УДК 338.12.017

С.В. ВОЙТКО, Д.І. ГРИГОРАШ

Національний технічний університет України
"Київський політехнічний інститут"

ПРОГНОЗУВАННЯ РИНКУ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНИХ ПОСЛУГ (НА ПРИКЛАДІ КОСМІЧНОЇ ГАЛУЗІ)

У статті здійснено порівняльну характеристику країн ЄС та США у сфері космонавтики. Приведена кількісна оцінка витрат на космічну діяльність європейських та азіатських країн і проаналізовано обсяги фінансування в Україні. Розглянуті аспекти міжнародного співробітництва України у сфері космонавтики, визначені нові можливі вектори співпраці з світовими лідерами космічної галузі. Запропоновано заходи щодо розвитку української космічної галузі та розширення діяльності на світовому ринку високотехнологічних послуг.

Ключові слова: *прогнозування, космічна діяльність, інформаційне суспільство, супутникові навігаційні та телекомунікаційні системи, космічні апарати.*

Вступ

В епоху постіндустріального, інформаційного суспільства, економіки знань, глобалізаційних процесів актуальними є розробка та реалізація інноваційних, передових технологій. До них, зокрема, відносяться супутникові телекомунікаційні, навігаційні та інформаційні системи, дистанційне зондування Землі з космосу. Наявність власних ракетно-космічних засобів у країні суттєво сприяє проведенню зваженої державної політики відповідно з прийнятими доктринами, стратегіями, концепціями та програмами в таких сферах, як політична, економічна, соціальна, військова, екологічна, науково-технологічна, інформаційна.

У 1958 році Генеральною Асамблеєю ООН було прийнято рішення про створення Комітету з використання космосу в мирних цілях, на сьогодні в який входить 61 країна, в тому числі і Україна (з 1992 року). Понад 120 країн займаються космічною діяльністю, з них 20 – активно. За прогнозом експертів Euroconsult, витрати світової космонавтики до 2010 року

© С.В. Войтко, Д.І. Григораш

перевищать $ 50 млрд. З цієї суми близько половини фінансування здійснить Міноборони США, витрати якого збільшаться на 40 % відносно рівня початку 2005 року.

Ще у 2003 році представники космічної галузі України за запрошенням європейських країн, взяли участь у консультаційному процесі формування європейської космічної політики, результатом цієї зустрічі стало визнання України як космічної держави, яка охоплюється політичною ініціативою ЄС «Розширена Європа». Ця подія відкриває нові можливості розвитку космічної галузі нашої країни і робить її повноцінною учасницею світової космонавтики.

1. Постановка задачі

Цілями дослідження є аналіз ринку високотехнологічних послуг на прикладі космічної галузі, оцінка кількісних та якісних характеристик космічної сфери та її послуг, розробка пропозицій щодо розвитку комічної галузі в Україні.

Теоретичну основу дослідження складає системний підхід до аналізу ринку високотехнологічних послуг на прикладі космічної галузі. Методологічну основу становлять методи системного та порівняльного аналізу, дослідження ретроспективи розвитку, статистичного дослідження, елементи прогнозування, логічного узагальнення.

2. Порівняльна характеристика країн ЄС та США у сфері космонавтики

У 2004 році бюджет Міноборони США склав $ 15,4 млрд. Бюджет NASA зросте у 2010 році до $ 18 млрд (на 2005 рік дорівнював $ 6,4 млрд), а європейських країн – до $ 8,5 млрд (в 2005 р. витратили € 5,5 млрд на цивільне освоєння космічного простору та понад € 1 млрд на вирішення військових завдань). Є підстави, що для одержання додаткової віддачі з військового використання космосу відповідні річні витрати країн Європи збільшаться до € 8,8 млрд [4].

