходящие на рынок Мексики новые компании из других стран стремятся делать предложение с низкой стоимостью и используют схему аутсорсинга. В обзорах (22) даются советы, которые помогут избежать риска при выборе аутсорсинговой команды разработчиков программного обеспечения в Мексике. А со списком мексиканских компаний, заключающих контракты на условиях аутсорсинга, можно ознакомиться [здесь](#).

Следует отметить, что для мексиканского покупателя очень важно, чтобы разработчик используемого ИКТ-решения имел присутствие в Мексике. Однако инвестиции в создание собственной компании в Мексике имеют смысл только после того, когда будут найдены первые постоянные клиенты или будет создан альянс с кем-то из местных игроков на рынке. Присутствие в стране потребует расходов, однако локализация производства ИКТ в Мексике позволит снизить затраты на разработки, поскольку Мексика располагает достаточно квалифицированными кадрами и сравнительно низким уровнем их заработных плат.

При этом затраты на разработку варьируются в зависимости от региона, в котором расположен разработчик. Мехико, Гвадалахара и Монтеррэй - самые дорогие. Многие компании считают целесообразным использовать три или четыре региональных офиса на определенных территориях, часто с центром в Мехико для центральной и южной Мексики, в Гвадалахаре для западной части Мексики, в Монтеррее для северо-востока Мексики и в Нижней Калифорнии для северо-западных районов.

Поэтому оптимальным решением для начала бизнеса в Мексике является создание СП с мексиканской компанией, имеющей продукты, которые могут быть усилены российскими разработками. При этом нужно иметь в виду, что мексиканские компании при создании подобных альянсов с иностранными фирмами имеют своей целью не только улучшить свои продукты для повышения их конкурентоспособности на мексиканском рынке, но и стремятся экспортirовать свои решения на рынок страны, в которой расположен его партнёр.

СП с мексиканской компанией помогает облегчить ведение бизнеса, поскольку обеспечивает поддержку местной фирмы с опытом на рынке и позволяет рекламировать свои решения среди профессионального сообщества, позволяя искать для них новые сферы применения.

Следует отметить, что хотя основные финансы находятся у крупных компаний, основными потребителями инновационных ИКТ решений в Мексике являются МСП. Согласно проведённому в 2019 году фирмой [Zebra Technologies Corporation](#) третьему ежегодному исследованию [Business Intelligence Index](#), у МСП в Латинской Америке больше планов по внедрению Интернета вещей (IoT), управления на основе данных, интеллектуальной аналитики и других цифровых технологий, чем у крупных, устоявшихся компаний (69% против 62%).

Особого внимания заслуживает то, что всё больше компаний переходят на экосистему ИКТ решений от одного партнера. Около 49% участников исследования указали, что теперь они полагаются на единого стратегического партнера для управления всей своей «интеллектуальной» инфраструктурой, включая компоненты и услуги, предоставляемые третьими сторонами.

Отдельно стоит отметить, что МСП выделяют все больше и больше ресурсов на непрерывный мониторинг систем данных и иные средства обеспечения кибербезопасности.

---

## ИМПОРТ В СТРАНУ ЧЕРЕЗ ДИСТРИБЬЮТОРА

Как уже было написано выше, для доступа в Мексике к крупным клиентам рекомендуется работать с компаниями, которые уже поставляют им ИТ-решения, предлагая хорошие цены и условия послепродажной поддержки. При этом следует иметь в виду, что крупные мексиканские дистрибуторы и интеграторы имеют значительный выбор из программных и аппаратных средств, широко предоставляемых на мексиканский рынок ИКТ из США, Китая, а также тех стран Латинской Америки, в которых активно развиваются цифровые технологии.

---

## ОТКРЫТИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА

Мексиканские законы рассматривают возможность открытия представительств иностранных компаний. Представительства осуществляют некоммерческую деятельность, например: выставочные залы, офисы по продвижению или технической помощи, но они не могут выполнять коммерческие контракты или соглашения от имени иностранной компании. В представительствах действует упрощённый режим, который применяется только к уплате отчислений на социальное страхование, установленных для сотрудников, либо к удержанию заработной платы, либо к выплате арендной платы за офис.

---

## СОЗДАНИЕ ФИЛИАЛА

Мексиканские законы рассматривают возможность открытия филиалов иностранных компаний. К филиалам применяются те же правила, которые регулируют коммерческие компании, работающие в том же секторе. И потенциальные судебные иски против филиала могут иметь последствия для материнской компании. По этой причине наличие филиала в Мексике не имеет большого практического применения.

