

УДК 681.518
JEL classification: M12, M15, O30

Довгань Л.Є.

канд. економ. наук, професор
ORCIDID 0000-0002-1501-5948

Малик І.П.

канд. економ. наук, доцент
ORCIDID 0000-0002-5638-6999

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ СФЕРИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УКРАЇНІ: КАДРОВІ АСПЕКТИ

ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УКРАИНЕ: КАДРОВЫЕ АСПЕКТЫ

TRENDS AND CHALLENGES OF IT INDUSTRY IN UKRAINE: HR ASPECTS

У статті досліджується стан вітчизняної ІТ галузі. Проведено аналіз та оцінку світових тенденцій розвитку ІТ галузі за останнє десятиріччя. На основі досвіду провідних країн світу досліджуються умови, які необхідно створити для подальшого розвитку ІТ галузі України. Визначається роль та місце ІТ галузі у виході економіки України з кризи. Проаналізований досвід провідних організацій ІТ галузі України за 2013-2016 рр. Визначені основні чинники, що вплинули на тенденції її розвитку. Ідентифіковано проблеми, які необхідно вирішити для подальшого розвитку вітчизняної ІТ галузі. Визначено основні проблеми з кадрового забезпечення ІТ галузі, що впливають на подальший розвиток та конкурентоспроможність вітчизняних фахівців. Запропоновано основні напрями розвитку ІТ галузі та необхідні заходи для їх здійснення в контексті зростання економіки України.

Ключові слова: аутсорсинг, кадрове забезпечення, інтегральний показник, інформаційні технології, інформаційно-комунікаційні технології, індекс мережевої готовності, стратегічні аспекти.

В статье исследуется состояние отечественной ИТ отрасли. Проведен анализ и оценка мировых тенденций развития ИТ отрасли за последнее десятилетие. На опыте ведущих стран мира исследуются условия, которые необходимо создать для дальнейшего развития ИТ отрасли Украины. Определяется роль и место ИТ отрасли в выходе экономики Украины из кризиса. Проанализирован опыт ведущих организаций ИТ отрасли Украины за 2013-2016 гг. Определены основные факторы, повлиявшие на тенденции ее развития. Идентифицированы проблемы, которые необходимо решить для дальнейшего развития отечественной ИТ отрасли. Определены основные проблемы по кадровому обеспечению ИТ отрасли, влияющие на дальнейшее развитие и конкурентоспособность отечественных специалистов. Предложены основные направления развития ИТ отрасли и необходимые меры для их осуществления в контексте роста экономики Украины.

Ключевые слова: аутсорсинг, кадровое обеспечение, интегральный показатель, информационные технологии, информационно-коммуникационные технологии, индекс сетевой готовности, стратегические аспекты.

The article investigates the condition of national IT industry. The analysis and assessment of global trends in IT industry development during past decade was carried out. Based on experience of the leading countries of the world the conditions that must be created for the further development of the IT industry in Ukraine were researched. The role and place of IT industry in overcoming the crisis in Ukrainian economy is defined. The experience of the IT industry's leading organizations of Ukraine for 2013-2016 years and the main factors that influenced the tendencies of IT development are analyzed. The problems to be solved for further development of the national IT industry are identified. The main problems in IT staffing, influencing the further development and competitiveness of domestic specialists are examined. The main ways of IT industry development and the necessary measures for its implementation in the context of Ukrainian economy's growth are offered.

Keywords: outsourcing, staffing, integral index, information technology, information and communication technology, network readiness index, strategic aspects.

Вступ. Для виходу з кризового стану вітчизняної економіки необхідно розробити адекватні підходи та дієві механізми, які б забезпечили зростання ВВП, підвищення ефективності діяльності компаній різних форм власності, зниження соціальної напруги. Разом з тим, станом на перше півріччя 2016 р. економічне зростання склало лише 0,8 відсотків, порівняно із падінням на 16 відсотків протягом аналогічного періоду минулого року. Відновлення економічної активності стримується слабким зовнішнім попитом, ускладненнями, пов'язаними з конфліктом на сході та вповільненням реформ [9].

