

О.І. ЧАЙКОВА, Т.П. КРИКЛИВА**ОСОБЛИВОСТІ ТА РОЗВИТОК ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ**

Розглянуто основні тенденції розвитку високотехнологічної галузі України і світу. Проаналізовано сучасні тенденції розвитку ринку високих технологій та участь в ньому України. Досліджено структуру ринку високотехнологічної продукції. Розроблено пропозиції щодо вирішення національних проблем, обґрунтовано рекомендації щодо розвитку високотехнологічного сектора економіки України в умовах глобалізації.

Ключові слова: високотехнологічний сектор економіки, інновації, міжнародна торгівля, наукоємний сектор економіки, світовий ринок.

Рассмотрены основные тенденции развития високотехнологической отрасли Украины и мира. Проанализованы современные тенденции развития рынка высоких технологий и участие в них Украины. Разработаны предложения по решению национальных проблем, обоснованы рекомендации по развитию високотехнологического сектора экономики Украины в условиях глобализации.

Ключевые слова: високотехнологический сектор экономики, инновации, международная торговля, наукоёмкий сектор экономики, мировой рынок.

Analysis of current trends in the market of high technologies and Ukraine's participation on it has been concluded. The proposals for solving national problems and the recommendations for the high-tech sector of Ukraine's economy development in the context of globalization have been grounded.

Keywords: high-tech sector, innovation, international trade, scientific receptive economy sector, the global market

Постановка проблеми. На сучасному етапі розвитку світової економіки відбувається перехід до нового типу економічного розвитку, в якому вагоміше місце починають посідати такі інноваційні фактори, як науковий рівень виробництва та нові технології. Сучасні процеси міжнародної передачі технологій створюють додаткові можливості для економічного розвитку країни й визначають його перспективи. В умовах жодна країна світу не може залишатися осторонь процесів, що відбуваються на міжнародному ринку технологій. Проте місце України на цьому ринку незначне.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблема сектора високих технологій та обґрунтуванням необхідності його розвитку займається велика кількість авторів, зокрема, Ф. Яо [1], В. М. Гесць [2], О. Васильєв [3], І. Одотюк [4; 5], В. Солошенко [6] та інші.

Виклад основного матеріалу дослідження. Відповідно до Закону України «Про державне регулювання діяльності в сфері трансферу технологій» високі технології – це «технології, які розроблені на основі новітніх наукових знань, за своїм технічним рівнем перевищують кращі вітчизняні та іноземні аналоги і спроможні забезпечити передові позиції на світовому ринку наукомісткої продукції».

Розвиток високотехнологічних галузей є визначальним для економічного розвитку країни. Перехід на випуск високотехнологічної продукції супроводжується зниженням матеріало- та енергоємності виробництва, зростанням продуктивності праці і відповідно підвищенням конкурентоспроможності країни. Сьогодні беззаперечним є той факт, що високотехнологічне виробництво є головним фактором підвищення зайнятості населення та рівня заробітної плати. [8, с. 39-45].

Згідно з інформацією Global Insight World Industry Service database (включає дані по 70 країнах світу, які концентрують 97% глобальної економічної

діяльності), світовий ринок високотехнологічної продукції, починаючи з 80-х років XX ст., має тенденцію до значного зростання.

Основними центрами, де сконцентровані світові технологічні ресурси, є США, Японія і країни Західної Європи (зокрема, члени ЄС). Вони є лідерами в створенні та впровадженні інновацій. Це показує кількість зареєстрованих патентів та витрати на НДДКР (рис.1). Загальна величина світових витрат на НДДКР в 2014р. склала 478 млрд. дол.

Якщо ж врахувати досягнення країн з упровадження інновацій, то акценти в загальному рейтингу дещо зміщуються в бік нових країн-лідерів, які досягли успіхів у комерціалізації інновацій, наприклад, частка Південної Кореї на світовому ринку цивільної наукоємної продукції складає 27%, у той час як у країн ЄС – 21%, в США – 15%.

Останнім часом стрімко збільшується кількість науково-технічних працівників і зміцнюються позиції у сфері високих технологій країн, що раніше вважалися країнами «третього світу». Особливо треба відзначити Китай, Південну Корею, Тайвань, Таїланд і Сінгапур; нині до них приєдналися деякі країни Латинської Америки й Індія.

