

УДК 330.341.1 (477+430+540)

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НІМЕЧЧИНІ ТА ІНДІЇ: УРОКИ ДЛЯ УКРАЇНИ**Чала В.С.к.е.н.,
Валява А.,
Гребенніков В.***Придніпровська державна академія будівництва та архітектури*

У статті проведено аналіз тенденцій й розвитку галузі інформаційних технологій в Німеччині та Індії. Співставляються витрати цих держав та їх підприємств на розвиток ІТ, розвиток галузі ІТ в розвиненій країні – Німеччині та в країні, що розвивається, контрастується – Індія. Аналізується ІТ – спеціалізація кожної країни, специфічні програми підтримки та заохочення ІТ – інвестицій. Встановлено, що німецька ІТ – індустрія відносно спеціалізована на енергозабезпеченні та захисті інформації, в Індії увага концентрується на розвитку галузі ІТ – аутсорсингу. Також авторами критично аналізується ситуація в індустрії інформаційних послуг України та наводяться рекомендації щодо напрямів впровадження корисного досвіду ІТ сфери Індії та Німеччини. Такими рекомендаціями є: поширення серед населення англійської мови, створення технопарків та спеціальних економічних зон, оцифрування усієї економіки, підтримка малого та середнього бізнесу, стимулювання попиту на ІТ-продукти як кінцевих споживачів, так і підприємств, що слугуватиме більш ефективному розвитку економіки України.

Ключові слова: інформаційні технології, ІТ – індустрія, програмне забезпечення, аутсорсинг, енергозбереження, Індія, Німеччина, Україна

УДК 330.341.1 (477+430+540)

COMPARATIVE ANALYSIS OF INFORMATION TECHNOLOGY INDUSTRY DEVELOPMENT IN GERMANY AND INDIA: LEARNING POINTS FOR UKRAINE**Chala V., PhD in Economics,
Valiava A.,
Hrebennikov V.***Pridniprovskaya state academy of civil engineering and architecture*

The article analyzes information technology industries in Germany and India. There were presented countries expenditures for information technology services both of enterprises and government. Contrasting analysis is undertaken between IT – industry in a developed country, such as Germany, and in a developing country such as India. There are showed a specialization in IT sector of each country, specific stimulation programs to enforce their potential. It was discovered that Germany focuses their IT –

industry on energy saving and information protection, while India concentrates on development of the IT – outsourcing. Also article presents the critical analysis of present situation in the corresponding industry of Ukraine and highlights recommendations concerning implementation of the useful experience of IT – industry development in India and Germany. Such recommendations are: encouraging population by government to learn English, creating technology parks and special economic zones, digitizing the entire economy, supporting small and medium businesses, stimulating demand for IT products among the population and enterprises, which will increase more efficient development. Such recommendations are: government driven encouraging of learning English in the society, creating technology parks and special economic zones, digitalization of the entire economy, supporting small and medium businesses, stimulating demand for IT products among the final consumers and enterprises, which will compliment to more efficient development of Ukraine.

Keywords: information technology industry, outsourcing, energy, specialization, India, Germany, Ukraine

Актуальність проблеми. Актуальність обраної теми підтверджується тим, що ІТ сфера у наші дні розвивається дуже стрімко та динамічно. Інформаційні технології в своєму розвитку пройшли довгий шлях, кожний етап якого характеризувався своїми засобами обробки інформації та інформаційними носіями. У розвинених країнах приділяється велика увага дослідженням розробкам у ІТ-галузі, що характеризує подальший розвиток економіки, оскільки інформаційні технології можна застосовувати практично у кожній галузі економіки. Сучасний рівень розвитку інформаційної технології характеризується наявністю розподіленої комп'ютерної техніки, «дружнього» програмного забезпечення, розвинутих комунікацій, діалогового режиму спілкування користувача з ЕОМ (електронно обчислювальна машина). Застосування сучасних інформаційних технологій дозволяє підвищити рівень інформаційного забезпечення процесів управління та його ефективність. На даний момент ІТ – індустрія є найрозвинутішим та найбільшим за обсягом сегментом інноваційної економіки України, що стабільно демонструє позитивну динаміку та перспективу зростання [6].