Витрати на 2005 рік Франції, Італії та Німеччини на національні космічні програми склали відповідно € 674 млн, € 170 млн і € 145 млн або € 11,19, € 2,88, € 1,76 на одну людину. Крім того, існує пакет спільних ко-

смічних проектів, фінансування яких здійснюється через Європейське космічне агентство (ESA), членами ЄКА є 17 європейських країн (Австрія, Бельгія, Великобританія, Греція, Данія, Ірландія, Іспанія, Італія, Люксембург, Нідерланди, Німеччина, Норвегія, Португалія, Фінляндія, Франція, Швеція, Швейцарія), а також Канада, яка має статус асоційованого члена. План видатків ESA на 2005 фінансовий рік склав € 2,977 млрд. Основним джерелом формування бюджету ESA є внесок Франції (Центр CNES) у розмірі € 685 млн (29 % надходжень), який планують залишити незмінним до 2009 року. Внески Німеччини та Італії складатимуть 22 % і 12-14 % відповідно. Іншими джерелами інвестицій є фонди Європейського Союзу (бюджет Єврокомісії на транспорт), з яких перераховано до бюджету ESA € 172,7 млн на фінансування більшістю навігаційної програми Galileo (щодо розробки технологій для другого покоління системи); внесок Чехії і Угорщини € 2,2 млн разом, зовнішні джерела в сумі € 88,74 млн [5].

3. Витрати країн Азії на космічну галузь

Зростатимуть витрати на космічні програми країн Азії, насамперед, Китаю, Індії, Японії. Згідно десятому п'ятирічному плану економічного розвитку Індії загальні асигнування наукової космічної програми в 2005-2006 фінансових роках склали близько $ 630 млн або в перерахунку на одну особу $ 0,55 (рис. 1).

Бюджет Японії на цивільні космічні дослідження сягнув межі в $ 2 млрд, що становить $ 15,69 на людину ($ 2,47 млрд у 2002 році). Загальна сума бюджетного фінансування Федеральної космічної програми Росії на 2006 рік склала 23 млрд руб. або $ 796 млн (на одну людину $ 5,59). Це в десятки разів менш, ніж передбачені кошти на розвиток з 2006 року національної космічної програми США.

4. Фінансування космічної галузі в Україні

Щодо України, то проектом Державного бюджету на 2008 рік передбачено фінансування ракетно-космічної галузі в розмірі 444,5 млн грн (88 млн дол.), в тому числі 250,1 млн грн на реалізацію заходів по виконанню розпочатих проектів у рамках четвертої Загальнодержавної (Націо-

нальної) космічної програми. Це у 2,8 рази більше коштів, ніж було затверджено на розвиток ракетно-космічної галузі і виконання заходів щодо управління і випробування космічних засобів порівняно з 2007 роком (158,7 млн грн). На приклад, в США на фінансування космічних програм з держбюджету у 2007 році було витрачено 15 млрд дол., що у 170 разів більше запланованих витрат України у 2008 році.

