

## ЭКОНОМИКА

Гульнара Фатыховна РОМАШКИНА<sup>1</sup>

Юлия Владимировна УШАКОВА<sup>2</sup>

УДК 300.331

### НОВАЯ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ В СЕГМЕНТЕ ПРОИЗВОДСТВА ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ: ИНДИЯ, ИЗРАИЛЬ И РОССИЯ\*

<sup>1</sup> доктор социологических наук, профессор, заведующая кафедрой математических методов, информационных технологий и систем управления в экономике, Тюменский государственный университет  
g.f.romashkina@utmn.ru

<sup>2</sup> аспирант кафедры математических методов, информационных технологий и систем управления в экономике, Тюменский государственный университет  
y.v.ushakova@utmn.ru

#### Аннотация

Данная работа состоит из трех смысловых блоков. Первый блок включает анализ понятийного ряда: реиндустриализация, модернизация и новая индустриализация в контексте мировой научной повестки, анализируется российский опыт реиндустриализации и новой индустриализации. Здесь же обосновывается выбор конкретного объекта исследования в контексте поставленных задач. Во втором блоке обобщается история формирования софтверной индустрии Индии, а в третьем — Израиля как успешных примеров создания новой индустрии цифровой экономики. По каждому

---

\* Работа выполнена при финансовой поддержке фонда РФФИ, проект № 16-03-00500-ОГН «Возможности и ограничения новой индустриализации и противоречия социокультурного пространства: на примере Тюменского региона».

**Цитирование:** Ромашкина Г. Ф. Новая индустриализация в сегменте производства программных продуктов: Индия, Израиль и Россия / Г. Ф. Ромашкина, Ю. В. Ушакова // Вестник Тюменского государственного университета. Социально-экономические и правовые исследования. 2018. Том 4. № 4. С. 177-199.

DOI: 10.21684/2411-7897-2018-4-4-177-199

из рассмотренных кейсов сделана попытка систематизации опыта реализации экономической политики поддержки современных отраслей экономики (новой индустриализации) в Индии и Израиле как центров производства программных продуктов, включенных в цепочки добавленной стоимости по всему миру и интерпретации этого опыта в приложении к российским реалиям. Выделены возможные стратегии новой индустриализации в сегменте цифровой экономики на примере софтверной индустрии. Актуальность работы обоснована особенностями развития индустрии разработки программного обеспечения в России. В качестве исследовательской проблемы поставлен вопрос, почему объективно благоприятные условия для развития софтверной индустрии в России не нашли своего адекватного отражения в реальных результатах. Приведены примеры реализации относительно успешных политик поддержки отечественного производителя, которые опираются на сильные стороны национальных экономик в Индии и Израиле. Дан анализ тенденций развития реиндустриализации, модернизации и стратегий технологического обновления. Рассмотрены типичные бизнес-модели инновационного предпринимательства, дана оценка их успешности на кейсах Индии и Израиля. На примере динамики развития софтверной индустрии Индии показано, что не всегда успешное развитие индустрии дает соответствующий эффект для национальной экономики. На примере развития софтверной индустрии Израиля выделены реальные механизмы конвертации опыта финансирования военно-промышленного комплекса, стимулирующие гражданские отрасли национальной экономики. Кроме того, отмечено, что израильские компании по разработке программного обеспечения в реальности часто продолжают развиваться уже как чисто американские компании. Для России был сделан вывод, что успешное развитие новой индустриализации возможно только при условии адекватной оценки потенциала страны, рисков и угроз, формирования институциональной среды поддержки для создания новых отраслей индустрии.

#### **Ключевые слова**

Реиндустриализация, новая индустриализация, софтверная индустрия, экономическая политика, развивающиеся страны.

**DOI: 10.21684/2411-7897-2018-4-4-177-199**

#### **Введение**

В последние годы в научном мире развернулась дискуссия о возможностях модернизации, реиндустриализации и новой индустриализации [29]. Эта дискуссия отражает самые острые проблемы современной экономики, в частности, какова роль государства в процессах восстановления национальных экономик после глобального кризиса [32], насколько мировые тренды реиндустриализации соответствуют либеральной доктрине [26]. Современные представления об индустриализации и реиндустриализации многообразны и находятся в сильной зависимости от специфики экономики, институциональной и политической культуры. При анализе актуальных проблем главные акценты поставлены как

на смысловых и содержательных составляющих терминологии новых моделей экономического развития, так и на конкретных экономических и технологических процессах [6].

В данной работе поставлена цель обобщения опыта формирования современных отраслей экономики (новой индустриализации) в Индии и Израиле как центрах производства программных продуктов, включенных в цепочки добавленной стоимости по всему миру. В России имеется огромный потенциал развития именно этой сферы, поскольку квалификация российских программистов нигде в мире не ставится под сомнение, и даже «утечка мозгов» этого не изменила. Однако российские производители программного обеспечения пока не смогли достигнуть уровня глобальных компаний даже на внутреннем российском рынке, несмотря на требования российского законодательства в условиях противодействия санкциям и импортозамещения.

В качестве объекта исследования рассмотрена отрасль разработки программного обеспечения (софтверная индустрия или разработка ПО) как значимого сегмента современной цифровой экономики. Задачей исследования является выделение возможных стратегий развития новой индустриализации в сегменте цифровой экономики на примере софтверной индустрии. В работе приведены примеры успешной политики поддержки отечественного производителя, которые опираются на сильные стороны национальных экономик. Показаны возможности применения имеющегося опыта в российской экономике.

### **Новая индустриализация как инструмент и как цель**

Курс на новую индустриализацию стал стратегическим приоритетом экономической политики высокоразвитых стран. Ее содержательными характеристиками является распространение прорывных технологий и инноваций как в традиционных, так и новых секторах экономики, в том числе вновь сформированных для воспроизводства этих прорывных технологий. На основе анализа имеющегося мирового опыта известно, что подобные процессы требуют соответствующей модернизации всего производственного аппарата и создания новых идеологий и парадигм [34].

Для целей данной статьи важно обозначить фундаментальную разницу смыслов и содержаний новой индустриализации и реиндустриализации в высокоразвитых странах и в России. В мировой научной повестке процессы реиндустриализации и новой индустриализации рассматриваются как инструменты противодействия сокращению объема промышленности после мирового кризиса. По мере того как в мировой экономике усиливалась угроза долгосрочной стагнации, экономистами и правительствами развитых стран была осознана важность стимулирования не только спроса, но и предложения через инвестиции в инфраструктуру, селективную поддержку технологий, отдельных компаний и целых секторов экономики. Отметим, что такая постановка находилась в прямом противоречии с доминирующей на тот момент парадигмой свободного рынка, осуждением политики протекционизма, закрытия местных рынков и селекции производительного сектора в интересах национальных экономик.

В России проблему реиндустриализации как способа перехода к постиндустриальному обществу одним из первых среди публичных политиков обозначил Е. М. Примаков. По его мнению, модернизация в области экономики в 2011 г. осталась неопределенной в связи с тем, что «нынешняя Россия имеет слабую, неконкурентоспособную промышленность, особенно машиностроение» [8]. Позднее подавляющее большинство российских авторов публикаций о реиндустриализации и новой индустриализации выделяли ее государственную сущность. Например, А. Е. Абрамов, И. В. Аксенов с соавторами указывали, что в течение последних 15-20 лет доля государства в российской экономике значительно возросла, а за период 2005-2015 гг. удвоилась и достигла почти 70% [2]. В этой тенденции бюджетная природа реиндустриализации означает огосударствление экономики до 100%. Отметим, что чисто бюджетное стимулирование экономического роста так и не смогло сделать российскую экономику конкурентоспособной, и этот вывод подтверждается практически всей историей развития советской и постсоветской экономики. В своей работе В. А. Цветков, И. М. Степнов, Ю. А. Ковальчук показывают, что модернизация на фоне отсутствия возможности соблюдения эффективного баланса рыночного и государственного влияния не позволит обеспечить экономический рост [14]. В связи с этим насущной проблемой было названо обеспечение оптимальных пропорций этих величин в интересах страны.