Аналіз останніх наукових досліджень та публікацій. Проблемам інформатизації суспільства і освіти присвячені дослідження багатьох науковців: досліджуються інформаційно-комунікаційні технології (М. Жалдак, С. Зайцева, В. Іванов, А. Каленський, І. Роберт); обґрунтовано створення сучасного інформаційно-освітнього середовища

(В. Андрущенко, А. Кудін, О. Падалка, І. Вакуленко, Г. Жабєєв, О. Овчарук); інформатизація освіти (В. Биков А. Каленський А. Кришук, І. Роберт), комп'ютерна та інформаційна компетентність (Н. Баловсяк, В. Дарлінгер, Петухова Л.Є.); досліджуються можливості використання мережевих технологій (Л. Брескіна, Н. Задорожна, О. Лазаренко) також впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у системи органів державної влади є предметом наукового інтересу великого числа вітчизняних і зарубіжних вчених. Еволюцію інформаційного суспільства та електронні форми взаємозв'язку держави й громадян в своїх роботах, зокрема, досліджували: К. Хілл, Д. Белл, М. Бонем, Д. Зейферт, П. Норіс, М. Кастельс, С. Стоуньєр, І. Масуда, Е. Тоффлер, С. Кліфт, М. Вершинін, Л. Гросман, В. Грідньов, О. Данілін, В. Дрожжинов, А. Кошкін, Б. Кристальний, Ю. Травкін, С. Туронок, М. Раскладкіна, В. Солодова, О. Яковлева та багато інших. Незважаючи на досить широкий спектр досліджень, досі бракує теоретичного та практичного дослідження міжнародних моделей розвитку ІТ-галузі, їх специфікацій та відповідної державної підтримки.

Метою роботи є критичне співставлення принципово різних і одночасно успішних моделей розвитку ІТ – індустрії Німеччини та Індії задля виявлення перспективних напрямів розвитку відповідної вітчизняної галузі.

Викладення основного матеріалу дослідження. Німеччина є одним з найбільших Європейських ринків програмного забезпечення, який займає майже чверть ринку Європи в грошовому еквіваленті. Збільшений попит малого і середнього бізнесу на інформаційні продукти та сервіси в «хмарі» (хмарне сховище – являє собою модель схову даних, де цифрові дані зберігаються в логічні пули, а фізичне зберігання охоплює кілька серверів і часто в різних локаціях) являє собою драйвером зростання внутрішнього ринку програмного забезпечення. Даний тренд посилюється впровадженням в Німеччині стратегією діджіталізації (оцифрування), метою якої є трансформація економіки на основі високих технологій. Окрім Німеччини великими ринками програмного забезпечення Європи також є такі країни як Велика Британія та Франція (19% та 14% ринку відповідно). За час кризи попит на інформаційні продукти в Німеччині продемонструвало стійке зростання. Так середньорічний ріст з 2010 – 2015 рр. склав 6%. Для порівняння, ринки

Великої Британії та Франції у той же час продемонстрували зріст у 5,2% та 2% відповідно. Як демонструє проведе маркетингове дослідження компанією «Maxrise Consulting» ринок Німеччини за останній рік збільшився на 5,9% - до 19 млрд. доларів США. Цілком ймовірно, що даний тренд продовжить утримуватись до 2019 р. із середнім прогнозованим темпом зростання на рівні 5,5%.

На ринку програмного забезпечення Німеччини представлені такі великі гравці як IBM, Microsoft, Oracle і SAP. Однак розвиток ринку найкраще характеризується великою кількістю малих і середніх підприємств, характерною особливістю яких є вузька спеціалізація. Компанії з даної обійми домінують в німецькій економіці і промисловому сегменті. Дані підприємства одночасно формують високий попит на програмне забезпечення, створюючи солідну клієнтську базу для місцевих ІТ компаній. Крім того, насичене бізнес-поле ринку Німеччини створює відмінні умови для появи дрібних технологічних компаній. Таким чином, найбільший ринковий потенціал зараз спостерігається у спеціалізованих постачальників галузевих програмних продуктів і сервісів. В даний час на ринку Німеччини фраза Big Data (в інформаційних технологіях — набори інформації (як структурованої, так і неструктурованої) настільки великих розмірів, що традиційні способи та підходи (здебільшого засновані на рішеннях класу бізнесової аналітики та системах управління базами даних) не можуть бути застосовані до них) значить набагато більше, ніж просто модний словооборот. Цілком ймовірно, що це найбільш важлива концепція в цифровому середовищі сучасного світу. Дана концепція є більш важливою і популярною ніж такі програмні мегатренди як мобільна і хмарна комп'ютеризація, CRM (система управління взаємовідносин з клієнтом) системи, розумні мережі та соціальний мережі. Відповідно до Німецької асоціації ІТ промисловості, найближчим часом Big Data вплине на цілий ряд секторів економіки.

Незважаючи на великий обсяг, ринок Big Data Німеччини є зароджуючим ринком і, відповідно до очікувань ринкових експертів і висновків з досліджень ринків, ринок Big Data збільшиться з поточних 1,4 млрд. доларів США до 3,8 млрд. доларів США у 2020 р. Відповідно, у річному вимірі темпи зростання попиту на даний вид послуг складе 23% [12].