---

## ОТКРЫТИЕ ДОЧЕРНЕЙ КОМПАНИИ

В 2016 году тогдашний президент Пена Nieto подписал закон о создании новой категории упрощённых бизнесов под названием *Sociedad for Acciones Simplificadas* (SAS). Владельцы SAS могут зарегистрировать новую компанию онлайн в течение 24 часов. Правительство Мексики поддерживает [веб-сайт регистрации предприятий](#). Компании, работающие в Мексике, должны зарегистрироваться в [налоговом органе \(Servicio de Administración y Tributaria, SAT\)](#), [Секретариате экономики](#) и [Государственном регистре](#). Кроме того, компании, участвующие в международной торговле, должны зарегистрироваться в [Реестре импортеров](#), а компании с иностранным капиталом должны зарегистрироваться в [Национальном реестре иностранных инвестиций](#). Также при создании компании в Мексике должен быть назначен её законный представитель. Законный представитель действует как «официальное лицо» от имени вашей компании в государственных органах, а также в других государственных и частных учреждениях, таких как IMSS (*Instituto Mexicano del Seguro Social*) и банки. Действующий мексиканский закон ([Ley General de Sociedades Mercantiles, статья 10](#)) предусматривает, что для регистрации компании в Мексике акционеры компании должны назначить юридического представителя.

Подробнее об особенностях открытия представительств, филиалов и дочерних фирм можно прочитать в следующих источниках (23).

---

## УЧАСТИЕ В ТЕНДЕРАХ

В мае 2019 года была опубликована «Интегрированная стратегия новой системы государственных закупок» ([Estrategia Integral del Nuevo Sistema de Contrataciones Públicas](#)). Эта стратегия ставит две основные цели:

- а) повышение прозрачности процесса государственных закупок;
- б) способствовать экономическому развитию, имея систему закупок со стратегическим планированием, социальной ответственностью и более разнообразным числом потенциальных поставщиков.

Государственные закупки и контракты Мексики регулируются статьёй 134 Конституции Мексики, Законом о государственных закупках (*Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios Del Sector Público, LAASSP*) и Законом об общественных работах (*Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, LOPSRM*). За определение, мониторинг и обеспечение соблюдения правил закупок и заключения договоров, включая рассмотрение любых возражений или несогласий с законностью процесса закупок отвечает Секретариат государственного управления (*Secretaría de la Función Pública, SFP*). Любое агентство, участвующее в государственных тендерах или других методах закупок, обязано размещать все объявления на сайте [CompraNet](#). CompraNet - хранилище всей официальной тендерной информации и документов всех участников тендера. CompraNet хранит каждый список тендеров, процедуру закупок и тип закупок (например, контракты на закупку, аренду или обслуживание), записи о поданных материалах и объявлениях. Основой CompraNet является Федеральный цифровой магазин (*Tienda Digital del Gobierno Federal*), позволяющий федеральным правительственным учреждениям закупать товары или услуги в электронном виде. Перед публикацией окончательной версии тендерного предложения закупающее агентство имеет возможность разместить проект тендера в CompraNet на 10 дней. По истечении этого периода будет опубликован окончательный тендер. Тендеры публикуются на сайте агентства CompraNet и в Официальном вестнике.

Агентства могут использовать три типа процедур закупок: открытый тендер, ограниченное приглашение и прямое присуждение контракта. Открытый тендер является предпочтительным методом. Однако есть двадцать исключений, которые позволяют агентству обходить публичные тендеры. Ограниченный тендер проводится только по приглашению, но в нем должны участвовать как минимум три участника. Прямое присуждение контракта - это закупка из единственного источника и требует одобрения конкретного обоснования, такого как национальная безопасность. Когда не существует единого поставщика, который мог бы удовлетворить требуемую потребность, закупающее агентство может предложить совместное предложение и / или разделённое вознаграждение.

Для заключения контракта с правительством Мексики на закупки компании должны следовать следующему алгоритму:

1. Зайдите в CompraNet и нажмите «Зарегистрируйте свою компанию» (примите условия).
2. Выберите вкладку «Иностранная компания» (*Extranjera Incorporar*) и введите все соответствующие данные и документы в отведенном для этого месте.
3. Прикрепите необходимый файл для обработки цифрового сертификата от SFP.
4. Отправьте форму со всей регистрационной информацией.
5. Подождите один-два рабочих дня, чтобы получить информацию об учетной записи и цифровой сертификат.
6. Доступ к CompraNet.