Изучая факторы конкурентоспособности России в сфере инноваций и технологического развития, В. В. Миронов отметил, что многие важные индикаторы за последние десять лет показали весьма незначительный рост [7]. Последнее приводит к дальнейшему отставанию России не только от развитых, но и многих развивающихся стран. Это относится к качеству работы научных учреждений, к затратам на науку и НИОКР (научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы), по объему которых относительно ВВП Россия занимает стабильно низкое место. По индикаторам «доступность научных работников» и «возможности для инноваций» за прошедшие десять лет позиции России в рейтингах заметно ухудшились. Это неудивительно на фоне «утечки мозгов» и отсутствия роста спроса на инновации со стороны государственных компаний, которые, в свою очередь, получают всестороннюю государственную поддержку и находятся в предпочтительном положении относительно частных компаний с точки зрения лоббирования своих интересов. Инновационная активность государственных компаний зачастую направлена во вчерашний или в лучшем случае в сегодняшний день, а не на перспективу и не на создание или освоение новых секторов, что так необходимо для развития российской экономики [7].

Демонстрируя специфику развития софтверных компаний в России, ассоциация «Руссофт» отмечает, что отрасль растет при остром дефиците внешних инвестиций, слабой поддержке венчурного капитала и опирается на внутренний рынок (таблица 1) [9]. Российские софтверные компании пока не смогли привлечь потенциальных иностранных инвесторов из-за скудной информации об отрасли в мире.

Таблица 1

**Основные экономические показатели, характеризующие программную индустрию России в 2013-2017 гг., млрд долл.**

Показатели \ Годы	2013	2014	2015	2016	2017
Совокупный оборот российских программных компаний, млрд долл.	> 11	12	10,34	12	13,6
Объем зарубежных продаж, млрд долл.	5,4	6	6,7	7,6	8,6
Доля зарубежных продаж в совокупном обороте, %	49%	50%	65%	63%	63%
Объем продаж на внутреннем рынке, млрд долл.	5,6	6	3,64	4,4	5

Источник: [9].

Table 1

**The main economic indicators characterizing the Russian software industry in 2013-2017, \$ bln**

Source: [9].

Однако мировая экономика имеет впечатляющие примеры быстрой новой индустриализации и привлечения ресурсов развития даже на гораздо более отсталой в общем смысле экономической базе, чем в России.

В данной работе для определенности взята конкретная отрасль — программная индустрия или разработка программного обеспечения (далее — ПО). Отметим, что программное обеспечение — это больше, чем просто еще одна отрасль, это центральный промежуточный товар в новой цифровой экономике. Его роль аналогична роли сектора капитальных товаров в экономике, основанной на механизированных технологиях. Подобно капитальным товарам, ПО характеризуется большим числом специализированных (сервисных) поставщиков. Иными словами, число фирм, производящих ПО или нанимающих разработчиков, больше, чем число фирм, обычно обозначаемых как фирмы ПО, например, Microsoft или Oracle.

Так, пакетное программное обеспечение — это только часть общей индустрии. Действительно, крупные банки, страховые компании, финансовые компании и даже малый бизнес производят, поддерживают и улучшают значительное количество программных продуктов. Большая часть этого ПО является специализированной, состоящей из стандартных платформ таких систем, как SAP ERP или Oracle, с учетом потребностей фирм или конечных пользователей. Кроме того, более двух третей всех расходов компаний при разработке ПО приходится на поддержание и улучшение существующего программного кода, а не на производство нового продукта.

Несмотря на стабильный рост поставок ПО, гуманизацию технологий и инструментов их разработки, основная (и самая дорогостоящая) часть этой деятель-

ности все еще требует соответствующим образом подготовленных специалистов, спрос на которых превышает предложение с тех пор, как в развитых странах произошла революция в сфере информационных технологий (далее — ИТ). Однако значительная часть этой деятельности может быть передана от организации пользователю. Этот тип спроса на услуги конечного пользователя лег в основу первоначального роста индийской индустрии ПО. Далее рассмотрим историю развития индустрии ПО на примере Индии.

### **Особенности развития софтверной индустрии в Индии**

За последние двадцать лет Индия превратилась в крупного экспортера программного обеспечения и услуг в международной цифровой экономике. Это произошло благодаря необычайно быстрому росту индийской индустрии разработки ПО между 1995 и 2000 г. Несмотря на опасения по поводу обрушения рынка индийского ПО в разгар рецессии в Соединенных Штатах в 2010-х гг., рост производства ПО не остановился, хотя и шел более медленными темпами, индустрия диверсифицировалась на другие географические и смежные рынки. Отрасль разработки ПО в Индии стала одним из основных источников экспортных поступлений.

Несмотря на впечатляющие показатели экспорта, доля этого сектора в ВВП и занятости невелика. В настоящий период внутренний рынок ИТ в Индии хотя и растет, но остается незначительным и почти не имеет связей с другими отечественными секторами. Однако итоговый вклад этого сектора в общее развитие Индии является более значительным. На долю индийской софтверной индустрии приходилось более половины роста ВВП Индии в период с 2000 по 2005 г. [22]. Указанные успехи весьма необычны, если учесть, что Индия является очень бедной страной с плохими инвестициями в инфраструктуру и уровнем неграмотности более 33%. Как же возникла и развивалась индустрия разработки ПО? Были предложены различные объяснения относительной успешности индийского кейса.

Самое раннее объяснение, выдвинутое Р. Хиксом [24], заключалось в том, что успех индийской софтверной индустрии был обусловлен преимуществом заработной платы, которым пользуются программисты, поскольку именно их услуги являются ключом к пониманию индийского экспорта ПО. В своей работе он утверждает, что Индия имела абсолютное преимущество с точки зрения затрат на заработную плату, что объясняет высокую долю экспорта из Индии. На ранних этапах роста различия в заработной плате имели решающее значение для объяснения прибыльности фирм, занимающихся этим бизнесом [25]. Но только этого объяснения явно недостаточно, иначе почему так же быстро не развивался рынок ИТ и услуг в этой сфере в Китае, Индонезии и других развивающихся странах? Чем объясняется успех Индии и каковы его последствия? Перечислим основные из ответов на указанные вопросы по версии А. Арора [17].

Во-первых, экспортные продажи ПО имели решающее значение для роста доходов отрасли. В 2000 г. более двух третей продаж ПО приходилось на экспорт. Этот показатель продолжал расти, и в 2000-2001 гг. на экспорт приходилось 72%

объема продаж. Во-вторых, данные экспорта демонстрировали резкий рост отрасли в середине 1990-х гг. и замедление темпов роста после 2000 г. В-третьих, индийское ПО приносило экспортные доходы даже в 1984 г. Хотя эти поступления были незначительными по сравнению с серединой 1990-х гг., они все же существовали, свидетельствуя о том, что отрасль существовала более десяти лет до начала экспортного бума [18].

Традиционно индийская софтверная индустрия специализировалась на относительно малоценной деятельности. В этой связи возможность экономии на заработной плате имела решающее значение. Кроме того, рост индустрии разработки индийского ПО в основном обеспечивался отечественными, а не иностранными фирмами. Ряд дочерних компаний международных корпораций (МНК), иностранных (в основном американских) фирм, созданных индийцами-эмигрантами, и различных предпринимательских инициатив, созданных ИТ-специалистами, были привлечены к возможностям получения прибыли, предоставляемым индустрией ПО в Индии. Фактически имело место формирование густой сети взаимосвязанных цепочек создания добавленной стоимости с минимальными транзакционными издержками.