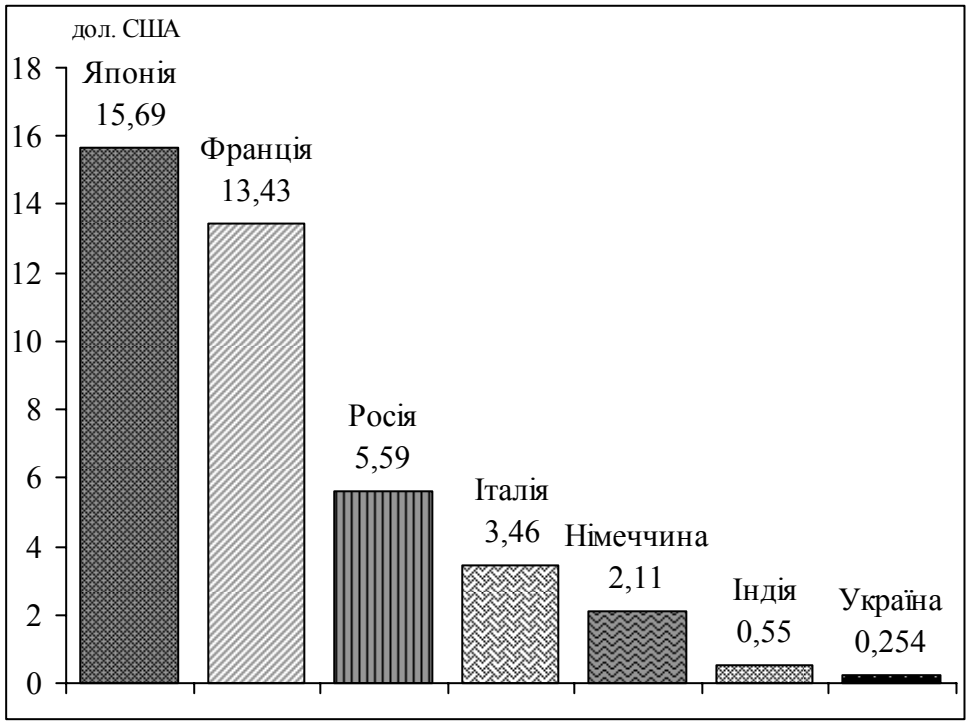

Рис. 1. Порівняльна характеристика витрат на космічну діяльність європейських та азіатських країн на одну людину за 2005-2006 рр.

5. Україна та міжнародне співробітництво

Україна є членом міжнародних організацій, які координують космічну діяльність, у тому числі (рис. 2): Комітету ООН із мирного використання космосу (COPUOS), Всесвітнього комітету із космічних досліджень (COSPAR), Міжагентського комітету з космічного сміття (IADS), Всесвітньої організації з супутникових досліджень Землі (CEOS), Міжнародної астронавтичної федерації (IAF).

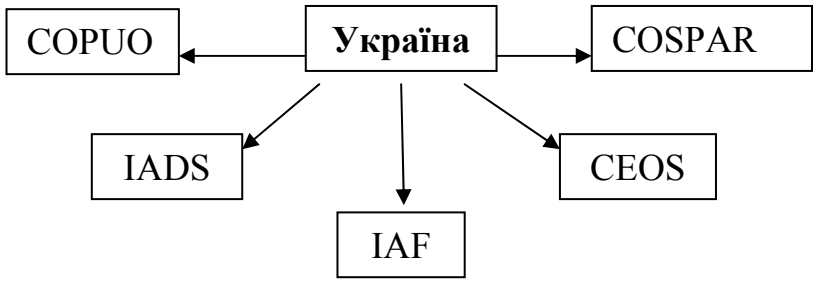

Рис. 2. Членство України у міжнародних організаціях, що координують космічну діяльність

Україна приєдналась до міжнародних режимів нерозповсюдження – Режиму контролю за ракетними технологіями, Гаазького кодексу поведінки проти розповсюдження балістичних ракет, Вассенаарської Домовленості. Участь в цих режимах дозволяє зміцнювати позиції українських підприємств на ринку космічних послуг та сприяє зростанню довіри до України як космічної держави.

Укладено багатосторонні угоди та угоди про співробітництво з міжнародними організаціями та телекомунікаційними компаніями «Панамсат», «Інтелсат», «Інтерсупутник», «Євталсат», «Інмарсат», «Євметсат» [6, 7].

На сьогоднішній день Національне космічне агентство (НКАУ) підготовило та уклало 38 міждержавних, міжурядових, міжвідомчих угод з 16 країнами світу.

Стан двостороннього міжнародного співробітництва з космічними країнами характеризується наступним чином:

Співробітництво з Російською Федерацією:

1) затверджено Програму російсько-українського співробітництва в галузі дослідження та використання космічного простору на 2007-2011 роки;

2) реалізуються спільні комерційні космічні проекти «Морський старт», «Дніпро», «Наземний старт», «Циклон-2К»;

3) здійснюється підготовка до проведення наукових досліджень та експериментів на борту російського сегменту МКС;

4) виконуються пріоритетні проекти довгострокової програми співробітництва («Спектр-Радіоастрон», «Коронас-Фотон»);

5) здійснюються заходи з вдосконалення міжнародно-правової бази співробітництва і розвитку науково-виробничої кооперації.