Есть [руководство в формате PDF](#) о том, как регистрироваться в CompraNet.

Также созданы [описания процедур специально для закупок разработок и услуг в области ИКТ](#).

На тендеры может влиять коррупция. Часто используются исключения, такие как сокращённые периоды закупок и вознаграждения из единственного источника. Как правило, закупки на федеральном уровне обеспечены лучшим надзором и защитой от коррупции, чем на субнациональном уровне. Если в тендере указывается определенный бренд или отдается

предпочтение поставщику, жалоба может быть подана в Генеральный директорат по рассмотрению жалоб (*Dirección General de Quejas*) закупающего агентства до присуждения контракта. Заявки должны включать только точные спецификации, указанные в тендере. «Дополнительные решения» и / или спецификации, не указанные в тендере, могут дисквалифицировать предложение.

Для участия в большинстве тендеров и продажи правительству Мексики не требуется иметь местного представителя или офиса в Мексике. Однако местный офис может упростить получение тендерных документов и поддержку послепродажного обслуживания и запчастей, в дополнение к отслеживанию конкурентов и оперативной работы с закупочными агентствами. Часто тендер требует от исполнителя присутствия на местах и знания испанского языка. По этим причинам компаниям, желающим получить государственные контракты, лучше работать с партнером в Мексике.

Помимо федеральных тендеров стоит обратить внимание на региональные и муниципальные тендеры. Крупнейшие штаты и города с точки зрения размера экономики включают Мехико и штаты Мехико, Нуэво-Леон, Халиско, Веракрус, Кампече и Гуанахуато, на которые в совокупности приходится более 50% национального ВВП.

---

## МАРКЕТИНГ

Лучше всего обратиться за продвижением к одному из местных агентств, специализирующихся на цифровом маркетинге. Можно предложить рассмотреть агентства, которые входят в списки ведущих агентств цифрового маркетинга в Мексике (24).

## ВЫСТАВКИ И КОНФЕРЕНЦИИ

**26-27 февраля**, [International Conference on Internet Technologies and Society \(ICITS\)](#)

**28-29 марта**, [International Conference on Robotics and Smart Manufacturing \(ICROSMA\)](#)

**28-29 марта**, [International Conference on Green Energy and Technology \(ICGET\)](#)

**21-24 апреля**, [FAMEX 2021](#)

**26-27 мая**, [Infosecurity Mexico 2021](#)

**16-17 июня**, [Mexico Cybersecurity Summit 2021](#)

**28-29 августа**, [1126-я International Conference on Management and Information Technology \(ICMIT\)](#)

**6-8 октября 2021 г.**, [Промышленная трансформация Мексики](#)

Дополнительные конференции можно посмотреть по ссылкам (25).

## ОТРАСЛЕВЫЕ ИЗДАНИЯ

[u-GOB](#)

[II Latam](#)

[CIO](#)



## ПОЛЕЗНЫЕ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ОТНОСИТЕЛЬНО ИКТ И БИЗНЕСА

5-летний экономический прогноз Мексики по более чем 30 экономическим показателям.

Информация о получении и защите прав интеллектуальной собственности и рыночных наборах инструментов IP в Мексике.

Обзор телекоммуникационных услуг Мексики (на испанском).

Обзор перспектив внедрения технологий в государственном управлении от Администрации по защите налогоплательщиков Мексики (Prodecon Prospective de implementacion).

Как создать компанию в Мексике.

Ведение бизнеса в Мексике.

Информация о тендерах.

Пошаговое руководство по использованию карты инфраструктуры ИКТ и финансовой доступности Мексики.

Сборник передовых практик, эталонных моделей и документации для руководства оцифровкой государственных учреждений в Мексике (Guías del Estándar por Estado de Digitalización, на испанском).

Презентации анализа внедрения информационных технологий в государственных и муниципальных органах власти Мексики как инструментов для улучшения процессов, содействия участию граждан и консолидации цифровых услуг, предоставляемых обществу.

Обзор ОЭСР по цифровому правительству в Мексике. См. также <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/6db24495-en/index.html?itemId=/content/publication/6db24495-en>

Исследование Оксфордского университета «На пути к стратегии ИИ в Мексике».