Есть и другие особенности, создающие уникальность индийского кейса. Индустрия разработки ПО в Индии сохраняет в основном конкурентоспособную структуру с высокой степенью концентрации, когда на пять ведущих фирм приходится примерно четверть всех доходов отрасли. Кроме того, софтверная индустрия в Индии является гораздо более производительной в расчете на одного работника по сравнению с другими производственными секторами. Доходность на единицу рабочей силы для индийских фирм, производящих ПО, более чем в два раза выше, чем для их коллег в обрабатывающей промышленности. Для сравнения: этот же показатель в Соединенных Штатах составляет 1,3 раза. Вместе с соавторами А. Арора [17] отмечает быстрый рост выручки по отношению к количеству сотрудников (индекс роста относительной производительности индийских фирм-производителей ПО) с конца 1980-х гг. Все это в совокупности позволило индийским фирмам, особенно новым коммерческим предприятиям, продолжить вхождение в софтверные индустрии других стран и других секторов мировой экономики. Этот микроэкономический показатель изменяющегося распределения ресурсов в национальной экономике демонстрирует возросшую рентабельность сектора ПО в сравнении с менее прибыльными секторами в обрабатывающей промышленности. Абсолютные затраты на заработную плату и показатели производительности труда влияют на рентабельность производства ПО для экспорта из Индии, но не являются единственными определяющими факторами.

Например, Франция имеет благоприятную относительную производительность софтверной индустрии, но страна не является крупным экспортером ПО. Это может быть связано с преобладанием английского в качестве языка для передачи потребностей в программном обеспечении или отсутствием у французских софтверных фирм микроэкономических возможностей.

Второе объяснение, которое выдвинули П. Гемават и М. Патибандла [23], заключается в том, что развитие софтверной индустрии представляет собой успех либерализации после государственных инвестиций в формирование человеческого капитала в течение предыдущих двух десятилетий импортозамещения. Как известно из статистических данных, наиболее быстрый рост доходов разработчиков ПО произошел после середины 1990-х гг. Последнее можно было бы объяснить успехом политики либерализации, хотя следует проявлять осторожность при использовании термина «либерализация» в индийских условиях. Индийская промышленность в 1960-1970-х гг. в целом была ограничена проблемами в промышленной политике [28]. Главными из них были чрезмерное регулирование и ограничения на доступ в национальные сектора, высокий уровень тарифной защиты и ограничения на вступление в конкуренцию для иностранных компаний. В 1991 г. все три главные ограничения были сняты. Однако, будучи отраслью услуг, ПО выходит за рамки лицензирования промышленных мощностей, а внутренний рынок потребителей ПО невелик. Последнее означает, что софтверная индустрия не могла извлечь существенной выгоды из защитных тарифов. Для софтверной индустрии эффект либерализации, по мнению исследователей, связан лишь с отменой тарифов на ввозимые ресурсы и снятием ограничений в отношении иностранной конкуренции [31].

В таблице 2 перечислены важные изменения в политике, которые затронули индийскую индустрию разработки ПО. Обратим внимание, что тарифы для защиты от импорта оборудования оставались на уровне 1980-х гг., за исключением полностью экспортно-ориентированных фирм, которые могли импортировать оборудование по мировым ценам. Закон о валютном регулировании, который требовал от иностранных компаний разбавлять долевые вложения до 51%, также регулировал иностранные инвестиции в этот сектор [28].

Анализ таблицы 2 показывает противоречивость политики правительства Индии — от попыток частичной либерализации до полного регулирования, от поддержки только экспорта к поддержке импорта в целях развития производства и т. д. Мы не указали многие важные этапы по причине ограничений объема статьи, но основной вывод сводится к тому, что индийское правительство оказывало особое внимание софтверной отрасли на протяжении более чем 20 лет. Многие исследователи, как, например, доктор С. Атрейе, видя потенциал Индии в софтверной индустрии, критиковали чрезмерное участие правительства в разработке собственного ПО и оборудования для него [18]. Но следует признать, что правительство Индии, принимая политические решения, крайне нуждалось в иностранной валюте и учитывало возможности заработать на экспорте собственного ПО.

Как и в Израиле, индийская софтверная индустрия является бенефициаром инновационной политики, разработанной правительством, главным из которой была инициатива индийского парка технологий по преодолению инфраструктурных ограничений в отношении доступа к телекоммуникационным услугам и их распределения (инициатива STP). С началом реализации инициативы STP

Таблица 2

**Изменения в государственной политике Индии, затрагивающие сектор программного обеспечения (ПО): 1972-1999 гг.**

Table 2

**Changes in Indian public policy affecting the software sector, 1972-1999**

Годы	Мероприятия и их эффект
1	2
1972	Была сформулирована (в самом общем виде) национальная программа политики развития ПО, в основном направленная на поддержку экспорта. Кроме прочего, схема экспорта ПО допускала беспошлинный импорт аппаратных средств для разработки ПО при условии, что их цена окупалась за счет валютных поступлений в течение 5 лет
1976	Запущена либерализация политики, связанной с разработкой и внедрением ПО в промышленности; аппаратные импортные пошлины были сокращены; были приложены усилия для ускорения оформления экспортных приложений ПО
1979	Приняты постановления, согласно которым разработанное в Индии ПО может использовать преимущества экспортных тарифов, если экспортные обязательства составляют 100% выпуска продукции
1981	В рамках политики поддержки экспорта ПО импортные пошлины на аппаратное обеспечение были повышены в целях поощрения использования местных компьютеров
1984	Была сформулирована новая промышленная политика, включающая либерализацию (но весьма избирательную) импорта, процедуры импорта были упрощены. Для разработчиков ПО снижены импортные пошлины на оборудование. Расширена доступность льготы по освобождению от налога на прибыль по чистой экспортной выручке, облегчен доступ к иностранной валюте. Запущены программы содействия экспорту ПО через каналы спутниковой связи с зарубежными компьютерами. Национальная компьютерная сеть Indonet стала доступной для экспорта
1986	Национальная программа политики развития ПО впервые включила в качестве независимого эффекта рост производства оборудования в индийской экономике
1987	Продолжена либерализация импорта оборудования для экспортеров ПО. Одновременно увеличилась нагрузка на экспорт: от 250% до 150% иностранной валюты должны были возвращены государством в течение четырех лет. Штраф мог быть также наложен на неисполнение экспортного обязательства
1988	Правительство Индии создало институты поддержки софтверной отрасли (STR). STR были автономными органами для поощрения и поддержки малых экспортеров ПО, предоставляя 100% экспортно-ориентированным фирмам безналоговый статус в течение первых восьми лет работы. Предоставлялись служебные помещения и компьютерная техника, доступ к связи, бесперебойникам и сетям. STR-институты также предлагали сертификацию импорта, оценку ПО, утверждение проектов, анализ рынка, маркетинговую поддержку и обучение, а также «единое окно» для проектов

Окончание таблицы 2

Table 2 (end)

1	2
1993-1995	Проведены девальвация рупии, снижение налога на телекоммуникационные сборы за спутниковую связь; снижены пошлины на программные приложения
1993-1995	Фирмы-экспортеры ПО были полностью освобождены от подоходного налога, беспошлинный статус подтверждался ежегодно до 1995 г., после чего он стал открытым
1997	Кризис азиатских рынков
2000-2005	Кризис наукоемких отраслей
2000-2015	Бурный рост МНК, филиалов МНК в Индии в сфере разработки ПО
2017	Запуск процессов решоринга, т. е. возвращения сферы ИТ-услуг в страны материнских компаний (главным образом США)

Источник: составлен по [17, 18, 23, 28, 31]. Source: compiled from [17, 18, 23, 28, 31].