Експерти прогнозують зміну лідера за витратами на R&D найближчим часом та очікують лідерство Китаю. Слід зауважити, що 80% витрачають лише 10-ть країн світу, що може призвести до більш суттєвого розриву між країнами.

Бізнес, в першу чергу, орієнтується на потреби користувачів, і потреби користувачів демонструють перевагу галузі «Комп'ютери та електроніка» (24,5%), але цей показник зменшився порівняно з 2014 роком на 0.7%.% Галузі «Охорони здоров'я» та «Автомобільна» продовжують витрачати значні суми на R&D.

Аналітики прогнозують збільшення інвестицій у сектор «Охорона здоров'я», і до 2019 року він стане домінуючим, (якщо збережеться тенденція). Протягом останніх трьох років стабільно

збільшуються витрати в галузі «Програмне забезпечення та Інтернет» (11,2%). Інтернет взагалі змінив спосіб та швидкість доступу до інформації, а також відкрив для бізнесу нові можливості.

Результати досліджень демонструють, що 5 компаній з десятки найбільших інноваторів, також потрапили у список компаній з найбільшими витратами на R&D (табл. 1). Це компанії: Samsung, Microsoft, Toyota, Amazon та Apple. Що все ж таки демонструє певну залежність між рівнем витрат та інноваційними

успіхами компаній. Але немає прямої залежності між цими показниками. Так, лідер за витратами, автомобільна компанія Volkswagen не потрапила в 10-ку інноваційних компаній, останнім часом компанія зіткнулась з великими проблемами та опинилась у центрі скандалу. Apple за витратами займає 18-те місце, очолюючи очолюючи шостий рік поспіль рейтинг найбільш інноваційних компаній.

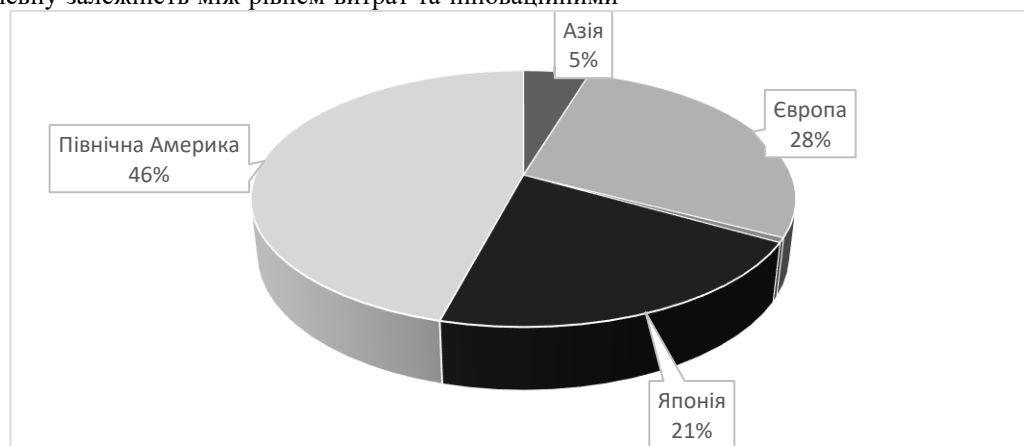


Рисунок 1 – Регіональна структура світових витрат на НДДКР

Таблиця 1 – Інноваційні компанії світу

№	2014				2015			
	Компанія	Галузь	Країна	R&D (\$Bn)	Компанія	Галузь	Країна	R&D (\$Bn)
1	Apple	Електроніка	США	4,5	Apple	Електроніка	США	6
2	Google	Програмне забезпечення	США	8	Google	Програмне забезпечення	США	9,8
3	Samsung	Електроніка	П. Корея	6,6	Tesla Motors	Автомобільна	США	0,5
4	Amazon	Програмне забезпечення	США	13,4	Samsung	Електроніка	П. Корея	14,1
5	ЗМ	Промисловість	США	0,2	Amazon	Програмне забезпечення	США	9,3
6	General Electric	Промисловість	США	1,7	ЗМ	Промисловість	США	1,85
7	Microsoft	Програмне забезпечення	США	4,8	General Electric	Промисловість	США	4,22
8	IBM	Електроніка	США	10,4	Microsoft	Програмне забезпечення	США	11,4
9	Tesla Motors	Автомобільна	США	6,2	IBM	Електроніка	США	5,4