Аналіз тенденцій розвитку світової економіки показує доцільність зростання такої сфери економічної діяльності як ІТ. Одним з основних показників, що характеризує місце галузі в економіці країни, є частка галузі у ВВП. Так, в Україні у першому півріччі 2015 року внесок ІТ-галузі (разом з телекомунікаційними послугами) у ВВП склав 4,5%. Щодо ситуації у інших країнах світу, то у США у 2014 році він складав 4,8%, у Румунії – 5,9%, у Великобританії, Китаї, Індії та Польщі внесок у ВВП був приблизно на рівні 8,3%, 5,5%, 9,0% та 1,5% відповідно [12]. Існує точка зору згідно з якою ІТ сфера може забезпечити до 10 % ВВП.

ІТ сфера в Україні є однією з найприбутковіших та швидкозростаючих сфер економічної діяльності, яка за оцінками Світового Банку, міжнародних консалтингових компаній та вітчизняної ІТ-спільноти, протягом останніх 4-5 років демонструє щорічне зростання не менше 25 %. Збереження такої тенденції прогнозується як мінімум у короткостроковій перспективі і може суттєво вплинути на вихід вітчизняної економіки з стану глибокої кризи [3].

Проблемам інформатизації суспільства і освіти та дослідженню сфери інформаційних технологій присвячено праці багатьох науковців: Дж. Сакса,

М. Портера, Ф. Махлупа, М. Пората, В. Гейця, Л. Федулової, В. Бикова, Л. Наконечної. Однак, аналіз публікацій вітчизняних та зарубіжних вчених свідчить, що на даний час невирішеними залишається ряд питань, які стосуються кадрового забезпечення сфери інформаційних технологій. Недостатня розробленість зазначеного питання, його актуальність та практичне значення визначили мету даного дослідження.

Постановка завдання. Метою даної статті є комплексне дослідження стану ІТ сфери в Україні, виявлення проблем та обґрунтування напрямів розвитку галузі в контексті кадрового забезпечення.

Відповідно до поставленої мети, передбачається розв'язання таких задач:

- проаналізувати тенденції розвитку ІТ сфери в світі та в Україні;
- ідентифікувати проблеми, які необхідно вирішити для подальшого розвитку ІТ сфери в світі та в Україні в контексті кадрового забезпечення;
- запропонувати основні напрями розвитку кадрового потенціалу галузі та необхідні заходи для їх здійснення в контексті кадрового забезпечення ІТ галузі України.

Методологія. Методологічну базу даного дослідження становлять положення економічної теорії щодо підприємництва, сучасна теорія управління, теоретичні положення та концепції вітчизняних та зарубіжних вчених з питань розвитку кадрового забезпечення ІТ сфери.

Інформаційну базу дослідження становлять нормативні та законодавчі акти, постанови Верховної Ради, Кабінету Міністрів України, статистичні матеріали.

Результати дослідження. У сучасному світі зростання економіки можливе лише за умови максимального використання новітніх досягнень науки і техніки. Набувають величезного значення телекомунікації та інформаційні технології. Їх розвиток настільки інтенсивний, що зміни в них відбуваються за порівняно короткий термін. Наприклад, інтернет перетворився у всесвітню інфраструктуру, що за 30 років його існування доступ до нього з'явився більш ніж в 180 країнах світу, а інтернет-користувачів зараз налічується понад 3 млрд. Людство переходить на новий рівень існування в, якому інформація є ресурсом розвитку світової економіки. Розвиток високих технологій змінює структуру світового виробництва і ринку, в якому відображаються пріоритети науково-технічної політики різних країн. В умовах глобалізації наша країна не може розвиватися ізольовано від світової економіки, будучи її складовою частиною.

Необхідно відзначити, що відповідно до «Глобального звіту про розвиток інформаційних технологій-2015» Україна за результатами 2015 р. посіла 71 позицію серед 143 країн світу у рейтингу за рівнем розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (рис. 1, 2).