(чаще упоминается как STPI) телекоммуникационные связи стали доступны большинству мелких экспортеров ПО. За этим последовало всеобщее сокращение расходов на установление таких связей. В результате в середине 1990-х гг. резко сократились расходы на доступ в Интернет и были преодолены основные инфраструктурные ограничения развития отрасли, связанные с крайне низким уровнем доходов индийских граждан.

Однако самым важным ресурсом развития любой инновационной отрасли является человеческий капитал. Здесь следует отметить политику государства в сфере образования, которая, как ни странно, была названа индийскими и международными исследователями провальной. Как, например, отметил Р. Сен, достижения Индии в области высшего образования в середине 1980-х гг. явились результатом очень высоких инвестиций (авторы даже употребили термин «чрезмерные для экономики») в образование в рамках подготовки к общему импортозамещению обрабатывающей промышленности [30]. Однако на фоне более поздних политических событий, включая кризис азиатских рынков на рубеже 2010-х гг., политика импортозамещения не достигла намеченных целей. Тем не менее достижения Индии в третичном секторе значительно превосходили достижения других стран с аналогичным уровнем доходов на душу населения (например, Китая, Индонезии) или с гораздо более высоким подушевым доходом (например, континентальной Европы). Исследователи отмечали, что в конце 1980-х гг. инженеры в Индии были деморализованы: они получили серьезное образование, рассчитывая на трудоустройство в обрабатывающей промышленности, которая не была готова платить им достаточную для жизни заработную плату. Поэтому индийские профессионалы стремились становиться инновационными предпринимателями или включались в глобальный рынок профессио-

нальных разработчиков ПО. Развивались различные гибридные формы инновационного предпринимательства.

Изменения во внешней среде происходили в двух направлениях. Индийское правительство в экономике переходило от политики регулирования к дерегулированию, либерализации и постлиберализации. Мировой спрос на ПО быстро рос на фоне распространения компьютеризации и роста качества администрирования бизнес-процессов. Индийская индустрия ПО работала в качестве относительно дешевого аутсорсингового центра для глобальных потребностей в ПО. В течение 1990-х гг., когда нормы иностранных инвестиций были либерализованы, последовал устойчивый поток формирования дочерних компаний международных корпораций, холдингов, часто управляемых индийскими ИТ-специалистами. Нормой становилось, когда программный продукт разрабатывался индийской дочерней компанией, а далее устанавливался на месте командами индийских профессионалов по всему миру.

Еще одним гибридным типом предпринимателя в сфере ИТ в этот период были дочерние компании МНК, созданные обычно через Соединенные Штаты. Такие компании, как правило, имеют фронт-офис в США, отвечающий за маркетинг технических услуг индийской команды, управляемой из логистического центра. Причем управление может быть расположено в Лондоне, а программисты и тестировщики распределены между Россией, Китаем и Индией. МНК интересны тем, что их деятельность продемонстрировала возможность создания нового вида бизнес-модели для программных услуг. Фактически ИТ-сектор стал офшорной моделью, т. к. дочерние компании стремились к большей экономии, внедряя ПО только на месте компьютеризации. Преимущества этой модели были быстро реализованы ведущими индийскими фирмами, хотя слишком часто они могли выполнять лишь небольшой круг специфических и низкобюджетных задач. Резкое снижение стоимости телекоммуникационного доступа и его широкий охват за счет схемы STP также означали, что офшорные операции были доступны и более мелким фирмам. Согласно М. Десаи [20], офшорные операции стали популярными, т. к. многие фирмы перешли на веб-доставку, также благодаря схеме STP. Индийские софтверные фирмы конкурировали и между собой, и с МНК (в основном американо-индийскими) [27].

Однако преимущества, которые разные участники привносили в базовую модель аутсорсинга, отличаются. МНК опирались на собственные внутренние рынки и росли со стабильными доходами. Более мелкие и новые фирмы конкурировали на основе репутации и клиентской базы. Несмотря на то, что разнородность участников (и их способности) увеличились, отрасль в целом остановилась на некоторых основных особенностях такой бизнес-модели. Во-первых, фирмы не ориентировались на внутренний рынок, а программные услуги, основанные на экспорте, обслуживались внутри страны-импортера. Доминирующим преимуществом была способность предоставлять команду профессионалов в любую часть мира. Главным недостатком стало полное или частичное исключение Индии как потребителя инновационных продуктов и услуг софтверной индустрии.

Эксперименты, проводившиеся в этот период, были сосредоточены на повышении ценности предложений программных услуг, разработке офшорной бизнес-модели и проектов с фиксированной ценой. Это были более сложные варианты той же сервисной модели. Небольшие и новые фирмы и филиалы МНК конкурировали друг с другом в одном и том же товарном пространстве. Это подтверждают А. Арора и соавторы [17] на основании результатов опроса 28 индийских фирм. Они обнаружили, что основная конкуренция исходила от других индийских или американских фирм. Поэтому ведущие участники пытались выделиться из общей массы, но это обычно приводило к повышению стоимости предоставляемых услуг.

Кроме того, целый ряд ИТ-фирм потратил огромные ресурсы на получение сертификации и участие в разработке сертификационных норм для производства услуг. К концу 1998 г. более половины фирм-разработчиков, получивших первые 10 мест в рейтинге SEI-CMM, составляли индийцы. Многие из них также получили сертификат ISO-9000. В литературе многократно оспаривалось, были ли эти рейтинги показателем лучшей способности ПО или нет. Например, А. Арора и соавторы [22] не нашли доказательств того, что сертификация ISO повысила производительность труда сотрудников для индийских фирм-разработчиков.

Фирмы также уделяли внимание приобретению доменного опыта, часто через сотрудничество в так называемых центрах развития. Наконец, многие фирмы стали публичными, иногда получали листинг на рынках в Соединенных Штатах. Этому в значительной степени способствовала финансовая либерализация. Infosys стала первой индийской фирмой в списке NASDAQ, ее примеру следовали и другие фирмы. Листинг на зарубежных рынках добавил важный элемент видимости и доверия в бизнесе технических услуг [25]. Однако индийских фирм, которые и сегодня котируются на этих биржах, очень мало.

Из вышеизложенного можно заключить, что размер программных услуг в Индии с точки зрения ВВП и занятости невелик, но это один из наиболее быстро растущих секторов экономики. На первый взгляд, это кажется странным. Тем не менее требования к ресурсам, по-видимому, особенно подходят для индийской экономики, которая характеризуется избытком рабочей силы, относительным дефицитом капитала и слабо развитой физической инфраструктурой. Программные услуги интенсивно используют квалифицированную рабочую силу и требуют относительно небольшого капитала. Фирмы могут начать работать как одна команда разработчиков ПО или временные группы, требующие минимального пространства для установки нескольких ПК и телефона. Производство ПО не зависит от физической инфраструктуры (дорог и портов). При этом решающее значение имеет стабильное снабжение электроэнергией, готовый доступ к ПК, рабочим станциям и коммуникационной инфраструктуре — телефонам, факсам — и, самое главное, к интернету. Парадокс успеха Индии в индустрии технологических услуг, хотя сама экономика остается технологически отсталой,

вызывает споры среди исследователей, в то же время порождает надежды на аналогичный успех в других развивающихся странах.