Таблиця 2 – Обсяги реалізованої високотехнологічної продукції в Україні у 2015 році (млн. дол. США)

Показник	Обсяг реалізованої високотехнологічної продукції, млн. дол. США
Фармацевтичне виробництво	361,6
Продукція космічної промисловості	233,9
Продукція авіаційної промисловості	440,6
Медичні, точні та оптичні інструменти	531,1
Комунікаційне устаткування	151,1
Офісне та комп'ютерне обладнання	61
Усього	1779,6

Щодо присутності України на світовому ринку виробництва високотехнологічної продукції, то вона є вкрай незначною порівняно з розвинутими країнами. Сучасний же стан та останні тенденції у високотехнологічному секторі української економіки не відповідають світовим реаліям. Проблема полягає у визначенні основних шляхів виходу української економіки на міжнародний конкурентоспроможний рівень у сфері виробництва високотехнологічної продукції. Характеризуючи інноваційний шлях розвитку України, слід зазначити, що за обсягами реалізованої високотехнологічної продукції в Україні, яка у 2015 р. склала лише 1779,6 млн. дол. США (див. табл. 2).

Така незначна номенклатура високотехнологічних товарів обумовлена насамперед тим, що в промисловому комплексі України домінуючими є виробництво продукції 3-го та 4-го технологічних укладів (важке машинобудування, виробництво і прокат сталі, суднобудування, кольорова металургія, органічна та неорганічна хімія), питома вага яких становить 94%. П'ятий технологічний уклад (комп'ютеризація, інформатизація, сучасні галузі електротехнічної промисловості, приладобудування, будівництво високотехнологічних приладів, авіаційна, медична, хімічна, фармацевтична промисловість) не перевищує 5%, а шостий (мікробіологічна промисловість, наукоємна і високотехнологічна медична техніка, види діяльності, засновані на біотехнологіях, інженерії) – 1% [11].

Така видова структура високотехнологічної продукції є наслідком низького рівня витрат на НДДКР в Україні. У 2015 р. загальний обсяг фінансування науки становив 1,4%, при цьому з держбюджету було виділено лише 0,4% від ВВП [11], у той же час у розвинутих країнах цей показник коливається на рівні 2-4% на рік. Це свідчить про те, що економіка України розвивається за умови застосування незначної кількості наукових розробок, і це тоді, коли в розвинутих країнах до 90% приросту ВВП досягається за рахунок застосування результатів інноваційної діяльності. Крім цього, визначальний вплив мають вітчизняні капітальні вкладення, в структурі яких на 83% домінує 3-й технологічний уклад і лише 10% складає 4-й уклад [11]. Подібна

ситуація має місце у структурі надходження іноземних інвестицій в Україну, 75% їхнього обсягу вкладалося в 3-й технологічний уклад і відповідно лише 20% та 4,5% – у 4-й і 5-й технологічні уклади. Отже, стає зрозумілим, що концентрація інвестиційних потоків зосереджується у застарілих технологічних укладах, на відміну від сучасних світових тенденцій, де визначальними стають новітні технологічні уклади.

Інше занепокоєння щодо перспектив розвитку високотехнологічного виробництва в Україні викликає стійка тенденція до скорочення інноваційно активних підприємств в Україні, особливо тих, що впроваджували нові технологічні процеси та освоювали виробництво нових видів продукції. Загальна їх частка з 14,8% у 2000 р. зменшилася до 10% у 2015 р., при цьому, на думку експертів, у розвинутих країнах питома вага інноваційно активних підприємств знаходиться в межах 60-70% (табл. 3).

Зазначимо, що за впровадженням інновацій на промислових підприємствах сучасна Україна й досі не досягла рівня 1991 р., коли їх кількість становила 7303 од. Сьогодні ж на промислових підприємствах упровадження нових прогресивних технологічних процесів зменшилося у 4 рази (1727 од.) [11].