Список 35-и крупнейших компаний Мексики.

Обзор отраслевых и региональных исследований инноваций и технологического развития.

Обзор государственных политик и бизнес-стратегий ИКТ Мексики 2018 года.

## ОСОБЕННОСТИ ДЕЛОВОЙ ПРАКТИКИ И ДЕЛОВОГО ЭТИКАТА

### Деловые обычай

В Мексике при встрече мужчины чаще всего обмениваются рукопожатием, а среди женщин распространено лёгкое похлопывание по правому плечу. Мексиканцы в целом тактильная нация, поэтому стоит быть готовым к обмену дружескими объятиями уже после нескольких встреч с новым знакомым. Не следует избегать прикосновений, на которые очень щедры мексиканцы – любители положить свою руку на плечо или локоть собеседника - это может их обидеть. На встречу с потенциальными деловыми партнерами рекомендуется приходить в профессиональной одежде и избегать излишне повседневной одежды и спортивной обуви. В Мексике придаётся большое значение невербальному общению, а также званиям, поэтому обращаются к человеку в этой стране по званию или ученой степени и фамилии. Если человек не имеет званий или учёных степеней, то обращаться к нему нужно - «сенатор», «сенаторита» или «сенатора». В начальной фазе делового общения мексиканцы уделяют большое значение установлению дружеских контактов. До начала обсуждения деловых вопросов они предпочитают лучше узнать своих будущих деловых партнеров. До заключения любой сделки мексиканцы всегда проведут хотя бы одну личную встречу, так как считают, что телефон и электронная почта созданы лишь для уточнения деталей и никак не могут заменить живое общение.

Мексиканцы не очень пунктуальны, в этой стране время – понятие относительное. Но если мексиканец опаздывает, то его обязательно стоит дождаться, потому что, по его мнению, он всегда опаздывает лишь по "объективным причинам", помешавшим ему приехать вовремя. Часто пунктуальность мексиканца зависит от его заинтересованности в сделки, его зависимости от ее исхода. Поэтому позднее прибытие на встречу может символизировать и малую заинтересованность мексиканца в работе с вами. Социальный статус и полномочия имеют большое значение в мексиканской культуре. Иерархия определяет общение в компаниях, представители делегаций обязательно должны занимать примерно равные позиции в компаниях. Также Мексика бюрократическая страна, где имеет место коррупция. Поэтому, начиная бизнес, стоит готовиться к бюрократическим задержкам и проволочкам.

### **Язык**

Государственный язык испанский. Помимо этого, местные этнические группы говорят на своих родных языках (науатль, майя, сапотекский и др.) В городах и на курортах распространён английский язык.

### **Медицинская помощь**

Местное медицинское обслуживание характеризуется отсутствием вариантов оказания бесплатной медицинской помощи иностранным туристам, даже в случаях острых показаний. В случае помещения иностранца в местный госпиталь, он сам или его доверенное лицо должны оставить в госпитале первичный залог, гарантирующий оплату предоставляемого обслуживания. При наличии медицинской страховки услуги госпиталь предоставляет только после получения гарантий компании-страховщика. Иностранным же туристам рекомендуется въезжать в страну, уже имея на руках сертификат международного страховщика. Срочная медицинская помощь оказывается только при подтверждении кредитоспособности пациента, в ночное время — только в крупных госпиталях, имеющих круглосуточно действующее дежурное отделение. От иностранных туристов, пересекающих мексиканскую границу, никаких подтверждений о наличии той или иной прививки не требуется.

### **Местное время, часы работы и праздничные дни**

Разница во времени между Мехико и Москвой – 9 часов. Всего в Мексике четыре часовых пояса (От -11 до -8 часов по сравнению с Москвой). Большая часть коммерческих учреждений в крупных городах Мексики работает с 09:00 до 19:00, в небольших городах возможен перерыв с 14:00 до 16:00. В гостиничных зонах Канкуна торговые центры все дни открыты с 10:00 до 22:00.

Отделения банков открыты с 9:00 до 17:00 - в рабочие дни и с 9:00 до 14:00 в субботу, а на курортах Мексики и в аэропортах могут работать и до 24:00. Воскресенье – выходной.