### **Особенности развития софтверной индустрии в Израиле**

Израильская индустрия ПО значительно выросла за последние два десятилетия. В 1984 г. софтверная индустрия поставила на экспорт менее 5 млн \$ и достигла оборота в 370 млн \$. К 2003 г. отрасль экспортировала более 2,6 млрд \$, а выручка составила 3,7 млрд \$. В настоящее время в отрасли задают тон межнациональные корпорации, с пятью бесспорными лидерами — Check Point Software Technologies Ltd. (NASDAQ: CHKP), Amdocs (NYSE: DOX), Comverse (Comverse Network Systems, LLC), Nice Systems Ltd. (NASDAQ: NICE) (по данным [21]). Что еще более важно, каждая из этих компаний сумела стать полноценной МНК, агрессивно покупая как иностранные, так и местные компании, создавая и поддерживая дочерние компании на всех континентах.

В качестве примера можно указать Comverse Network Systems — американо-израильскую компанию, поставщик решений для рынка мобильной связи. Компания была основана в 1982 г. в Израиле. В течение всего периода существования компания претерпела несколько масштабных преобразований. После ряда слияний и дальнейших юридических трансформаций в 2015 г. Comverse стала Xura, а впоследствии в 2017 г. — Mavenir; штаб-квартира находится в Ричардсоне, Техас, США. Главное направление деятельности — биллинг, контент, обмен сообщениями, конвергентные IP-коммуникации, программное обеспечение, облачные сетевые решения. Mavenir продолжает агрессивную политику постоянных инноваций, делая ряд приобретений для развития и улучшения качества предоставляемых услуг: в 2017 г. — Veric Brocade, в 2018 г. — Argyle Data Security Analytics.

По данным статистических агентств, добавленная стоимость от наукоемких производств и технологий к 2013 г. превысила десятую долю от ВВП Израиля и более половины от национального объема экспорта [27]. По этим признакам, как ни странно, Израильский и Индийский кейсы весьма схожи. На софтверную индустрию приходится около трех процентов от ВВП Израиля. Объем израильского рынка разработки ПО в 2013 г. составил 22,6 млрд \$, и ожидается, что он будет медленно расти и дальше [15]. То есть имеется весьма скромный абсолютный вклад отрасли в национальный ВВП, но очень существенные экспортные показатели. При этом отрасль несет в себе признаки ядра новой (цифровой) экономики.

В литературе указывали на несколько аномалий израильской ИТ-индустрии по сравнению с софтверными индустриями других стран. Во-первых, огромное значение для индустрии ПО имел внутренний рынок Израиля (только в 1997 г. объем экспортных продаж превысил объем местных продаж) [19]. Во-вторых, в Израиле существовали другие успешно развивающиеся отрасли, конкурирующие с индустрией ПО за финансовые и человеческие ресурсы. Примерами выступают отрасль производства компьютерной техники, фармацевтика, военная и

авиакосмическая промышленность. Часто неясно, где проходят различия между этими отраслями, поскольку многие публично торгуемые израильские ИТ-компании продают аппаратные, программные и управленческие решения. Тем не менее ПО считается одним из проявлений сравнительного преимущества Израиля в НИОКР [12]. Это конкурентное преимущество возникло в израильской системе академических исследований. Уже в 1968 г., когда государство официально приступило к реализации своей программы гражданской промышленной политики в области НИОКР, Израиль возглавил международную таблицу в академических публикациях по отношению к ВВП, которую сохраняет по сей день.

В-третьих, в израильской софтверной индустрии очень высока доля компаний, котирующихся на рынке. Так, почти 20% компаний высоких технологий, которые котируются на нью-йоркской бирже NASDAQ, — это израильские или бывшие израильские, и более половины из них имеют государственный капитал [1]. Израильские софтверные компании, котирующиеся на бирже, занимают самую большую долю в мире. Это, наряду со способностью отрасли обеспечить более 50% своего венчурного капитала непосредственно от американских инвесторов, делает израильскую индустрию ПО больше принадлежащей к американской, чем к независимой местной индустрией. Эту особенность часто указывают как причину того, что экономика Израиля не смогла в полной мере получить преимущества от развития этой важнейшей для современной цифровой экономики отрасли.

В таблице 3 кратко структурирована история формирования инфраструктуры израильской наукоемкой промышленности.

Отметим, что компании по разработке ПО появились в промышленной системе Израиля там, где осуществлялись многие НИОКР как гражданские, так и оборонные. Все эти компании имели возможность осуществлять масштабные НИОКР за счет собственных средств, привлечения инвесторов, правительственных грантов. Кроме того, часто создавались совместные предприятия с более известными компаниями [16]. Созданные компании выступали одновременно и в качестве финансовых спонсоров, и в качестве основных клиентов. Фактически в эти годы была сформирована инфраструктура для питательной среды инноваций.

Другой важной особенностью этого периода была роль государства, которое было либо первым и главным клиентом, либо источником самой технологии. Например, компания Amdocs, теперь мировой лидер в области биллинга, CRM и автоматизированных телефонных справочников (т. н. «желтых страниц»), берет свое начало в израильском почтовом министерстве. Компания Magic Software Enterprises была создана командой бывших офицеров Центрального компьютерного подразделения Вооруженных сил (MAMRAM), и ее первым прорывом было сотрудничество с израильскими военными, что сделало ее полуофициальной базой данных израильских вооруженных сил. RAD Data Communications (входит в RAD Group) создана на основе государственных инвестиций и до сих пор создает инструменты военным [11].

Таблица 3

**Фазы развития израильского сектора исследований и разработок, затрагивающего ИТ-сектор**

Table 3

**Phases of development of the Israeli research and development sector affecting the IT sector**

Годы	Мероприятия и их эффект
1969-1985	Начало создания бизнесов в секторе наукоемких технологий
1968-1973	В Израиле организован Офис главного ученого (Office of the Chief Scientist) для финансирования исследований и разработок в бизнесе через гранты
1974	Запуск реструктуризации военной индустрии электроники. Запуск программы BIRD, направленной на стимулирование совместных НИОКР бизнеса Израиля и США
1976-1992	Бурное развитие стартапов, поддержка венчурных проектов, в первую очередь связанных с ИТ-индустрией
1984	Принятие закона о НИОКР (Law for the Encouragement of Industrial Research&Development), который опирался на приоритет национальных разработок в НИОКР, поддержку стартапов и венчурных разработок государственными инвестициями, запрет продаж новых технологий, финансируемых государством, за рубеж
1993-2000	Старт государственной программы Yozma, которая эффективно создала израильскую индустрию венчурного капитала [33]. Активизация работы иностранных венчурных фондов. Формирование комплекса целевых программ, направленных на развитие наукоемких проектов
2001	Кризис наукоемких отраслей
2005	Принят новый закон о НИОКР, согласно которому разрешается передача за рубеж ноухау, полученных в результате исследований, финансируемых государством
2011	Принята программа защиты кибербезопасности промышленности Израиля (The KIDMA Program for Advancement of The Israeli Cyber Security Industry)
2013	Замедление темпов развития отрасли в Израиле
2017	Запуск процесса решоринга, т. е. возвращения израильских компаний и филиалов МНК индустрии услуг для ИТ в США

Источник: составлен по [10].

Source: compiled from [10].

Третьей особенностью являлось традиционно внимательное отношение инвесторов США к израильской инновационной индустрии. Модель, которой обычно следовали инвесторы, заключалась в том, чтобы сначала открыть центры НИОКР или купить израильскую технологическую компанию и превратить ее в центр НИОКР, а уже затем перейти к производственной деятельности (например, RAD Group). Иногда такого перехода даже не происходило, но государ-

ственное финансирование от израильского Офиса главного ученого приходило в любом случае. Такая система стала полной противоположностью восходящему процессу разработки, обычно связываемому с МНК. Интересно при этом то, что непосредственное влияние МНК на сектор было ограничено законом о передаче интеллектуальной собственности вплоть до 2011 г. (таблица 3).