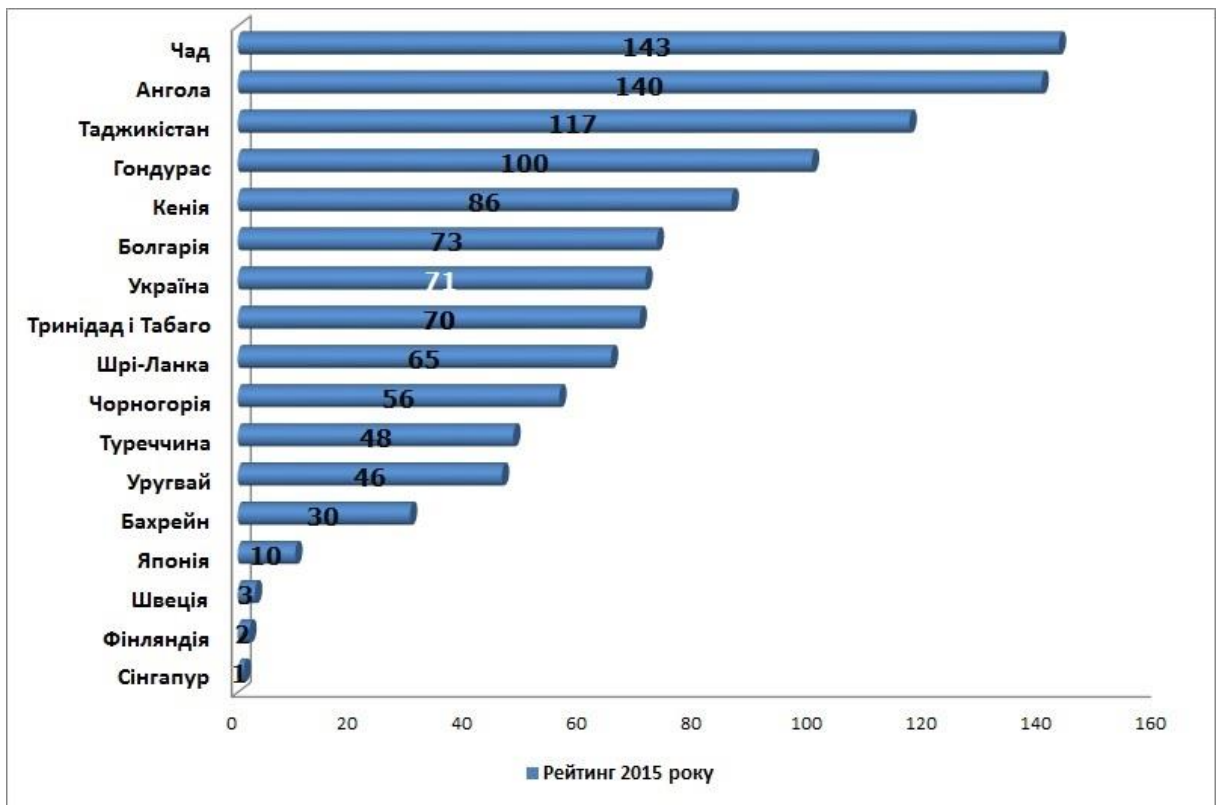


Рис. 1. Рейтингова оцінка України та деяких країн світу за Індексом мережевої готовності [8]