У результаті аналізу світових тенденцій на ринку високотехнологічної продукції, а також відвертої відсталості України постає необхідність у визначенні пріоритетних державних дій щодо підтримки зростання виробництва високотехнологічної продукції в Україні.

Перш за все необхідно внести зміни в систему митно-тарифної підтримки інноваційної сфери, що характеризується вибірковістю дії.

В умовах ринкової економіки однією з основних складових економічного забезпечення інноваційної діяльності є достатність фінансових ресурсів. Згідно з чинним законодавством, інноваційний розвиток в Україні забезпечується за рахунок фінансування з різних джерел. Закон України «Про наукову та науково-технічну діяльність» встановлює, що одним з основних важелів здійснення державної політики у сфері наукової й науково-технічної діяльності є бюджетне фінансування [11].

Таблиця 3 – Частка промислових підприємств, що впроваджували інновації за період 2000-20015 рр.

Показник	2000	2005	2010	2015
Усього, у тому числі:	14,8	14,3	11,5	10
здійснювали механізацію та автоматизацію виробництва	1,7	1,8	3,2	3,7
впроваджували нові технологічні процеси	4,1	3,7	4,9	4,9
освоювали виробництво нових видів продукції	13,7	13,3	9,4	7,8

Держава має забезпечувати бюджетне фінансування наукової та науково-технічної діяльності (крім видатків на оборону) в розмірі, не меншому, ніж 1,7% ВВП. Однак попри досить докладне законодавче врегулювання питань фінансування наукової та науково-технічної діяльності, встановлені нормативи бюджетного

фінансування цих напрямів діяльності не дотримуються.

В умовах зниження обсягів бюджетних надходжень перед науковими і науково-технічними організаціями постає завдання самофінансування та залучення різних зовнішніх джерел фінансування. Коло фінансових джерел, що залучаються, залежить

від організаційних рівнів і варіантів реалізації державної науково-технічної політики. Управління інноваційною діяльністю здійснюється на таких рівнях: загальнодержавному, міжгалузевому і регіональному, галузевому та на рівнях підприємств і організацій. Важлива група джерел фінансування – це кошти урядових та регіональних фондів і програм. До них належать: кошти, що виділяються на державні, регіональні та галузеві науково-технічні програми; Державний фонд фундаментальних досліджень [11].

Для раціонального використання обмежених ресурсів, які держава може спрямувати в науково-технологічну сферу, необхідно чітко визначитися не лише з пріоритетами наукового пошуку, а й у виборі конкретних базових інновацій, що дозволили б у визначені терміни вийти на світовий ринок з новою конкурентною продукцією. При цьому слід дотримуватись оптимального співвідношення між фінансуванням фундаментальних робіт і прикладних досліджень та розробкою нових технологій. Вважається, що воно має становити 15 : 25 : 60; натомість сьогодні в Україні маємо 18 : 17 : 65. Високий відсоток «технологічних» розробок зумовлений, як правило, невеликими західними замовленнями, натомість більшість навіть прикладних вітчизняних робіт не доходить до стадії інновацій.

Масштаби і структура фінансових ресурсів, що вкладаються в розвиток національної науки, мають поступово наблизити рівень оплати праці науковців до норм розвинутих країн, підтримати високий рівень забезпеченості науки матеріально-технічними ресурсами, допоміжним і обслуговуючим персоналом.

Варто зосередити увагу на необхідності залучення іноземних інвестицій з боку ТНК. Такий захід є оптимальним кроком ще й за умови дефіциту власних ресурсів для запобігання остаточної технологічної відсталості України.

Поряд з питанням входження у міжнародні науково-технічні потоки, державна політика у сфері інноваційного розвитку України має також активно зосереджуватися на створенні власних потужних промислово-фінансових груп. В перспективі й вони мають виходити на транснаціональний рівень.

Потрібно також зосередити увагу на чіткому визначенні пріоритетів від включення України в міжнародні інтеграційні процеси як у рамках ЄС, так і ЄП, які б насамперед ураховували спрямованість зростання економіки України за високотехнологічним вектором.

Важливим є вдосконалення правової бази щодо підвищення ефективності функціонування сучасних організаційних форм підприємств: технопарків, промислово-фінансових груп, акціонерних товариств, консорціумів, – якими передбачається концентрація капіталу та наукоємного виробництва з метою досягнення конкурентоспроможності українських високих технологій. Крім того, слід підкреслити важливість стабільності та передбачуваності змін інвестиційного законодавства, особливо стосовно дії законів, які передбачають стимулювання науково-технологічної та інноваційної діяльності.