### **Платежи**

Валюта Мексики - песо. Следует быть внимательными при покупках: песо обозначается таким же знаком \$, как американский доллар (цены в ресторанах и магазинах обычно указаны в мексиканских песо). В Мексике принимаются кредитные карты (Visa, Master Card, American Express). Если у вас рублевая карта, то лучше расплачиваться Master Card, тогда вы сэкономите 3-4% на конвертации по сравнению с Visa. Наличными валютами можно расплачиваться во многих торговых точках, там, где на кассах указан обменный курс. Это практически все супермаркеты и магазины «возле дома». Курс песо: 1 песо=3,7 рублей.

### **Безопасность**

Мексика считается одним из опаснейших мест для посещения туристов. Особо опасными являются северные приграничные штаты страны. Наиболее безопасными считаются южные штаты, такие как Герреро, Юкатан, Кампече и др., где работает туристическая полиция, и располагаются основные курортные сектора. По приезде в страну, следует позаботиться о выборе транспорта. В аэропортах Мексики лучше заказать официальное такси, которое можно найти, следя стрелкам в зоне прибытия. Не стоит пользоваться для передвижения по городу общественным транспортом и несертифицированным такси, передвигаться по стране автостопом не рекомендуется категорически. Мексика занимает лидирующее место в мире по количеству преступлений на дороге. Распространено в Мексике и мошенничество с кредитными картами. Поэтому лучше перед поездкой застраховать в российских банках свою карту от причинения ущерба путем мошеннических действий и настоятельно не рекомендуется использовать банкоматы, установленные за пределами отелей и отделений (офисов) банков, даже если они находятся в популярных туристических местах и на первый взгляд вызывают доверие. Также не стоит фотографировать все подряд. Коренные жители страны считают, что фотография забирает часть души человека. Туристам рекомендуется не афишировать дорогую фото- и видеотехнику, наличие крупных сумм денег, свести к минимуму личные украшения, которые могли бы привлечь внимание преступников.

---

### **ПРАЗДНИКИ 2020 (ДАТЫ НЕКОТОРЫХ ПРАЗДНИКОВ ОТ ГОДА К ГОДУ ИЗМЕНЯЮТСЯ):**

Новый год	1 января
День Конституции	5 февраля
День рождения национального героя страны Бенито Хуареса.	21 марта
День труда	1 мая
День Независимости	16 сентября
День поминовения, или День мертвых	2 ноября
Годовщина мексиканской революции	20 ноября
Рождество	25 декабря

1. AEROSPACE INDUSTRY IN MEXICO - GROWTH, TRENDS, COVID-19 IMPACT, AND FORECASTS (2021 - 2026) - <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/aerospace-industry-in-mexico>,

UNDERSTANDING THE TOP 3 INDUSTRIAL SECTORS IN MEXICO -  
<https://insights.tetakawi.com/understanding-the-top-3-industrial-sectors-in-mexico>

2. Market Overview - <https://www.trade.gov/knowledge-product/exporting-mexico-market-overview>,

ECONOMIC INDICATORS OF MEXICO : GROWTH - <https://import-export.societegenerale.fr/en/country/mexico/growth-indicators>,

Positive Earnings Outlooks Will Give Direction to Equity Market -  
<https://www.economy.com/economicview/analysis/382898/Positive-Earnings-Outlooks-Will-Give-Direction-to-Equity-Market>

LatAm Daily Briefing: Mexico's Potential Surprise -  
<https://www.economy.com/economicview/analysis/382889/LatAm-Daily-Briefing-Mexicos-Potential-Surprise>

Mexico - Economic Indicators - <https://www.economy.com/mexico/indicators#FACTBOOK>

Gross domestic product (GDP) - <https://data.oecd.org/gdp/gross-domestic-product-gdp.htm>

GNI per capita, Atlas method (current US\$) – Mexico -  
<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GNP.PCAP.CD?locations=MX>

Mexico - Economic Indicators - <https://tradingeconomics.com/mexico/indicators>

Mexico: Gross domestic product (GDP) in current prices from 1984 to 2021 -  
<https://www.statista.com/statistics/263580/gross-domestic-product-gdp-in-mexico/>

Board Discussions on Mexico - <https://www.imf.org/en/Countries/MEX>

3. Mexico's exports 2019 by country - <https://trendeconomy.com/data/h2/Mexico/TOTAL>

Mexico's Top 10 Exports - <http://www.worldstopexports.com/mexicos-top-exports/>

4. Mexico's exports 2019 by country - <https://trendeconomy.com/data/h2/mexico/TOTAL>

Mexico's Top 10 Imports - <http://www.worldstopexports.com/mexicos-top-10-imports/>