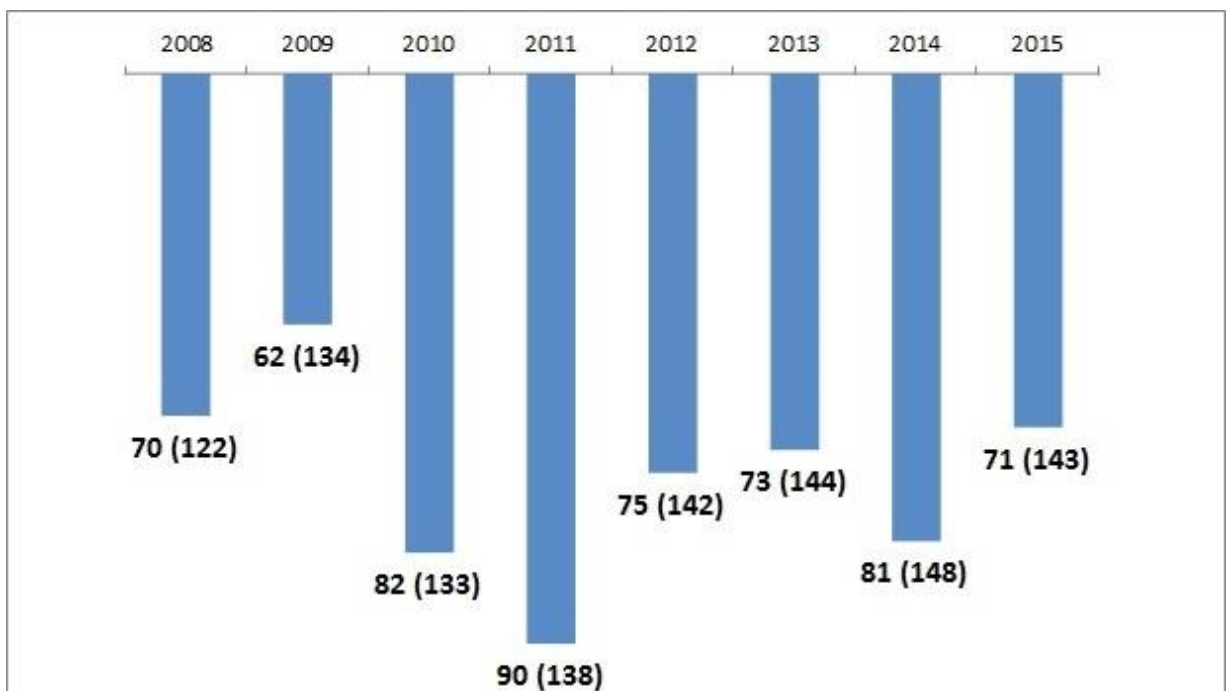


Рис. 2. Позиція України в рейтингу відповідно до кількості оцінюваних країн[8]

На сьогодні у світі спостерігається дефіцит фахівців ІТ сфери, оскільки ринок ІТ є глобальним, високотехнологічним і висококонкурентним. Тенденції перевищення попиту над пропозицією на ІТ-спеціалістів спостерігаються і в Україні. Через не завжди зважену позицію уряду до ІТ-компаній, випадки рейдерських захоплень, низький рівень заробітної платні у вітчизняних компаній у порівнянні з іноземними, спостерігається відтік спеціалістів та ІТ-компаній за кордон [10, 11].

Для роботи в ІТ сфері працівники повинні відповідати певним вимогам, а саме: мати відповідну освіту, інтелектуальні здібності, вміння працювати в команді, навички самоосвіти, бажання підвищувати кваліфікацію, уміння працювати самостійно (так званій «фріланс»).

Необхідно зазначити, що оскільки ІТ галузь є експортно орієнтованою, для значної долі фахівців, що працюють за аутсорсингом заробітна платня визначається в іноземній валюті і тому рівень їх доходу не суттєво залежать від коливань національної валюти.

Через високу інфляцію економіки, значні коливання купівельної спроможності гривні спостерігається перетік фахівців без базової профільної освіти з других галузей до ІТ-сфери. Такі процеси призвели до зниження кваліфікації ІТ-спеціалістів в Україні.

Для подолання ситуації, що склалась в ІТ галузі з кадровим забезпеченням першорядними завданнями є забезпечення високої кваліфікації персоналу, що може бути досягнуто:

- шляхом підвищення якості підготовки фахівців у навчальних закладах;
- пошуку та відбору персоналу при прийомі на роботу;
- підвищенні кваліфікації через постійне навчання на робочому місці;
- створення такої системи управління персоналом, яка б передбачала системи мотивації, що відповідають особливостям діяльності компанії, її положенню на ринку;
- формування корпоративної культури, яка буде спрямовувати працівників на досягнення поставлених цілей, створення атмосфери командного духу, корпоративної соціальної відповідальності;
- розробкою заходів, що будуть направлені на утримування найкомпетентніших та талановитих фахівців.