Поряд з цим потребує якнайшвидшого забезпечення державою дотримання захисту прав інтелектуальної власності в Україні відповідно до міжнародних стандартів.

Висновки. Отже, результати аналізу зарубіжного досвіду розвитку ринку високих технологій та сучасного стану України на цьому ринку дають підстави стверджувати, що функцію формування умов максимального сприяння підвищенню пріоритетів науково-технічного розвитку повинен виконувати організаційно-економічний механізм реалізації пріоритетних напрямів НТП, що оптимально поєднає економічні й адміністративно-правові форми та методи державного регулювання.

На національному рівні необхідно:

- зробити постійним елементом податкового законодавства податкові пільги з інвестицій у наукові дослідження і розробки, передбачивши при цьому можливість прискореної амортизації для новітнього устаткування і технологій, що визначають перспективні напрями технічного розвитку;

- розвивати способи просування технологічних інновацій за допомогою підвищення ступеня відкритості економіки у сфері освоєння нових методів господарювання і прийомів управління, а також за допомогою проведення цілеспрямованої цінової політики на кінцеву продукцію «молодих» галузей;

- сприяти становленню й широкому впровадженню венчурних фондів сприяння розвитку підприємств малих форм у науково-технічній сфері;

- вдосконалювати системи держзамовлень з можливістю залучення іноземного капіталу;

- створювати технопарки та дослідні центри;

- здійснювати пряме й непряме фінансування НДДКР на підприємствах;

- з метою залучення іноземних інвесторів до співпраці з українськими підприємствами необхідно доповнити існуючу законодавчу базу і розробити нову, таку, яка б передбачала пільги для інвесторів, котрі мають намір вкладати кошти саме в розвиток наукоємних галузей.

Список літератури

1. Гесць, В. М. Інноваційні перспективи України / В. М. Гесць, В. П. Семиноженко. – Х. : Константа, 2006. – 272 с.
2. Васильєв, О. Проблеми розвитку високотехнологічних галузей економіки України в умовах глобальної конкуренції / О. Васильєв // Дослідження міжнародної економіки. – 2014. – Вип. 1 (66). – С. 209-227.
3. Одотюк, І. В. Вітчизняна індустрія високих технологій: знання, інноваційні, інвестиційні фактори її мовання і розвитку / І. В. Одотюк // Вісн. НАН України. – 2011. – № 11. – С. 21-33.
4. Одотюк, І. В. Наукоємне виробництво в Україні: економічні тенденції та наслідки прояву кризових трансформацій / І. В. Одотюк // Економіка промисловості. – 2015. – № 1. – С. 105-113.
5. Солошенко, В. В. Науково-технічне та інноваційне співробітництво України з країнами Європи // Слов'янський вісник. – Рівне : РІС КСУ, 2011. – Випуск 11. – С. 118-121. Серія «Історичні та політичні науки».
6. Жукова, Е. А. Проблема классификации высоких технологий / Е. А. Жукова // Вестник ТГПУ. – 2008. – № 1 (75). – С. 34-46.
7. Звіт по світових інноваціях журналу The Economist, October 11, 2011 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.economist.com>.