До одного з основних користувачів сучасних інформаційних технологій в Німеччині є Банківський сектор. Банками Німеччини широко використовуються термінали по всьому світу і надання інших послуг віддалено, через Інтернет, по телефону і поштою, працюючи цілодобово і забезпечуючи максимальну гнучкість при роботі з рахунками. Дані технології дозволяють знизити витрати на утримання обслуговуючого персоналу.

Для розвитку сфери інформаційних технологій в Німеччині ведеться оснащення максимального числа районів широкоплатформним доступом в Інтернет, для чого витрачаються мільярди євро в рік.

Одним з найбільших постачальників мультимедійних послуг Європи є Infocity NRW. Огортаючи кілька міст своїми оптоволоконними кабелями довжиною понад 250 км, ця мережа дозволяє передавати дані на дуже високих швидкостях і надає такі послуги як: корисна інформація, ігри та розваги, банківська справа і телекомунікації.

В середині березня 2015 року Федеральна асоціація ІТ, телекомунікацій і нових ЗМІ (ВІТКОМ) підвищила прогноз по німецькій галузі, передбачаючи її зростання на 1,5% в 2015 році - до 155,5 млрд євро. С першу очікувався зріст на 0,6%.

Також локомотивом зростання галузі ІКТ в цілому є продаж програмного забезпечення (ПО), так як в даний час економіка перекладається на цифрові бізнес-моделі.

Загальна кількість зайнятих у галузі на кінець 2015 р. склало 904 тис. чоловік (на кінець 2014 року - 786,5 тис. осіб). За кількістю робочих місць сфера ІКТ знаходиться на другому місці після машинобудування.

При цьому пропозиція роботодавців національного ІКТ сектора як і раніше перевищує попит. Внаслідок спостерігається нестача кваліфікованої робочої сили, яка обумовлює необхідність пошуку ІТ-фахівців за кордоном. На думку німецьких експертів, в короткостроковій і середньостроковій перспективі без імміграції кваліфікованих ІТ-фахівців з-за кордону неможлива успішна реалізація намічених перетворень в межах переведення економіки в цифровий формат [11].

На рисунку 1 показники свідчать, що загальний обсяг експорту галузі ІКТ ФРН - 34,3 млрд. євро який зріс на 9,2% щодо 2014 р., загальний обсяг імпорту галузі ІКТ - 57,7 млрд. євро зріс на 13,4% відносно 2014 р. Обсяг експорту послуг у сфері ІКТ - 24,3 млрд. євро у

2014 р. було 22,1 млрд. євро, обсяг імпорту послуг в сфері ІКТ - 22,1 млрд. євро у 2014 р. було 20,2 млрд. євро.

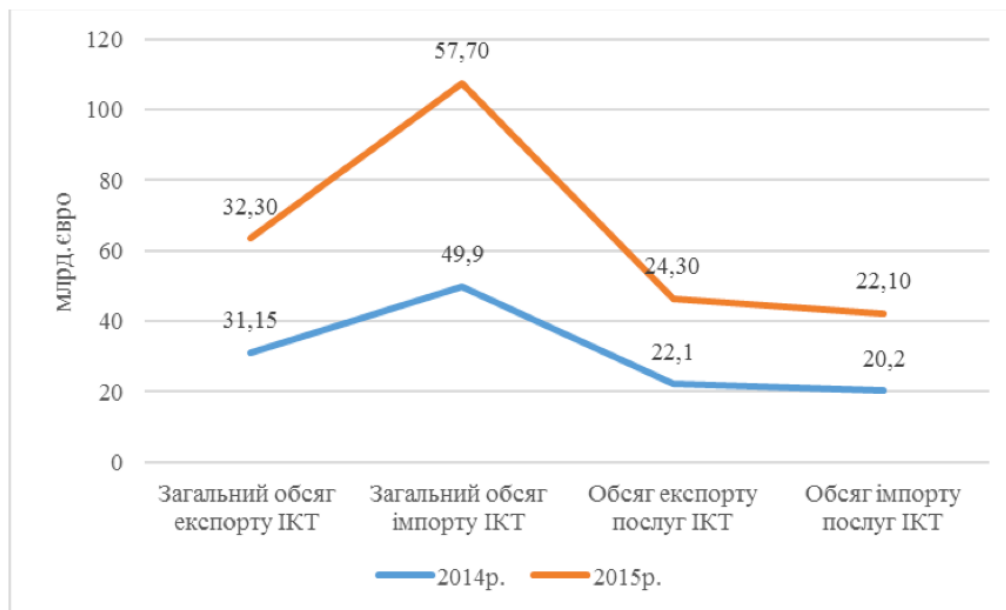


Рис. 1. Експортно-імпортні показники ФРН у галузі ІКТ 2014-2015рр.