Для підвищення якості підготовки фахівців у навчальних закладах значна робота проводиться Міністерством освіти науки, молоді та спорту України шляхом розробки стандартів підготовки спеціалістів, в яких закладаються знання, навички та компетенції, які мають бути сформовані у процесі навчання [7]. На жаль, розроблені стандарти можуть не відповідати запитам галузі, адже від моменту їх прийняття до першого випуску студентів, які пройшли навчання – проходить багато часу. При цьому ІТ бізнес – також має йти назустріч ВНЗ, перебуваючи в постійному пошуку

нових форм підтримки викладачів і проектів, бути відкритим і ділитися найкращим досвідом [4].

На рівні держави з метою вирішення цього питання Кабінетом Міністрів України було видано розпорядження № 1036-р «Про затвердження плану заходів щодо забезпечення розвитку освіти у сфері інформаційних технологій в Україні до 2013 року» [6]. Постановою Кабінету Міністрів України від 27 серпня 2010 р. № 1722-р була затверджена Державна цільова програма впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в загальноосвітні навчальні заклади «Сто відсотків» [2].

На нашу думку слушними та актуальними залишаються рекомендації запропоновані Національним інститутом стратегічних досліджень, а саме такі.

1. Визначити особливі вимоги до ліцензування освітніх послуг у сфері інформаційних технологій.
2. Розробити загальний «фрейм» вимог до навчальних курсів з ІТ-спеціальностей з урахуванням перспективних трендів глобального розвитку ІКТ, а також актуальних потреб розвитку вітчизняної ІТ-галузі. Для цього потрібно: залучити до процесу розробки та експертизи галузевих стандартів ІТ-освіти представників ІТ-спільноти України (бізнес, експертне середовище, НУО); сформулювати стратегії розвитку освітніх програм і стандартів у сфері ІТ на основі стратегії розвитку інформаційного суспільства, наявних новацій ІТ-індустрії та вимог професійних спільнот до рівня професійних компетенцій та кваліфікацій ІТ-спеціалістів.
3. Сформулювати інтегральну трирівневу систему ІТ-освіти (шкільна, професійно-технічна, вища) задля забезпечення сталого та прогнозованого процесу підготовки достатньої кількості конкурентоспроможних ІТ-фахівців з потрібного кола спеціальностей через: систематичне оновлення програм шкільних курсів інформатики та підтримки їх концептуальної єдності з освітніми програмами ВНЗ; введення професійної орієнтації школярів у частині вивчення ІТ, наприклад, через стимулювання їх участі в олімпіадах школярів відповідного профілю; формування корпорацій чи кластерів з провідних університетів та ІТ-компаній, ІТ-асоціацій для підвищення кваліфікації, стажування, проходження практики студентами та випускниками ІТ-напрямів підготовки відповідно до сучасних вимог ІТ-бізнесу.
4. Постійно підтримувати та розширювати міжвузівські зв'язки у сфері інформаційних технологій на базі університетських та наукових R&D та освітніх центрів у сфері ІКТ (як українських, так і міжнародних) задля якнайглибшої інтеграції в єдиний освітній простір в області ІТ.
5. Налагодити сталі інтеграційні зв'язки з провідними світовими ІТ-корпораціями та університетськими центрами. Для цього необхідним

є: створення на базі консорціумів ВНЗ робочих груп з міжнародної взаємодії з провідними ІТ-корпораціями й університетськими центрами; розробка програм підготовки ІТ-спеціалістів міжнародного рівня.

6. Розробити програми міжнародної співпраці в частині академічного обміну викладачами, освітніми програмами і практичними технологіями з ІТ-тематики [3].