Рассматривая историю создания и развития израильской ИТ-индустрии, а также развития софтверной продукции академических институтов, частного сектора и американских ИТ-МНК, обратим внимание на особенности, связанные с национальной экономикой. Во-первых, конкурентным преимуществом развития софтверной индустрии, как и других ИТ-отраслей, которые в Израиле не столь отделены от остальной промышленности, стало участие в различных промышленных НИОКР в рамках всей инновационной системы. Фактически, как и в Индии, имело место формирование плотной сети создания добавленной стоимости, но уже на другой, преимущественно государственной, базе. Во-вторых, решающее значение имело широкое привлечение научных кругов Израиля в высокотехнологичные отрасли и передовой уровень научных исследований, проводимых в стране. В-третьих, в стране уже существовали крупные, даже на международном уровне, успешные и ориентированные на инновационный продукт традиционные отрасли. В-четвертых, важную роль сыграл местный рынок стартап-индустрии. В-пятых, большую роль сыграли МНК, в основном американо-израильские. В итоге многие ведущие американские ТНК-ИТ отдали предпочтение расширению спектра деятельности в Израиле, включая высокую степень вовлеченности израильской ИТ-индустрии в американские финансовые рынки.

### **Заключение**

Обобщая, нужно сказать, что реиндустриализация для развитых стран действительно дает эффекты создания новых рабочих мест, преодоления последствий конкуренции со стороны развивающихся стран в традиционно базовых для развитых стран отраслях и сегментах глобального рынка. Однако для России такая реиндустриализация может быть путем в тупик, если она ограничится финансированием военно-промышленного комплекса [3], возвращением к концепции планирования [5]. Успешность развития новой индустриализации возможна, только если в стране удастся оценить потенциал, риски и угрозы [13], сформировать институциональную среду поддержки создания новых отраслей индустрии [4]. При этом самой главной угрозой в настоящее время становится практически полное огосударствление отечественной экономики.

В России имеется существенный потенциал развития софтверной индустрии, но экспортная доля этой индустрии очень мала, а конкурентные позиции весьма слабы. По опыту развития успешных индустрий в двух принципиально различных странах — Индии и Израиля — можно сделать вывод, что далеко не всегда рыночные успехи обусловлены «рыночными стратегиями», которые написаны и пропагандируются в неолиберальных учебниках. Новая индустриализация, подразумевающая создание новых (как в Индии) или развитие уже

существующих на новой основе (как в Израиле) индустрий, часто осуществлялась при поддержке государства в рамках государственной промышленной политики.

Меры поддержки местных производителей могут привести к провалу рынка, как в случае поддержки импортозамещения и развития обрабатывающей промышленности в Индии. При условии формирования комплекса взаимно обогащающих факторов может происходить прорыв индустрии от «промышленного карлика» к «промышленному тигру».

В Индии этим комплексом факторов оказалось одновременное сочетание наличия большого количества образованных инженеров, которые были подготовлены для обрабатывающей промышленности, но оказались востребованы в индустрии разработки программного обеспечения. Кроме того, повлияло наличие возможности ценовой конкуренции на внешнем рынке за счет низкого уровня жизни в Индии.

В Израиле большую роль сыграл отечественный рынок НИОКР, спрос на инновации со стороны военного сектора, приток высокообразованных экспатов, поддержка американских МНК, активное включение израильского ИТ-сектора в американские финансовые рынки. Однако общим признаком в этих столь разных странах была определяющая роль государства, опора на экспортный потенциал отрасли в новой цифровой экономике. Политика протекционизма разумно сочеталась с политикой либерализации. Ни в одной из этих двух стран не проводилась политика увеличения доли государства в бизнесе. В некоторых случаях компании, созданные совместно с государством или исключительно государством (через соответствующие институты развития НИОКР), в дальнейшем были переведены полностью в частный сектор. Компаниям передавались лицензии, другие элементы интеллектуальной собственности и инфраструктуры. Более того, поддержка часто оказывалась даже в ущерб тактическим задачам (эффективности, целесообразности). Важно, что эти новые индустрии развивались только на рыночных, прозрачных и конкурентных условиях.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. 20% компаний, котирующихся в NASDAQ, — израильские // Shofar Global Media. URL: <https://shofar7.com/2015/05/17/20-компаний-котирующихся-в-nasdaq-израильс/>
2. Абрамов А. Е. Государственный сектор российской экономики: масштабы и динамика / А. Е. Абрамов, И. В. Аксенов, А. Д. Радыгин, М. И. Чернова // Российская экономика в 2017 году: тенденции и перспективы / под ред. С. Г. Синельникова-Мурылева. М.: Изд-во Института Гайдара, 2018. С. 201-231.
3. Балашов А. И. Реиндустриализация российской экономики и развитие оборонно-промышленного комплекса / А. И. Балашов, Я. В. Мартыанова // Вопросы экономики. 2015. № 9. С. 31-44.
4. Бодрунов С. Д. Реиндустриализация российской экономики: императивы, потенциал, риски / С. Д. Бодрунов, Р. С. Гринберг, Д. Е. Сорокин // Экономическое возрождение России. 2013. № 1 (35). С. 19-49.

5. Ивантер В. В. Основные положения концепции инновационной индустриализации России / В. В. Ивантер, Н. И. Комков // Проблемы прогнозирования. 2012. № 5 (134). С. 3-13.
6. Кондратьев В. Б. Решоринг как форма реиндустриализации / В. Б. Кондратьев // Мировая экономика и международные отношения. 2017. Том 61. № 9. С. 54-65.
7. Миронов В. В. Технологическая революция или технологическая эволюция? / В. В. Миронов // Комментарии о Государстве и Бизнесе. 2017. № 141. С. 19-26.
8. Примаков Е. М. Реиндустриализация или постиндустриализация / Е. М. Примаков // Прямые инвестиции. 2012. № 3 (119). С. 3.
9. Разработчики ПО в России // TAdviser. URL: <http://www.tadviser.ru/index.php/> (дата обращения: 01.12.2018).
10. Российский инвестиционный фонд информационно-коммуникационных технологий. URL: <http://www.rosinfocominvest.ru> (дата обращения: 01.12.2018).
11. СвязьПроект: форум профессионалов связи. URL: <http://www.svpro.ru/rad.htm> (дата обращения: 01.12.2018).
12. Сценарии инновационного развития и глобализации российской отрасли информационных технологий // ЕУ, РБК. URL: [https://www.rvc.ru/upload/iblock/a17/scenarii\\_innov\\_razv.pdf](https://www.rvc.ru/upload/iblock/a17/scenarii_innov_razv.pdf) (дата обращения: 01.12.2018).
13. Тагаркин А. И. Современные инструменты новой индустриализации промышленных регионов / А. И. Тагаркин, О. А. Романова // Экономист. 2013. № 8. С. 41-51.
14. Цветков В. А. Реализация стратегий новой индустриализации экономики / В. А. Цветков, И. М. Степнов, Ю. А. Ковальчук // Вестник Финансового университета. 2016. Том 20. № 6 (96). С. 19-30.
15. 2015 Israeli High-Tech Exits Hit \$9.02 Billion — Up 16 Percent from 2014 Proceeds: IVC-Meitar Exits Report 2015. IVC Research Center. URL: [http://www.ivc-online.com/Portals/0/RC/Exits/2015/IVC-Meitar\\_Exits\\_2015\\_PR-final.pdf](http://www.ivc-online.com/Portals/0/RC/Exits/2015/IVC-Meitar_Exits_2015_PR-final.pdf)
16. Abouganem M. Development of the High-Tech Industry in Israel, 1995-1999: Labour Force and Wages / M. Abouganem, M. Feldman. Jerusalem: State of Israel Central Bureau of Statistics, 2002.
17. Arora A. The Indian Software Services Industry / A. Arora, V. S. Arunachalam, J. Asundi, R. Fernandes // Research Policy. 2001. Vol. 30. No 8. Pp. 1267-1287. DOI: 10.1016/S0048-7333(00)00148-7
18. Athreye S. Economic Adversity and Entrepreneurship-led Growth: Lessons from the Indian Software Sector / S. Athreye // UNU-MERIT. 2010. URL: <http://collections.unu.edu/view/UNU:283> (дата обращения: 01.12.2018).
19. Breznitz D. An Iron Cage or the Final Stage? Intensive Product R&D and the Evolution of the Israeli Software Industry / D. Breznitz // SSRN Electronic Journal. 2005. DOI: 10.2139/ssrn.753486
20. Desai M. India and China: An Essay in Comparative Political Economy / M. Desai // Paper for IMF Conference on India/China (November 2003, Delhi). URL: <https://www.imf.org/external/np/apd/seminars/2003/newdelhi/desai.pdf>
21. Europe Israel Press Association and Europe Israel Public Affairs. URL: <http://eipa.eu.com/> (дата обращения: 01.12.2018).
22. From Underdogs to Tigers: The Rise and Growth of the Software Industry in Brazil, China, India, Ireland, and Israel / edited by A. Arora, A. Gambardella. Oxford University Press, 2005. Pp. 7-40.