Джерело: розроблено авторами за [11]

На рис. 2 бачимо, як змінились показники з 2014-2015рр., та можна зазначити, що у кожному напрямленні значення показує ріст. Імпорт ІТ-апаратних засобів у 2015р. склав 21,8 млрд. євро зріс на 3% відносно 2014р. у я кому було 21,1 млрд. євро, експорт у 2015р. склав 16,7 млрд. євро це зростання на 13,3% відносно 2014р. у якому експорт склав 14,5 млрд. євро.

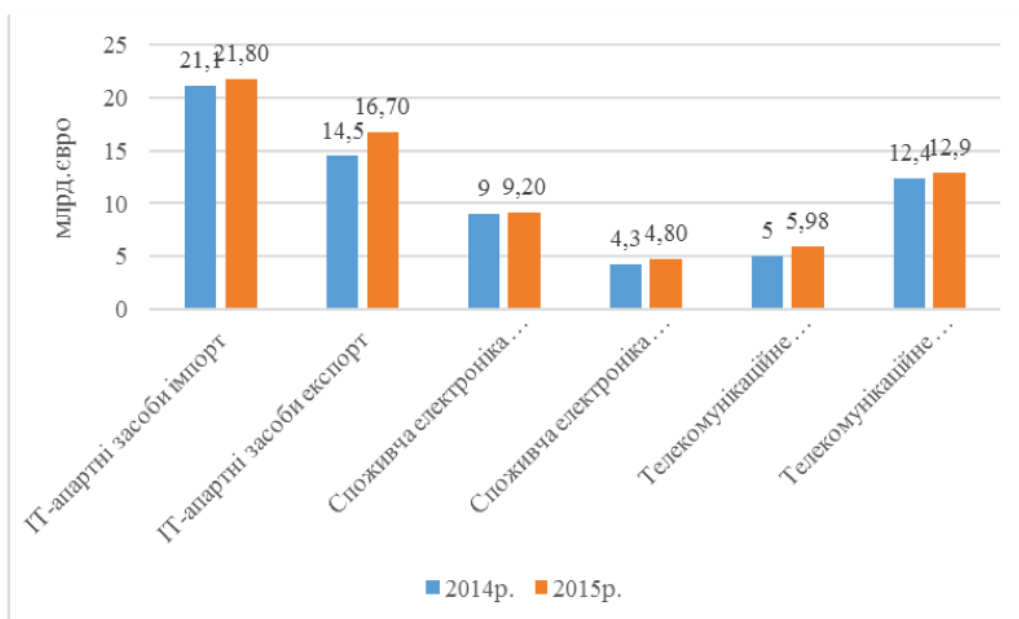


Рис. 2. Вужьконаправлені експортно-імпортні показники ІКТ галузі у 2014-2015рр.

Джерело: розроблено авторами за [11]

Імпорт споживчої електроніки у 2015р. було 9,2 млрд. євро це зростання на 2,6% на відміну 2014р. у якому цей показник склав 9 млрд. євро, експорт у 2015р. - 4,8 млрд. євро зріс на 11,2% відносно 2014р. у якому було 4.3 млрд. євро. Імпорт телекомунікаційного обладнання у 2015р. становило 5,98 млрд. євро це зростання на 15% відносно 2014р. – 5 млрд. євро, експорт у 2015р. - 12,9 млрд. євро, яке показало зростання на 3,7% на відміну 2014р. у якому був показник у 12,4 млрд. євро.

Основним покупцем ІКТ продукції в 2015 р була Франція, яка замінила Сполучене Королівство на першому місці серед першої десятки країн- імпортерів. До Франції було поставлено в 2015 р продуктів ІКТ на суму 2,92 млрд євро (зростання на 6% в порівнянні з 2014 р). Наступний за величиною імпортер Великобританія (2,90 млрд євро) і Польща (2,60 млрд євро), єдиною неєвропейською країною, що входить в першу десятку країн-імпортерів є Сполучені Штати, в які поставлено товарів на суму 1,75 млрд євро (зростання на 15% в порівнянні з 2014 р).

Найбільш важливим покупцем продукції ІКТ продовжує залишатися Китай. У 2015 році КНР придбало товарів на суму 26,93 млрд євро. Це означає, що близько половини всього експорту ІКТ з Німеччини припадає на Китай. Значно відстають від лідера Нідерланди з об'ємом експорту 3,95 млрд євро і В'єтнам 3,00 млрд.