5. Development Program for the Isthmus of Tehuantepec General Overview and Perspectives -  
[https://c100la.org/wp-content/uploads/2020/11/PDIT-Perspectivas-y-avances\\_ingles\\_26102020.pdf](https://c100la.org/wp-content/uploads/2020/11/PDIT-Perspectivas-y-avances_ingles_26102020.pdf)

FOCUS: The Trans-Isthmus Corridor, a not-so-new project of the new government -  
<https://www.sipaz.org/focus-the-trans-isthmus-corridor-a-not-so-new-project-of-the-new-government/?lang=en>

6. CLUSTER MANAGEMENT EXCELLENCE IN MEXICO - <https://www.cluster-analysis.org/downloads/country-report-mexico-en-public>

Clusters and High Technology Industries in Mexico: A Theoretical Review -  
[https://www.researchgate.net/publication/275226630\\_Clusters\\_and\\_High\\_Technology\\_Industries\\_in\\_Mexico\\_A\\_Theoretical\\_Review](https://www.researchgate.net/publication/275226630_Clusters_and_High_Technology_Industries_in_Mexico_A_Theoretical_Review)

Clústeres de TI, 1 País. - <http://mxti.mx/clusteres.html>

A Point of Contact for Software and IT Investment in Mexico -  
<https://mexicobusiness.news/tech/news/point-contact-software-and-it-investment-mexico>

SORTEOS ITMx - <https://www.clusterit.mx/>

7. Estrategia Digital Nacional - <https://www.inr.gob.mx/Descargas/trc/EstrategiaDigital.pdf>

El Coordinador EDN y el Director General de la CFE Telecom e Internet para Todos, muestran avances sobre la red compartida - <https://www.gob.mx/cedn/videos/el-coordinador-edn-y-el-director-general-de-la-cfe-telecom-e-internet-para-todos-muestran-avances-sobre-la-red-compartida-250865?idiom=es>

Se presentó la Estrategia Digital Nacional - <https://forojuridico.mx/se-presento-la-estrategia-digital-nacional/>

8. México, el país sin estrategia digital nacional - <https://u-gob.com/mexico-el-pais-sin-estrategia-digital-nacional/>

ALERTAN QUE ES INCIERTO FUTURO DE CFE TELECOM - <https://cirt.mx/alertan-que-es-incierto-futuro-de-cfe-telecom/>

9. PROGRAMA INSTITUCIONAL 2020-2024 DEL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA -  
[https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5595309&fecha=23/06/2020](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5595309&fecha=23/06/2020)

Hacia la consolidación y desarrollo de políticas públicas en CTI -  
<https://www.comecso.com/publicaciones/consolidacion-desarrollo-politicas-publicas-cti>

Objetivo estratégico para una política de Estado 2018-2024 - <https://www.dgcs.unam.mx/CTI-180822.pdf>

[http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/4376/ML\\_168.pdf?sequence=1&sAllowed=y](http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/4376/ML_168.pdf?sequence=1&sAllowed=y)

10. Reforma al Conacyt y al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, en la LXIV Legislatura - <https://u-gob.com/manual-de-supervivencia-para-la-administracion-publica-hacia-la-nueva-normalidad-i-lab/>

11. NATIONAL CYBERSECURITY STRATEGY -  
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/399655/ENCS.ENG.final.pdf>

Mexico Presented National Cyber Security Strategy Developed with OAS Support -  
[https://www.oas.org/en/media\\_center/press\\_release.asp?sCodigo=E-082/17](https://www.oas.org/en/media_center/press_release.asp?sCodigo=E-082/17)

Cybersecurity in Mexico - <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=60c54f8c-7cce-4dac-89b8-79dfb217e054>

12. Industria 4.0 en la agricultura y la ingeniería automotriz -  
<https://www.ipn.mx/assets/files/innovacion/docs/Innovacion-Educativa-82/La-agricultura-y-la-educacion-agrcola%20superior%20mexicanas-en-el-contexto-de-la-Cuarta-Revolucion-Industrial.pdf>

ESTADO DE MÉXICO/PUEBLA - <https://mexicoindustry.com/noticia/mexico-se-encamina-a-ser-lider-de-la-industria-40-en-america-latina>