23. Ghemawat P. India's Exports since the Reforms: Three Analytic Industry Studies / P. Ghemawat, M. Patibandla // *India in the Era of Economic Reforms* / edited by J. D. Sachs, A. Varshney, N. Bajpai. New Delhi: Oxford University Press, 1999. Pp. 186-221.
24. Heeks R. India's Software Industry: State Policy, Liberalisation and Industrial Development / R. Heeks. New Delhi: Sage Publications, 1996. 428 p.
25. Indian IT Software and Services Directory // NASSCOM. Various Volumes. 2018.
26. International Handbook of Network Industries: The Liberalization of Infrastructure / edited by M. Finger and R. W. Künneke. Edward Elgard, 2011. 544 p.  
DOI: 10.4337/9780857930477
27. Israeli High-Tech Capital Raising Soars to \$4.43B in 2015; 30% above 2014's Previous Record: IVC and KPMG Report // Summary of Israeli High-Tech Company Capital Raising Q4/2015. IVC Research Center. URL: [http://www.ivc-online.com/Portals/0/RC/Survey/IVC\\_Q4-15%20Capital%20Raising\\_Survey-Final.pdf](http://www.ivc-online.com/Portals/0/RC/Survey/IVC_Q4-15%20Capital%20Raising_Survey-Final.pdf)
28. Lateef A. Linking Up with the Global Economy: A Case Study of the Bangalore Software Industry / A. Lateef // Discussion Papers. No 96. Geneva: International Institute for Labour Studies, 1997.
29. Routledge Handbook of Industry and Development / edited by J. Weiss, M. Tribe. Routledge, 2016. Pp. 270-310.
30. Sen P. Software Exports from India: A Systemic Analysis / P. Sen // *Electronics Information and Planning*. 1994. Vol. 22. No 2. Pp. 55-63.
31. Subramanian C. R. India and the Computer: A Study of Planned Development / C. R. Subramanian. New Delhi: Oxford University Press, 1992. 404 p.
32. The Oxford Handbook of Business and Government / edited by D. Coen, W. Grant, G. Wilson. Oxford University Press, 2012. 804 p.
33. The Yozma Group. URL: <http://www.yozma.com/home/> (дата обращения: 01.12.2018).
34. Westkämper E. Towards the Re-Industrialization of Europe: A Concept for Manufacturing for 2030 / E. Westkämper. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 2014. 122 p.  
DOI: 10.1007/978-3-642-38502-5

**Gulnara F. ROMASHKINA<sup>1</sup>**

**Yulia V. USHAKOVA<sup>2</sup>**

**UDC 300.331**

**NEW INDUSTRIALIZATION IN THE SEGMENT OF SOFTWARE  
PRODUCTION CENTERS: INDIA, ISRAEL, AND RUSSIA\***

<sup>1</sup> Dr. Sci. (Soc.), Professor, Head of the Department of Mathematical Methods, Information Technologies and Management Systems in Economics, University of Tyumen  
g.f.romashkina@utmn.ru

<sup>2</sup> Postgraduate Student, Assistant, Department of Mathematical Methods, Information Technologies and Management Systems in Economics, University of Tyumen  
y.v.ushakova@utmn.ru

**Abstract**

This article consists of three semantic blocks. The first block includes the analysis of a number of concepts: reindustrialization, modernization, and new industrialization — and analyzes the Russian experience of reindustrialization new industrialization in the context of the world scientific agenda. In addition, the authors explain the choice of this specific object of research according to the set tasks in this section.

The second and third blocks summarize the history of the software industry in India and Israel, respectively, as successful examples of a new digital economy industry. For each of the cases considered, the authors systematize their experience of implementing economic policy to support modern sectors of the economy (new industrialization) as the centers for the global software production. Then, the authors interpret this experience in accordance with the Russian realities, highlighting possible strategies of new industrialization in digital economy, in particular — the software industry.

---

\* Work was performed with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research, research project No 16-03-00500 “Capabilities and Limitations of the New Industrialization and Contradictions of the Social Space: the Case of the Tyumen Region”.

**Citation:** Romashkina G. F., Ushakova Yu. V. 2018. “New Industrialization in the Segment of Software Production Centers: India, Israel, and Russia”. Tyumen State University Herald. Social, Economic, and Law Research, vol. 4, no 4, pp. 177-199.

DOI: 10.21684/2411-7897-2018-4-4-177-199

The relevance of this work lies in the peculiarities of the software development industry in Russia. The authors ask the research question: why the real results have not adequately reflected the objectively favorable conditions for the development of the Russian software industry.

This article provides examples of implementing relatively successful policies to support Russian producers, which rely on India's and Israel's successes. The authors trace common trends in the development of reindustrialization, modernization, and technological renewal strategies; study typical business models of innovative entrepreneurship; and assess their success in India and Israel. The former case shows that an industry's successful development does not always result in such effect for the national economy. The example of Israel highlights real mechanisms for converting the experience of financing the military-industrial complex, stimulating the civil sectors of the national economy. In addition, the Israeli software development companies in reality often continue to develop as a purely American company.

The authors conclude that for Russia, the successful development of new industrialization is possible only with an adequate assessment of the country's potential, risks, and threats, as well as the formation of an institutional support environment for creating new industries.

#### **Keywords**

Reindustrialization, new industrialization, software industry, economic policy, developing countries.