В останні роки в ФРН спостерігається стабільне зростання використання ІКТ продуктів серед населення і підприємств. Відбулось збільшення відсотка населення, які користуються інтернетом на 1,4% яке дорівнює - 84,6% у 2015 році. У домашніх господарствах, які володіють персональними комп'ютерами, також відбулось збільшення у 2015 році на 5% і дорівнює 89%. Збільшився доступ домашніх господарств до широкопозвонового інтернету також на 5%, та становив у 2015 році 83%. Покупки через інтернет, які здійснювалися приватними особами у 2015 році зросли на 3% та становили 71%. Продажі через Інтернет, здійснювані приватними особами зросли на велику позначку у 9% у 2015 році до 37%. Використання інтернет-банкінгу громадянами країни у 2015 році також збільшилось на цілих 10 % і дорівнювало 55%. Доступ підприємств до широкопозвонового інтернету у 2015 році становило 93%. Підприємства, які роблять закупівлі через інтернет досягли 62% у 2015 році, та продемонструвало зріст у 8% . Підприємств, які реалізували продукцію за допомогою інтернету у 2015 році кількість

зросла до 26%, на 6%. Підприємства, які володіють власним ІТ-персоналом, їх кількість зросла на 8%, у 2015 році становило 21%. Компанії, які реалізують цілеспрямовану політику ІТ-безпеку, також збільшилась їх кількість на 8%, та становило у 2015 році 29% [11].

У Німеччині державні заходи підтримки інформаційних технологій орієнтовані переважно на малі і середні підприємства. Поряд з організаційною та технологічною рухливістю цих підприємств, що дозволяє більш оперативно реагувати на зміни ринкової обстановки, підвищена увага до них з боку уряду пояснюється міркуваннями соціальної політики. Справа в тому, що в сфері малих та середніх підприємств зайнято 24 млн. чоловік, що складає майже 60% всіх працюючих, причому більшість їх безпосередньо пов'язано з високими технологіями. У малих і середніх підприємствах зосереджена значна частина потенціалу ІТ – галузі Німеччини. Причому, якщо великі фірми концентрують свої зусилля в традиційних галузях - машинобудуванні, автомобілебудуванні, хімічній промисловості, то малий і середній бізнес схильні концентрувати свої зусилля на "технологіях майбутнього".

ІТ – політика на федеральному рівні ґрунтується на наступних принципах: сприяння ІТ активності фірм шляхом створення сприятливих умов для цього (податкові пільги, обов'язкові для виконання інструкції і т.д.) і прямої підтримки (фінансування ІТ); посилення позицій Німеччини в області нових інформаційних і комунікаційних технологій, включаючи ініціативи з реформування професійної освіти і запрошення висококваліфікованих іноземних фахівців; збільшення співробітництва та технологічного обміну між дослідницькими центрами та промисловістю; оптимізація середньо-спеціальної та вищої освіти в напрямі більшої по інформованості про нові технології, модернізація університетської системи навчання та професійної освіти; стимулювання розвитку "технологій майбутнього", таких як біотехнологія та мультимедіа; розвиток ринку венчурних капіталів.

Протилежною від Німецької ІТ-галузі яка базується в основному на малому та середньому бізнесі, але безумовно успішною моделлю розвитку ІТ – галузі є Індійська модель, яку дуже активно на законодавчому, та фінансовому рівні підтримує держава. Індія – країна, що розвивається з великою територією та з міль'ярдним населенням.

Індія займає четверте місце в світі за обсягом ВВП, виробляє широкий спектр продукції, має розвинену космічну галузь і має ядерну зброю, результати її науково-технічних досягнень відомі в усьому світі. Країна є одним з провідних постачальників комп'ютерної техніки в світі, володіє третім за значимістю потенціалом фахівців в області інформаційних технологій (ІТ) і успішно конкурує в цій сфері з розвиненими країнами світу. В Індії виробляється все - від комп'ютерної графіки для фільмів до браузерів для мобільних телефонів.

Причин швидкого економічного розвитку Індії багато. Одна з них пов'язана з тим, що в країні історично велика кількість англомовного населення. Індія змогла отримати вигоду з цього. Цей фактор зіграв особливу роль на перших етапах розвитку індійської ІТ галузі [1].

З початку нового тисячоліття Індія є світовим лідером за обсягом експорту продукції ІТ галузі. Звичайно, наївно вважати, що лише одне наявність англомовного населення виступає основою досягнень ІТ революції в країні. Успіх економічного розвитку забезпечила прийнята на початку 70-х рр. ХХ століття державна програма, яка гарантувала максимально вигідні умови національним компаніям, зайнятим в ІТ сфері. Вони включали субсидії, пільгове кредитування, зниження митних ставок, преференції в оподаткуванні та багато іншого, що дозволило в найкоротші терміни розгорнути експортоорієнтовані виробництва. Не були забуті інвестори в ІТ технологію. Уряд Індії розвернув для них цілу систему державних пільг і гарантій, створило величезні за розмірами спеціальні економічні зони зі спрощеними і полегшеними реєстраційними і митними процедурами. Наступні державні програми продовжували розглядати розвиток ІТ індустрії як ключовий напрям розвитку національної економіки [2].