13. Inteligencia artificial a disposición de los caficultores mexicanos -  
<https://www.onu.org.mx/inteligencia-artificial-a-disposicion-de-los-caficultores-mexicanos/>

Policy initiatives for Mexico - <https://oecd.ai/dashboards/policy-initiatives?conceptUris=http%3F%2Fkim.oecd.org%2FTaxonomy%2FGeographicalAreas%23Mexico>

Un acercamiento a la Inteligencia Artificial -  
[http://comisiones.senado.gob.mx/cienciaytecnologia/docs/eventos/memorias2\\_270120.pdf](http://comisiones.senado.gob.mx/cienciaytecnologia/docs/eventos/memorias2_270120.pdf)

14. Informe: Vertical Gobierno Digital del Talent Hackathon Campus Party 2017 -  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/250459/Informe\\_BlockchainHACKMX\\_-Campus\\_Party.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/250459/Informe_BlockchainHACKMX_-Campus_Party.pdf)

Informe Jalisco Talent Land 2018 -  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/329166/Informe\\_Jalisco\\_Talent\\_Land\\_2018.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/329166/Informe_Jalisco_Talent_Land_2018.pdf)

15. CADENA DE SUMINISTRO 4.0  
[https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Cadena\\_de\\_suministro\\_4.0\\_Mejores\\_pr%C3%A1cticas\\_internacionales\\_y\\_hoja\\_de\\_ruta\\_para\\_Am%C3%A9rica\\_Latina\\_es.pdf](https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Cadena_de_suministro_4.0_Mejores_pr%C3%A1cticas_internacionales_y_hoja_de_ruta_para_Am%C3%A9rica_Latina_es.pdf)

16. Цифровые платформы и электронная коммерция в Мексике -  
<https://gotomexico.today/topic/business/26.html>

17. CENETEC-SALUD NATIONAL CENTER FOR HEALTH TECHNOLOGY EXCELLENCE -  
[https://www.who.int/medical\\_devices/global\\_forum/Workshop\\_08\\_HTA\\_INAHTA\\_3.pdf?ua=1](https://www.who.int/medical_devices/global_forum/Workshop_08_HTA_INAHTA_3.pdf?ua=1)

CENETEC-SALUD NATIONAL CENTER FOR HEALTH TECHNOLOGY EXCELLENCE -  
<http://cetes.medicina.ufma.br/revista/index.php/rlat/article/download/71/192>

Dgr editorial 02 - [http://www.calidad.salud.gob.mx/site/editorial/docs/dgr-editorial\\_02.pdf](http://www.calidad.salud.gob.mx/site/editorial/docs/dgr-editorial_02.pdf)

Covid 19 el rol de la salud digital en michoacan Mexico - <https://saluddigital.com/plataformas-digitales/covid-19-el-rol-de-la-salud-digital-en-michoacan-mexico/>

18. Mexico. Evolution & perspectives of Smart Cities in Latin America -  
<https://thesmartcityjournal.com/en/cities/115-mexico-perspectives-smart-cities-latin-america>

PROGRAMA DE GOBIERNO 2019 – 2024 -  
[https://plazapublica.cdmx.gob.mx/uploads/decidim/attachment/file/1/Plan\\_Gob\\_2019-2024.pdf](https://plazapublica.cdmx.gob.mx/uploads/decidim/attachment/file/1/Plan_Gob_2019-2024.pdf)

19. Ciudades inteligentes y sostenibles: una medición a cinco ciudades de México -  
[https://www.researchgate.net/publication/339859299\\_Ciudades\\_inteligentes\\_y\\_sostenibles\\_una\\_me\\_dicion\\_a\\_cinco\\_ciudades\\_de\\_Mexico](https://www.researchgate.net/publication/339859299_Ciudades_inteligentes_y_sostenibles_una_me_dicion_a_cinco_ciudades_de_Mexico)

¿Cuánto cuesta vivir en las Smart cities mexicanas? - <https://www.forbes.com.mx/forbes-life/cuanto-cuesta-vivir-en-las-smart-cities-mexicanas/>

Estas son las 5 smart cities a las que podrías mudarte en México (y cuánto cuesta vivir en ellas) -  
<https://www.entrepreneur.com/article/347601>