Співробітництво із США:

1) у складі екіпажу американського космічного корабля «Space Shuttle Columbia» здійснив політ у космос перший космонавт України Леонід Каденюк;

2) українськими науковими установами виконувались наземні дослідження в галузі біології та матеріалознавства, які профінансовано згідно з угодою між НАСА і НКАУ;

3) виконувались роботи у рамках Програми зменшення загрози щодо утилізації твердого ракетного палива МБР 55-24;

4) реалізуються спільні комерційні космічні проекти «Морський старт», «Наземний старт»;

5) триває процес укладання нової Рамкової угоди між Кабінетом Міністрів України та Урядом США про співробітництво в дослідженні та використанні космічного простору в мирних цілях;

6) керівник Національної космічної Адміністрації США (НАСА) Майкл Гріффін офіційно запросив Україну до участі у Новій космічній ініціативі США, оголошеній Президентом Дж. Бушем у січні 2004 року [1].

Співробітництво з ЄС, ЄКА:

1) створено спільну Робочу Групу з питань співробітництва України з ЄС у сфері космічних досліджень та використання космосу в мирних цілях;

2) укладено Угоду про співробітництво щодо глобальної навігаційної супутникової системи GALILEO між Європейським Співтовариством та його країнами-членами й Україною; підприємства галузі беруть участь у реалізації проекту створення європейського носія легкого класу «Вега»;

3) проведено переговори з провідними європейськими аерокосмічними компаніями EADS, SAFRAN щодо визначення напрямків взаємовигідного співробітництва;

4) узгоджується угода з ЄКА і угода між НКАУ та Національним центром космічних досліджень Французької Республіки щодо співробітництва у сфері космічної діяльності; надано пропозиції НКАУ щодо співробітництва у межах Першої європейської космічної програми.

Співробітництво з Бразилією:

1) реалізується спільний проект створення космічного ракетного комплексу «Циклон-4» на пусковому центрі Алкантара.

Співробітництво з Китаєм:

1) реалізовані зовнішньоекономічні контракти у рамках довгострокової Програми співробітництва на 2000-2005 роки, щорічний обсяг яких склав 10 млн дол. США;

2) підписано План українсько-китайського співробітництва у сфері дослідження та використання космічного простору в мирних цілях на 2006-2010 роки, до якого включено 29 спільних проектів, які охоплюють 4 напрямки співробітництва: ракети-носії, супутники, космічне обладнання, космічна наука.

Співробітництво з Індією:

1) проведено переговори між експертами НКАУ та індійською космічною дослідницькою організацією, у ході яких визначено напрями співробітництва;

2) підписано міжурядову угоду про співробітництво в космічній сфері, на основі положення якої розпочалось формування програми співробітництва на 2006-2010 роки.

Активізувалось співробітництво з Арабською Республікою Єгипет, Нігерією, Туреччиною, Республікою Корея, Індонезією [3].

Висновки

Розширення діяльності галузі визначає необхідність впровадження нових акцентів у державній політиці України у сфері космічної діяльності. Державні структури, науково-дослідні організації та провідні підприємства галузі приділяють значну увагу цьому питанню. Серед положень, що доцільно врахувати при уточненні державної політики, слід відзначити такі:

1) обґрунтування і реалізація пріоритетних науково-технічних напрямів подальшого розвитку галузі з урахуванням нових тенденцій світової космічної діяльності;

2) державна підтримка переведення до розряду захищеної бюджетної статті з фінансування Національної космічної програми України;

3) надання галузі державних кредитних гарантій, податкових та експортних пільг для реалізації пріоритетних проектів;

4) сприяння структурним перетворенням і удосконаленню економічного механізму роботи галузі, у тому числі за рахунок акціонування, корпоратизації підприємств, а також створення вітчизняних і міжнародних інтегрованих альянсів та компаній;

5) створення умов широкого залучення недержавного капіталу для виконання національних і міжнародних програм;

6) вживання заходів щодо зміцнення позицій України на світовому космічному ринку товарів і послуг, у тому числі за рахунок розвитку міжнародної комерційної діяльності з провідними ракетно-космічними компаніями та корпораціями розвинутих країн світу (насамперед, США, ЄС, Китаю);

7) сприяння у виконанні Міжнародних програм ракетно-космічних досліджень з Росією і Казахстаном – основними партнерами України у сфері космічної діяльності на пострадянському просторі;

8) сприяння модернізації існуючих і створенню нових ракет-носіїв разом з Росією та іншими державами з метою надання комерційних пускових послуг на світовому ринку;

9) активізація робіт зі створення конкурентоспроможних космічних систем спостереження, навігації, а також систем супутникових телекомунікацій (у кооперації з країнами ЄС);

10) створення космічних систем і ракетного озброєння в інтересах Збройних Сил України, які оновлюються [2].