В Індії найважливішим видом організації компаній ІТ індустрії стали технопарки, розміщені по всій території країни. За своєю сутністю вони є науково-дослідними центрами, з розвиненою інфраструктурою, з найсучаснішими засобами для досліджень в області електроніки і можливістю швидкого впровадження передових технологій і ноу-хау у виробництво. Найбільший технопарк країни, розташований в місті Бангалор, по праву вважається аналогом всесвітньо відомої Силіконової долини. Тут розміщені представництва провідних світових ІТ компаній [1].

Динамічний розвиток ІТ індустрії став локомотивом розвитку інших галузей національної економіки. Так, наростаючий інфраструктурний дефіцит призвів до масштабної розбудови сучасних телекомунікацій, включаючи супутниковий і оптоволоконний зв'язок.

Витрати індійських підприємств на інформаційні технології в усіх вертикальних галузях в сукупності досягнули 1910 млрд рупій (близько \$ 34,76 млрд) у 2012 році, що на 16,4% більше ніж за аналогічні витрати у 2011 році (1640 млрд рупій), за даними «Gartner» (Таблиця 1). Частина зазначеного зростання буде забезпечена зростанням рупії по відношенню до ослабленого американського долара, але тільки частину. Так що середньорічний темп приросту витрат аж до 2016 року мав складати 8-9%. Аналітик «Gartner» констатує, що бізнес індійських ІТ-провайдерів продовжує суттєво зростати, а все більше індійських ІТ компаній виходять на міжнародну арену. За його словами, вже 25 індійських компаній входять в список Fortune 500, на їх конкурентоспроможність впливає в тому числі загальний підйом індійської галузі ІКТ. ІКТ ринок Індії продовжує перевершувати більшість регіональних ринків азійсько-тихоокеанського регіону [7].

Таблиця 1 - Витрати на ІТ в різних галузях Індійської економіки (млрд. інд. руп.)

Галузь	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Банки	253	298	326	353	386	427
Комунікації та медіа	307	361	390	419	453	493
Освіта	44	52	57	61	67	74
Держсектор	302	349	381	413	452	504
Охорона здоров'я	50	56	58	61	65	68
Страховання	69	79	86	92	98	107
Промисловість та природні ресурси	334	386	419	450	488	534
Роздрібна торгівля	86	101	112	122	134	149
Транспорт	84	98	107	115	125	137
Комунальні послуги	64	76	82	90	98	107
Торгівля в цілому	47	54	58	61	65	70
Всього	1640	1910	2075	2237	2431	2670

Джерело: [15]

Урядові інвестиції в освіту істотно підігрують розвиток ІТ саме в цій області, так що у 2012 році видатки організацій освіти на ІТ продемонстрували максимальний темп зростання - 18%. Також сприятливі перспективи у держсектора, сектора фінансових послуг і сектора великої промисловості.

Уряд Індії витратив 368 млрд рупій (близько \$ 6,95 млрд) на ІТ продукти і сервіси в 2013 році, що на 10,5% більше, ніж в 2012 році, коли було витрачено 333 млрд рупій (близько \$ 6,28 млрд). У цю суму входять витрати урядових організацій на внутрішні ІТ системи, включаючи обладнання, софт, зовнішні ІТ сервіси та телекомунікаційні послуги.

Найбільшою статтею витрат стали телекомунікації, куди входять як безпосередньо послуги зв'язку, так і мережеве обладнання. Тут витрати виросли на 6,8% в 2013 році і досягли 118 млрд рупій (близько \$ 2,23 млрд) в порівнянні з 111 млрд рупій (близько \$ 2,01 млрд) в 2011 році [7].

Максимальний темп зростання урядових витрат відбувся в сегменті софта - на 18% в 2013 році, велика частина коштів доведеться на програмне забезпечення для десктопів і інфраструктурних системи.

У 2014 р Інтернетом користувалося менше 20% населення Індії, що становить близько 1,2 млрд осіб. Основний бар'єр на шляху до доступу в Інтернет - вартість. У зв'язку з цим в липні 2015 р індійський уряд дало старт національній програмі «Цифрова Індія». Вона покликана забезпечити електронний доступ населення до державних послуг шляхом розвитку Інтернету і вдосконалення інфраструктури зв'язку. Реалізація плану підключення сільських районів до високошвидкісних мереж і підвищення цифрової грамотності входить в число головних пріоритетів прем'єр міністра Індії Нарендри Моді (Narendra Modi) [16].

Програма «Цифрова Індія» передбачає створення широкосмугових магістралей, які до грудня 2016 р охоплять 250 тис. локальних адміністрацій і дозволять доставляти електронні послуги в найвіддаленіші куточки країни. Велику увагу уряд приділяє і розвитку мобільного зв'язку: до 2018 р мобільні технології повинні стати доступними жителям понад 40 тис. сіл [16].