**DOI: 10.21684/2411-7897-2018-4-4-177-199**

#### **REFERENCES**

1. Shofar Global Media. "20% kompaniy, kotiruyushchikhsya v NASDAQ, — izrailskie" [20% Percent of Companies Ranked in NASDAQ are Israeli]. <https://shofar7.com/2015/05/17/20-компаний-котирующихся-в-nasdaq-израильс/>
2. Abramov A. E., Aksenov I. V., Radygin A. D., Chernova M. I. 2018. "Gosudarstvennyy sektor rossiyskoy ekonomiki: masshtaby i dinamika" [Public Sector of the Russian Economy: Scale and Dynamics]. In: Sinel'nikov-Murylev S. G. (ed.). *Rossiyskaya ekonomika v 2017 godu. Tendentsii i perspektivy*, pp. 201-231. Moscow: Izdatelstvo instituta Gaydara.
3. Balashov A. I., Martyanova Ya. V. 2015. "Reindustrializatsiya rossiyskoy ekonomiki i razvitie oboronno-promyshlennogo kompleksa" [Reindustrialization of the Russian Economy and Development of the Military-Industrial Complex]. *Voprosy ekonomiki*, no 9, pp. 31-44.
4. Bodrunov S. D., Grinberg R. S., Sorokin D. E. 2013. "Reindustrializatsiya rossiyskoy ekonomiki: imperativy, potentsial, riski" [Reindustrialization of the Russian Economy: Imperatives, Potential, and Risks]. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii*, no 1 (35), pp. 19-49.
5. Ivanter V. V., Komkov N. I. 2012. "Osnovnye polozheniya kontseptsii innovatsionnoy industrializatsii Rossii" [The Main Provisions of the Concept of Innovative Industrialization of Russia]. *Problemy prognozirovaniya*, no 5 (134), pp. 3-13.

6. Kondratyev V. B. 2017. "Reshoring kak forma reindustrializatsii" [Reshoring as a Form of Reindustrialization]. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya*, vol. 61, no 9, pp. 54-65.
7. Mironov V. V. 2017. "Tekhnologicheskaya revolyutsiya ili tekhnologicheskaya evolyutsiya?" [The Technological Revolution or Technological Evolution?]. *Kommentarii o Gosudarstve i Biznese*, no 141, pp. 19-26.
8. Primakov E. M. 2012. "Reindustrializatsiya ili postindustrializatsiya" [Re-Industrialization or Post-Industrialization]. *Pryamye investitsii*, no 3 (119), p. 3.
9. TAdviser. "Razrabotchiki PO v Rossii" [Software Developers in Russia]. Accessed 1 December 2018. [http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Разработчики\\_ПО\\_в\\_России](http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Разработчики_ПО_в_России)
10. Rosinfokominvest (Russian State Investment Fund for Information and Communication Technologies). Accessed 1 December 2018. <http://www.rosinfocominvest.ru>
11. SvyazProyekt: Forum professionalov svyazi [The Forum of Communication Professionals]. Accessed 1 December 2018. <http://www.svpro.ru/rad.htm>
12. EY, RVC. "Stsenarii innovatsionnogo razvitiya i globalizatsii rossiyskoy otrasli informatsionnykh tekhnologiy" [Scenarios of Innovation Development and Globalization of the Russian IT Industry]. Accessed 1 December 2018. [https://www.rusventure.ru/ru/programm/analytics/docs/scenarii\\_innov\\_razv.pdf](https://www.rusventure.ru/ru/programm/analytics/docs/scenarii_innov_razv.pdf)
13. Tatarin A. I., Romanova O. A. 2013. "Sovremennyye instrumenty novoy industrializatsii promyshlennykh regionov" [Modern Tools of New Industrialization of Industrial Regions]. *Ekonomist*, no 8, pp. 41-51.
14. Tsvetkov V. A., Stepnov I. M., Kovalchuk Yu. A. 2016. "Realizatsiya strategiy novoy industrializatsii ekonomiki" [Implementation of Strategies for New Industrialization of the Economy]. *Finance: Theory and Practice*, vol. 20, no 6 (96), pp. 19-30.
15. IVC Research Center. "2015 Israeli High-Tech Exits Hit \$9.02 billion — Up 16 Percent from 2014 Proceeds". Accessed 1 December 2018. [http://www.ivc-online.com/Portals/0/RC/Exits/2015/IVC-Meitar\\_Exits\\_2015\\_PR-final.pdf](http://www.ivc-online.com/Portals/0/RC/Exits/2015/IVC-Meitar_Exits_2015_PR-final.pdf)
16. Abouganem M., Feldman M. 2002. *Development of the High-Tech Industry in Israel, 1995-1999: Labour Force and Wages*. Jerusalem: State of Israel Central Bureau of Statistics.
17. Arora A., Arunachalam V. S., Asundi J., Fernandes R. 2001. "The Indian Software Services Industry". *Research Policy*, vol. 30, no 8, pp. 1267-1287. DOI: 10.1016/S0048-7333(00)00148-7
18. Athreye S. 2010. "Economic Adversity and Entrepreneurship-Led Growth: Lessons from the Indian Software Sector". UNU-MERIT. Accessed 1 December 2018. <http://collections.unu.edu/view/UNU:283>
19. Breznitz D. 2005. "An Iron Cage or the Final Stage? Intensive Product R&D and the Evolution of the Israeli Software Industry". *SSRN Electronic Journal*. DOI: 10.2139/ssrn.753486
20. Desai M. 2003. "India and China: An Essay in Comparative Political Economy". Paper for Imf Conference on India/China (Delhi). <https://www.imf.org/external/np/apd/seminars/2003/newdelhi/desai.pdf>
21. Europe Israel Press Association and Europe Israel Public Affairs. Accessed 1 December 2018. [eipa.eu.com](http://eipa.eu.com)
22. Arora A., Gambardella A. (eds.). 2005. *From Underdogs to Tigers: The Rise and Growth of the Software Industry in Brazil, China, India, Ireland, and Israel*. Oxford University Press.

23. Ghemawat P., Patibandla M. 1999. "India's Exports since Reforms: Three Analytic Industry Studies". In: Sachs J. D., Varshney A., Bajpai N. (eds.). *India in the Era of Economic Reforms*, pp. 186-221. New Delhi: Oxford University Press.
24. Heeks R. 1996. *India's Software Industry: State Policy, Liberalization and Industrial Development*. New Delhi: Sage Publications.
25. NASSCOM. 2018. *Indian IT Software and Services Directory*, various volumes.
26. Finger M., Künneke R. W. (eds.). 2011. *International Handbook of Network Industries: The Liberalization of Infrastructure*. Edward Elgar. DOI: 10.4337/9780857930477
27. IVC Research Center. "Summary of Israeli High-Tech Capital Raising — Q4/2015. Israeli High-Tech Capital Raising Soars to \$4.43B in 2015; 30% above 2014's Previous Record: IVC and KPMG Report". Accessed 1 December 2018. [http://www.ivc-online.com/Portals/0/RC/Survey/IVC\\_Q4-15%20Capital%20Raising\\_Survey-Final.pdf](http://www.ivc-online.com/Portals/0/RC/Survey/IVC_Q4-15%20Capital%20Raising_Survey-Final.pdf)
28. Lateef A. 1997. "Linking Up with the Global Economy: A Case Study of the Bangalore Software Industry". Discussion Paper/96/1997. New Industrial Organization Programme. Geneva: International Institute for Labour Studies, ILO.
29. Weiss J., Tribe M. (eds.). 2016. *Routledge Handbook on Industry and Development*. Routledge.
30. Sen P. 1994. "Software Exports from India: A Systemic Analysis". *Electronics Information and Planning*, vol. 22, no 2, pp. 55-63.
31. Subramanian C. R. 1992. *India and the Computer: A Study of Planned Development*. New Delhi: Oxford University Press.
32. Coen D., Grant W., Wilson G. (eds.). 2012. *The Oxford Handbook of Business and Government*. Oxford University Press.
33. The Yozma Group. Accessed 1 December 2018. <http://www.yozma.com/home/>
34. Westkämper E. 2014. *Towards the Re-Industrialization of Europe (A Concept for Manufacturing for 2030)*. Berlin, Heidelberg: Springer. DOI: 10.1007/978-3-642-38502-5