Оскільки саме кадрове забезпечення формує конкурентні переваги ІТ компаній, велике значення приділяється такому аспекту кадрового забезпечення як залучення, ефективного використання та утримування найкомпетентніших та талановитих фахівців. Для вирішення цієї низки проблем існують різні механізми, перед усім – це висока заробітна платня, оскільки цей фактор відіграє вирішальну роль при працевлаштуванні й утримуванні персоналу. Проте це не єдиний фактор, від якого залежить, чи буде професійний і талановитий співробітник працювати в компанії довго й плідно. Існують також інші важливі фактори, які здатні підштовхнути до звільнення швидше, ніж незадоволеність рівнем зарплати.

До таких факторів можна віднести додаткові навантаження й відповідальність на найбільш старанних і талановитих співробітників, які вже довели свою здатність ефективно працювати. Компанії роблять це з метою скоротити витрати, підвищити продуктивність праці персоналу за рахунок збільшення обсягу роботи. Результатом таких заходів є втрата мотивації, пошук іншого місця роботи. Якщо існує необхідність доручити сумлінним, талановитим співробітникам додатковий обсяг робіт, тоді необхідно передбачити адекватну компенсацію (надбавки, бонуси, підвищення посади). В роботі з персоналом важливими є не тільки матеріальне стимулювання праці, а і нематеріальні аспекти мотивації працівників. До таких аспектів, які особливо важливі для творчих особистостей, можна віднести визнання заслуги працівника. Серед найдешевших та найкорисніших заходів, які мотивують персонал слід віднести відкрите і щире спілкування між керівництвом і працівниками. Керівництво повинно приділять увагу до відзначення успіхів співробітників, своєчасно інформувати колектив про успіхи як окремого працівника, так і колективу в цілому, тому регулярна організація заходів звітування, активність топ-менеджменту у соціальних мережах підвищують зацікавленість працівників, бажання працювати в компанії.

Виходячи з того, що для ІТ сфери характерними є високі темпи інноваційного розвитку для якісного кадрового забезпечення ІТ компаній існує необхідність постійного навчання і розвитку професійних навичок працюючого персоналу. Для вирішення цього завдання використовують декілька підходів, а саме: за умови виникнення необхідності навчання вибіркових фахівців в процесі виконання працівниками своїх обов'язків та

поступове надбання необхідних знань та навичок на робочих місцях під керівництвом досвідчених колег, залучення до учбового процесу усіх працівників організації, виділення часу та коштів на проходження навчання з новітніх ІТ технологій. Обрання необхідної стратегії навчання залежить від характеру діяльності підприємства, стратегічних цілей та підходів до управління підприємством та персоналом, середовища та умов функціонування підприємства. На індивідуальному рівні якщо компанія не приділяє достатньої уваги програмам розвитку професійного рівня, знання працівників швидко застарівають, що негативно відображається на результатах діяльності самої компанії.

Якість кадрового забезпечення залежить від пошуку та відбору персоналу при прийомі на роботу. Наймання спеціалістів невисокої кваліфікації демотивує тих, хто вже працює в компанії, негативно відображається на результатах їх праці. Просування некваліфікованих спеціалістів завжди призводить до невтішних результатів, оскільки фахівець, який наполегливо працював буде почувати образу і почне шукати таке місце роботи, де його будуть цінувати, зважаючи на дефіцит кваліфікованих спеціалістів.

Для творчих особистостей, у яких домінують потреби є потреба в успіху, необхідно ставити нові складні завдання, які будуть розвивати їх здібності. Якщо співробітники не отримують цікавих завдань, вони починають нудитись. Якщо талановиті й розумні люди вимушені займатися простою і монотонною роботою, вони починають шукати іншу, щоб випробувати свої можливості. Успішні керівники делегують співробітникам цікаві задачі, вирішення яких вимагає творчості, винахідливості й креативного підходу. Вони відмовляються від тривіальних проектів і замість цього намагаються вивести людей із їхньої зони комфорту, а потім докладають максимум зусиль, щоб допомогти їм досягнути успіху. Надаючи співробітникам свободу вибору й можливість взяти на себе відповідальність за результати, роботодавець у разі підвищує шанси компанії на успіх.

Негативно відображаються на діяльності творчих працівників виконання безглуздих паперових «ритуалів», надмірна формалізація, процедури, які перевищують розумні межі, – все це передусім відбивається на мотивації найкращих співробітників, які не витримують бюрократії. Звісно, контроль необхідний, документація забезпечує стабільність, але лише в розумних межах.