8. Саліхова, О. Б. Адресна державна підтримка як чинник стимулювання розвитку високотехнологічних виробництв в Україні / О. Б. Саліхова // Економіка і прогнозування. – 2011. – № 2. – С. 10-14.
9. Федоренко, В. Г. Шляхи підвищення ефективності інвестицій в Україні / В. Г. Федоренко. – К. : Науковий світ, 2011. – С. 264.
10. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» від 01.12.1998 р. № 285-XIV [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1977-12>
11. Заможне суспільство, конкурентоспроможна економіка, ефективна держава. Програма економічних реформ на 2010-2014 рр. [Електронний ресурс] / Комітет з економічних реформ при Президентові України. – Режим доступу: http://www.president.gov.ua/docs/Programa_reform_FINAL_1.pdf.
5. Soloshenko, VV science, technology and innovation cooperation between Ukraine and European countries / slave visnyk.- Exactly: RIS KSU, 2011. - Issue 11 - P. 118-121. The series "Historical and Political Science."
6. Zhukov, EA classification problem of high technologies / EA Zhukov // Vestnik TSPU. - 2008. - NO 1 (75). - P. 34-46.
7. Report on the global innovation magazine The Economist, October 11, 2011 [electronic resource]. - Access: <http://www.economist.com>.
8. Salikhova, OB targeted state support as a factor stimulating the development of high-tech industries in Ukraine / OB Salikhova / Economics and Forecasting. - 2011. - NO 2. - P. 10-14.
9. Fedorenko, VG Ways of improving the efficiency of investment in Ukraine / VG Fedorenko. - Kyiv: World Scientific, 2011. - P. 264.
10. Law of Ukraine "On scientific and technical activity" from 01.12.1998 g. Number 285-XIV [electronic resource]. - Access: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1977-12>
11. Prosperous Society, Competitive Economy, Effective State. The program of economic reforms for 2010-2014. [Electronic resource] / Committee on Economic Reforms under the President of Ukraine. - Access: http://www.president.gov.ua/docs/Programa_reform_FINAL_1.pdf.

References (transliterated)

1. Heyets, VN Innovative prospects Ukraine / VM Geyets, VP Seminozhenko. - Kharkiv: Constant, 2006. - 272 p.
2. Vasiliev, A. Problems of Ukraine high-tech industries in the global competition / A. Vasilyev / Research International Economics. - 2014 - Vol. 1 (66). - P. 209-227.
3. Odotyuk, IV domestic industry of high technology, knowledge, innovation, investment factors of its formation and development / IV // V.Odotyuk Visn. NAS of Ukraine. -2011. - NO 11. - P. 21-33.
4. Odotyuk, IV high-tech industry in Ukraine: economic trends and the effects of crisis manifestation transformations / IV / Economy Odotyuk industry. - 2015. - NO 1. - P. 105-113.

Надійшла (received) 12.11.2016

Бібліографічні описи / Библиографические описания / Bibliographic descriptions

Особливості та розвиток високотехнологічної галузі України / О.І. Чайкова, Т.П. Криклива // Вісник НТУ «ХПІ». Актуальні проблеми управління та фінансово-господарської діяльності підприємства. – Х. : НТУ «ХПІ», 2016 – № 43 (1215). – С. 99-103. – Бібліогр.: 11 назв. – ISSN 2304 621X.

Особенности развитие високотехнологической отрасли Украины / Е.И.Чайкова, Т.П. Крикливая // Вестник НТУ «ХПИ». Серия: Актуальные проблемы управления и финансово-хозяйственной деятельности предприятия. – Х. : НТУ «ХПИ», 2016. – № 43 (1215). – С. 99-103. – Библиогр. 11 назв. – ISSN 2304-621X.

Features and development of high-tech industry Ukraine / E.I. Chaikova, T.P. Kryklyva // Bulletin of NTU "KhPI". Series: Actual problems of management and financial-economic activity of the enterprise. – Kharkiv : NTU "KhPI", 2016.– NO 43 (1215). – P. 99-103. – Bibliogr.: 11 names. – ISSN 2304-621X.

Відомості про авторів / Сведения об авторах / About the Authors

Чайкова Олена Ігорівна – кандидат економічних наук, доцент, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», тел.: +38 (098) 717 21 75; e mail: chaykovalena@gmail.com

Чайкова Елена Игоревна – кандидат экономических наук, доцент, Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт», тел.: +38 (098) 717 21 75; e mail: chaykovalena@gmail.com

Chaikov Elena Igorevna – Candidate of economic science, associate professor, National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute", tel.: +38 (098) 717 21 75; e mail: chaykovalena@gmail.com.

Криклива Тетяна Петрівна – Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», студент; тел.: +38(066)232-65-38; e mail: kryklyvatetiana@gmail.com

Крикливая Татьяна Петровна – Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт», студент; тел.: +38(066)232-65-38; e mail: kryklyvatetiana@gmail.com

Kryrklyva Tetiana Petrivna – National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute", student; tel.: +38(066)232-65-38; e mail: kryklyvatetiana@gmail.com