Стимули для нового мільярда споживачів в Індії держава вбачає в широкосмуговий доступ в кожному будинку; швидке поширення мобільних технологій; державні послуги; молода робоча сила; економіка додатків; соціальні медіа; навчання та освіту; цифрові розваги [16].

Цифрова економіка і цифрова ідентифікація особистості допоможуть зробити господарську діяльність більш прозорою і відкрити нові можливості в таких областях, як: державна інфраструктура; «Розумні» міста; електронний уряд і держпослуги; національна широкосмуговий зв'язок; цифровізація кабельних мереж; мобільні технології (4G / LTE) (LTE – long term evolution – «довготерміновий розвиток» це назва мобільного протоколу передавання даних) ; розширення операторів рівня 3 в містах і селищах; громадська безпека та Інтернет речей; розгортання мереж Wi-Fi в школах.

Урядова програма «Цифрова Індія» передбачає надання інфраструктури як комунальної послуги, що істотно розширить цифрові можливості жителів країни. За оцінками галузевих експертів, до 2020 р понад 140 мільйонів індійців, які сьогодні не користуються банками, отримають доступ до мобільних фінансових сервісів, а 75 мільйонів дітей зможуть скористатися онлайн навчанням [16].

Сьогодні 74 000 підприємців, які надають ІТ послуги - це вже співтовариство, частина середнього класу України. Це молоді (середній вік 27 років) хлопці і дівчата, які отримують гідну винагороду за свою працю - в середньому 2 000 доларів на місяць. Тільки в 2014 році всі зареєстровані як ІТ ПП заробили разом 18,1 млрд грн. І, як спільнота, вони неймовірно важливі для економіки нашої країни.

Саме задіяні в ІТ-індустрії українці формують інвестиційно привабливий імідж нашої країни, успішно працюють з провідними міжнародними компаніями, сприяють залученню інвестицій і зміцненню економіки. Очікується, що в 2016-2020 роках сукупні податкові надходження від ІТ в бюджет складуть 36 мільярдів гривень, а внесок ІТ індустрії у ВВП країни досягне 5,7% в 2020 році. За даними відомої індійської асоціації NASSCOM, один новий програміст, задіяний в галузі, створює до 4 додаткових робочих місць в суміжних галузях. Це справедливо і для України.

Вже можна затвердити, що становлення ІТ-галузі в Україні відбулось. Сукупно з телекомунікаціями вона вже знаходиться на третьому місці (після металургії та агро секторів) за обсягом експорту, надавши послуг на 5 мільярдів доларів у 2013 році (дані World Bank).

В Українській ІТ-галузі величезний потенціал, ця галузь може поборотися за друге місце в експорті послуг до 2020 року. Основними замовниками послуг з розробки ПЗ (програмне забезпечення) в Україні виступають компанії з США і Європи. Та їх інтерес до нашої країни постійно зростає.

Вітчизняна ІТ індустрія буде рости за умови зрозумілих і прозорих правил гри, які будуть прийняті міжнародним співтовариством. Система оподаткування ІТ-ПП (приватний підприємець) в Україні вимагає поступової оптимізації. Проте зазначається, що цей процес не повинен бути стрімким. Більшість ІТ-компаній мають консолідовану думку - поступове збільшення ставки податку для ІТ НС буде супроводжувати 25% зростання ІТ галузі щорічно. На даний момент обговорюються прийнятні умови оподаткування з Міністерством Фінансів і Комітетом Верховної Ради з питань податкової політики й очікуються сигнали, що позиція галузі буде прийнята до уваги. Однак можливостей для розвитку в ІТ-галузі істотно більше. На базі широкого залучення і розвитку кваліфікованих ІТ фахівців створюється екосистема для розвитку не тільки аутсорсингових і продуктових компаній, а й стартапів і e-commerce ініціатив, e-government і т.п. [15]. В системі освіти необхідно налагодити більш близьку взаємодію між ВУЗами і бізнесом, обмін досвідом зі світовими університетами з підготовки ІТ фахівців, підтримати освітні ІТ стартапи (наприклад, BrainAcademy, GoIT).

Необхідна подальша популяризація професії програміста, адже попит на фахівців зростає швидше, ніж їх пропозиція. Робота над іміджем ІТ індустрії серед широких мас - окремий напрямок роботи. І, якщо вдасться найближчим часом відповісти на ринкові виклики і вирішити ці всі завдання, Україна стане провідним світовим ІТ гравцем не тільки в аутсорсі, але і R & D в цілому, і, що важливо, внесок ІТ підприємств у ВВП країни може досягти НЕ 5,7%, а й всіх 10% [15].