Найкращі співробітники завжди намагаються максимально використовувати технології й вибирають роботодавців із аналогічними прагненнями. Адже використання інструментів digital у роботі – це вже не ексклюзив, це реальна необхідність продуктивного функціонування прогресивного бізнесу, що розвивається в сучасну епоху. Чим більш розвиненою та інноваційною є компанія – тим більш престижною ній

працювати. Мобільні технології змінюють світ і якщо компанія позиціонує себе як сучасна технологічна організація, вона має створювати умови для мобільного забезпечення свого існуючого та майбутнього персоналу. Такими технологіями на практиці є, наприклад, застосування концепції BYOD (BringYourOwnDevice), тобто дозволяє використовувати в робочих справах власні гаджети та мобільні застосунки для підвищення ефективності роботи); руйнування звичних уявлень про робоче місце (досвід таких світових лідерів, як Google, Facebook, Amazon чи навіть китайського Alibaba свідчить, що сучасний офіс не передбачає дорогих дизайнерських меблів, а потребує простору для творчості, інноваційної техніки та можливостей для власного вибору, де, коли і як працювати [13]).

Важливе значення у забезпеченні якості кадрового складу ІТ компанії відіграє керівництво та корпоративна культура, яка формується зусиллями менеджменту компанії. Бути керівником – це ще означає бути лідером, ідейним наставником, коачем та ментором. Саме тому серед причин звільнення найталановитіших працівників не поодинокі випадки розчарування у перших особах компанії. Адже співробітники більше уваги звертають не на вміння керівника планувати, делегувати задачі, здійснювати контроль і проводити розрахунки, а на його здатність впливати на інших людей, переконувати і мотивувати, готовність виявляти високу активність, працездатність і оптимізм у найскладніших ситуаціях. На жаль, існують компанії, які реалізують антикорпоративну культуру, – вводять персонал у надто жорсткі рамки або надміру контролюють його, нагнітаючи атмосферу страху. Ефективним працівникам періодично достатньо кількох годин робочого дня, щоб зробити всю потрібну роботу. У кожного крім роботи є діти в садочках, заняття у спортзалах, зустрічі з рідними, час на відпочинок та інше. Це не означає, що роботодавець повинен дозволяти різні вільності. Проте керівництво компаній, де виявляють лояльність та розуміння до співробітників, набагато рідше зіштовхується з проблемою недовіри, плітками й негативними відгуками в інтернеті [5].

До перспектив розвитку ІТ сфери в Україні за умови її адекватного кадрового забезпечення можна віднести такі. За умови постійного зростання ІТ сфери в Україні можливим є вихід інформаційних та комунікаційних технологій на третє місце в експорті у 2020 році, після аграрного сектору та металургії.

Також, необхідно відзначити, що значний розвиток ІТ сфери є потужним наповнювачем бюджету України, оскільки значна кількість індивідуальних підприємців цієї сфери сплачує податки.

Наявність висококваліфікованих ІТ спеціалістів формує конкурентні переваги України: Україна входить в ТОП-3 за кадровим потенціалом у Центральній та Східній Європі. Очікувана кількість ІТ працівників

становитиме 180 тис. осіб у 2020 р., що дозволить створювати близько 20 тис. робочих місць щорічно, а розмір середньої заробітної платні становить близько 2 тис. у.о.

У випадку перебігу песимістичного сценарію розвитку, що включає високу ставку оподаткування у 2016-2020 рр. та перехід ІТ сфери до ведення тіньового бізнесу, можливою є еміграцію ІТ-фахівців та скорочення податкових надходжень.

Підсумовуючим внеском ІТ сфери в економіку України є:

- формування іміджу держави як інвестиційно привабливої;
- залучення інвестицій в Україну та зміцнення економіки країни;
- стрімке і стабільне зростання ІТ індустрії;
- збільшення обсягу галузі в 6,4 рази – до 182 млрд. грн. до 2020 р.;
- значні податкові надходження ІТ ПП до бюджету за 2016-2020 рр.;
- створення нових ІТ робочих місць [6].