Smart Territory & the Regional Innovation Systems in Mexico: Strengths and Weaknesses of a Learning City-Region -  
[https://www.researchgate.net/publication/326305609\\_Smart\\_Territory\\_the\\_Regional\\_Innovation\\_Systems\\_in\\_Mexico\\_Strengths\\_and\\_Weaknesses\\_of\\_a\\_Learning\\_City-Region](https://www.researchgate.net/publication/326305609_Smart_Territory_the_Regional_Innovation_Systems_in_Mexico_Strengths_and_Weaknesses_of_a_Learning_City-Region)

PROGRAMA DE GOBIERNO 2019 – 2024 -  
[https://plazapublica.cdmx.gob.mx/uploads/decidim/attachment/file/1/Plan\\_Gob\\_2019-2024.pdf](https://plazapublica.cdmx.gob.mx/uploads/decidim/attachment/file/1/Plan_Gob_2019-2024.pdf)

20. List of the Top Mexico Business Intelligence Consultants - <https://clutch.co/mx/it-services/analytics>

List of the Top Mexico IT Services Companies - <https://clutch.co/mx/it-services>

21. Oportunidades para el sector TI -  
<http://servicios.procomer.go.cr/aplicacion/civ/documentos/Oportunidades%20del%20sector%20TI%20en%20Mexico.pdf> ctp. 17

22. How to Build a Software Development Team in Mexico and Reduce Your IT Costs -  
<https://intersog.com/blog/how-to-build-a-software-development-team-in-mexico-and-reduce-your-it-costs/>

Outsourcing Software Development to Mexico - <https://www.accelerance.com/blog/outsourcing-software-development-to-mexico/>

23. TYPES OF BUSINESS ORGANIZATION AND INCORPORATION OF A MEXICAN COMPANY -  
[http://www.economia-snci.gob.mx/sic\\_php/pages/canada/invierte/doing\\_business/types\\_of\\_business\\_organization.htm](http://www.economia-snci.gob.mx/sic_php/pages/canada/invierte/doing_business/types_of_business_organization.htm)

Global Trade: How to Open a Foreign Office in Mexico -  
<https://www.americanexpress.com/us/foreign-exchange/articles/setting-up-international-business-in-mexico/>

When Do You Need a Legal Representative in Mexico? - <https://www.bizlatinhub.com/when-need-legal-representative-mexico/>

How to Incorporate a Business in Mexico and Open a Corporate Bank Account -  
<https://www.bizlatinhub.com/incorporate-business-mexico-bank-account/>

There are several ways in which a foreign corporation or individual can do business in Mexico -  
<https://www.softlandingmexico.com/establishment-of-a-legal-entity/ways-in-which-can-do-business/>

Set up a Branch in Mexico - <https://www.companyformationmexico.com/set-up-a-branch-in-mexico>

Setting up a company in Mexico - <https://shieldgeo.com/setting-up-a-company-in-mexico/>

Mexico is One of the Most Feasible Nations to Form a Company in the Americas -  
<https://www.3ecpa.com/blog/step-by-step-process-on-forming-a-company-in-mexico/>

Guide to do Business in Mexico - <http://resendizwong.com/guide-to-do-business-in-mexico/>

Mexico Branch Office - <https://www.formacompany.com/mexico/mexico-branch-office/>

Business in Mexico - <https://www.healyconsultants.com/mexico-company-registration/setup-llc/>

24. Top mejores agencias de marketing digital en México (2020) -  
<https://marketing4ecommerce.mx/mejores-agencias-de-marketing-digital-en-mexico/>

Agencies - <https://clutch.co/mx/agencies/digital>, <https://clutch.co/mx/agencies>

25. Information Systems Conferences in Mexico 2021/2022/2023 -  
<https://conferenceindex.org/conferences/information-systems/mexico>

Cybersecurity Conferences in Mexico 2021/2022/2023 -  
<https://conferenceindex.org/conferences/cybersecurity/mexico>

Cybernetics Conferences in Mexico 2021/2022/2023 -  
<https://conferenceindex.org/conferences/cybernetics/mexico>

Computer Technology Conferences in Mexico 2021/2022/2023 -  
<https://conferenceindex.org/conferences/computer-technology/mexico>

Innovation Conferences in Mexico 2021/2022/2023 -  
<https://conferenceindex.org/conferences/innovation/mexico>

Technology Conferences in Mexico 2021/2022/2023 -  
<https://conferenceindex.org/conferences/technology/mexico>