Висновки. Розглянувши досвід Німеччини та Індії у сфері ІТ, можна зазначити, що ці країни сприяють розвитку інформаційних технологій, спростовуючи роботу підприємствам завдяки пільгам, субсидіям та м'яким законам.

Можна помітити принципову різницю у розвитку ІТ-галузі цих двох країн, а саме у тому, що в Індії на відміну від Німеччини існує велика кількість англомовного населення, яке швидко можна залучити до ІТ-

галузі, також урядова програма, яка створила технопарки та спеціальні економічні зони зі спрощеними і полегшеними реєстраційними, митними процедурами, саме на яких і відбувається швидкий розвиток та ефективне становлення ІТ-галузі. Тим часом у Німеччині йде процес оцифрування усієї економіки із залученням нових інформаційних технологій, що призвело до зростання попиту ІТ-послуг серед малого та середнього бізнесу. З цього слідує, що малі та середні підприємства створюють величезну, різноманітну клієнтську базу для придбання та виробництва ІТ-продукції.

В Україні за останній час галузь інформаційних технологій зайняла значну частку в економіці та стає провідною сферою, що за деякий час вже може обійти такі сектора економіки як агросектор та промисловий сектор. Це стало можливим тому, що уряд України не заважав спокійному розвитку сфери інформаційних технологій. Владі України необхідно взяти до уваги досвід розвитку ІТ-сфери Індії та Німеччини, в сфері сприяння активності фірм у галузі ІТ шляхом створення сприятливих умов (податкові пільги, дотації, податкові канікули для щойно заснованих фірм, спеціальні умови для імпорту та експорту, підтримка прямого фінансування) для збільшення експорту ІТ-послуг, також держава має намагатися усунути відповідні митні збори та квоти, спростити процедуру експорту та розробити програму для підтримки стартапів.

Саме уряд Індії розробив спеціальну урядову програму для розвитку сфери ІТ, що призвела до створення технопарку, окремого міста для винаходів та надання ІТ послуг. З досвіду Німеччини уряду України слід взяти до уваги стимулювання попиту на ІТ-продукти у енергозбереженні, екології, транспорті та ефективності виробництва. Необхідно, щоб і сама влада України прагнула впроваджувати якомога більше продуктів ІТ сфери у енергетичну промисловість країни, репрезентуючи державний попит на більш ефективний розвиток енергетики.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Government of India. Ministry of Communications and Information Technology. Department of Information Technology (DIT), <http://www.mit.gov.in/>
2. Media Scene as India Globalizes. 2006. Prof. N. Bhaskara Rao, Ms. P N Vasanti. Centre for Media Studies (CMS), New Delhi.

3. Abel R., Mattson L, Cho Y.-S. Standardization Issue Report: IMS Common Cartridge – Prospects for the Application of Common Cartridge // RM 2007-21. KERIS, 2007.
4. Arum R., Roksa J. Academically Adrift: Limited Learning on College Campuses. Chicago: University of Chicago Press, 2011.
5. Vacsich P. Alternative models of education delivery: Policy Brief, September, 2012. Moscow: UNESCO Institute for Information Technologies in Education, 2012.
6. Баранов А. А. Информационная инфраструктура: проблемы регулирования деятельности : монография / А. А. Баранов. – Киев : Видав. дім Дмитра Бураго, 2012.
7. Витрати на ІТ – галузь Індії / Tadviser, 2012 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.tadviser.ru/index.php>
8. Законодавчі аспекти впровадження інформаційно-комунікаційних технологій – стратегічного напрямку оптимізації державного управління / Качний О. С., 2015.
9. Збірник законодавчих і нормативних документів у сфері науки, інновацій та інформатизації / уклад.: Л. А. Кургузенкова, Л. В. Волошенко. – К. : Укр ІНТЕІ, 2011.
10. Інформаційні технології як фактор суспільних перетворень в Україні : зб. аналіт. доп. / за ред. Д. В. Дубова. – К. : НІСД, 2011.
11. ІТ – ринок Німеччини / Tadviser, 2015 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.tadviser.ru/index.php>
12. Ринок програмного забезпечення Німеччини / Maxrise consulting, 2016. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://maxrise-consulting.com/rynok-programmnogo-obespecheniya-germanii/>
13. Сутність інформаційних технологій в освіті / Тарнавська Т.В., 2013. [Електронний ресурс] - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuP_2013_1_108_31
14. Тенденції застосування інформаційних технологій. Процеси інформатизації. Структура забезпечення інформаційної системи / 2014 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ua.textreferat.com/referat-7583-1.html>
15. Українська ІТ – галузь в цифрах / Start up line , 2015 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://startupline.com.ua/other/ukrainian-it-info>
16. Цифрова Індія / Tadviser, 2015 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.tadviser.ru/index.php>