Висновки. Проаналізувавши сучасні тенденції, пов'язані з розвитком ІТ сфери та її кадровим забезпеченням, визначено, що підтримка з боку держави є недостатньо дієвою.

Перехід від індустріального до інформаційного суспільства та економіки зумовлюють зміни в системі управління кадровим забезпеченням підприємства, зокрема в ІТ сфері. Проведене дослідження теоретичних положень науки управління визначає необхідність в існуванні системи управління, що є більш гнучкою і динамічною, враховує мінливість зовнішнього середовища і спрямована на формування кадрового забезпечення в ІТ сфері.

Проведений аналіз літературних джерел з менеджменту персоналу дозволив визначити кадрове забезпечення як людський ресурс підприємства, який характеризує його можливості, якість професійно-кваліфікаційної підготовки, трудові, особистісні, психологічні та фізіологічні якості, а також володіє ознаками цілісності, що принципово відрізняє його від якостей притаманних кожному працівникові окремо.

До основних елементів наукової новизни даного дослідження можна віднести таке: визначення основних тенденцій розвитку ІТ в світі та в Україні; аналіз та узагальнення причин, що заважають розвитку галузі; визначення передумов розвитку ІТ в контексті зростання економіки України.

Отже, перспективою подальшого дослідження у визначеному напрямку має стати поглиблений аналіз розвитку ІТ компаній для конкретизації заходів щодо покращення ситуації в галузі, зокрема щодо розробки пріоритетних напрямів удосконалення кадрового забезпечення, створення умов для його реалізації та контролю за його використанням.

Література:

1. Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки/ Закон України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://portal.rada.gov.ua>
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 27 серпня 2010 р. № 1722-р [Електронний ресурс]. - Режим доступу :]. <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1722-2010-%D1%80>
3. Актуальні питання та перспективи кадрового забезпечення ІТ-сфери в Україні [Електронний ресурс]. - Режим доступу <http://www.niss.gov.ua/articles/1519/>.
4. ІТ освіта - цегла, що падає з даху [Електронний ресурс]. - Режим доступу <http://biz.nv.ua/ukr/experts/pochebut/it-osvita-tsegla-shcho-padaje-z-dahu-326748.html>
5. Причини звільнення найкращих співробітників [Електронний ресурс]. - Режим доступу : <http://biz.nv.ua/ukr/experts/mashchenko/prichini-zvilnennja-najkrashchih-spivrobitnikiv-330958.html>
6. Про затвердження плану заходів щодо забезпечення розвитку освіти у сфері інформаційних технологій на період до 2013 року [Електронний ресурс]. - Режим доступу <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1036-2011-%D1%80>
7. Реформа системи освіти в рік освіти та інформаційного суспільства / Мінмолодьспорт, 2011 [Електронний ресурс]. - Режим доступу : <http://www.mon.gov.ua/ua/activity/education/1454/reformaosvitivrikosviti1/>
8. Рівень розвитку інформаційно-комунікаційних технологій в Україні та світі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://edclub.com.ua/analityka/riven-rozvytku-informaciyno-komunikaciyuh-tehnologiy-v-ukrayini-ta-sviti>
9. Україна: Економічний огляд, вересень 2016 [Електронний ресурс]. - Режим доступу <http://www.worldbank.org/uk/country/ukraine/publication/ukraine-economic-update-fall-2016>.
10. Українське ІТ: не програвити майбутнього [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://tyzhden.ua/Society/130753>
11. Украинские ИТ-компании 85% программ создают для иностранцев [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ubr.ua/ukraine-and-world/technology/ukrainskie-it-kompanii-85-programm-sozdaut-dlia-inostrancev-357529>
12. TheWorldBankData [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://data.worldbank.org>.
13. Top 10 Employer Branding Ideas to Attract New Talent. — [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.manilarecruitment.com/manila-recruitment-articles-advice/employer-advice/top-10-employer-branding-ideas-to-attract-new-talents/>