Серед інших заходів, які доцільно запровадити в інтересах розвитку української космічної галузі, слід зазначити такі:

розробку й прийняття Закону України щодо концепції державної політики України в сфері космічної діяльності;

введення у практику діяльності вирішення проблемних питань зі створення системоутворюючих проектів у космічній галузі на засіданнях Кабінету Міністрів України;

щорічний звіт Директора НКАУ перед Президентом України;

включення в Національну космічну програму України на 2008-2015 роки розділу з політичного, військового та техніко-економічного обґрунтування Програми за підписом відповідальних осіб Уряду.

Література

1. Бондур В.Г. Научные основы создания и диверсификации глобальных аэрокосмических систем /В.Г. Бондур, А.И. Савин // Оптика атмосферы и океана. – 2000. – Т. 13. – С. 46 – 62.

2. В космосі – тісно. Але ми там є (Космічна галузь України) // Урядовий кур'єр. –1996. – 24 серп.

3. Зубко В.А. Космічні перспективи України 2006 [Електронний ресурс] / В.А. Зубко // Національне космічне агентство України. – 21 січня 2007. – 4 с. – Режим доступу: http://www.nkau.gov.ua.

4. Фаворский В.В. Космонавтика и ракетно-космическая промышленность. Зарождение и становление (1946-1976) / В.В. Фаворский, А.В. Мещеряков. – М.: Машиностроение, 2003. – Т.1. – 343 с.

5. Фаворский В.В. Космонавтика и ракетно-космическая промышленность. Развитие отрасли. Сотрудничество в Космосе / В.В. Фаворский, А.В. Мещеряков. – М.: Машиностроение, 2003. – Т. 2. – 430 с.

6. Шевцов А.І. Космічна галузь України: нові акценти розвитку в інтересах підвищення ефективності функціонування 2005 [Електронний ресурс] / А.І. Шевцов, В.Г. Васильєв, Т.І.Цвєткова // Аерокосмічний портал України. – 28 листопада 2006. – 9 с. – Режим доступу: http://www.space.com.ua.

7. Шевцов А.І. Основні тенденції розвитку світової космічної діяльності: перспективи України, 2004 [Електронний ресурс] / А.І. Шевцов, В.С. Шеховцов // Національний інститут проблем міжнародної безпеки. – 5 грудня 2006. – 6 с. – Режим доступу: http://www.niisp.gov.ua.

Рецензент: д-р екон. наук, проф. М.О. Кизим, Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України, Харків.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РЫНКА ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСЛУГ (НА ПРИМЕРЕ КОСМИЧЕСКОЙ ОБЛАСТИ)

С.В. Войтко, Д.И. Григораш

В статье осуществлена сравнительная характеристика стран ЕС и США в сфере космонавтики. Представлена количественная оценка затрат на космическую деятельность европейских и азиатских стран и проанализированы объемы финансирования в Украине. Рассмотрены аспекты международного сотрудничества Украины в сфере космонавтики, определены новые возможные векторы сотрудничества с мировыми лидерами космической отрасли. Предложены мероприятия по развитию украинской космической отрасли и расширению деятельности на мировом рынке высокотехнологических услуг.

Ключевые слова: прогнозирование, космическая деятельность, информационное сообщество, спутниковые навигационные и телекоммуникационные системы, космические аппараты.

FORECASTING OF THE HIGH-TECHNOLOGY SERVICES' MARKET(ON THE EXAMPLE OF SPACE BRANCH)

S.V.Vojtko, D.I.Grigorash

In article the comparative characteristic of the EU countries and the USA in astronautics sphere is carried out. The quantitative estimation of expenses for space activity of the European and Asian countries is presented and financing volumes in Ukraine are analysed. Aspects of the international cooperation of Ukraine in astronautics sphere are considered, new possible vectors of cooperation with world leaders of space industry are defined. Measures in relation for development of the Ukrainian space industry and activity expansion in the world market of highly technological services are offered.

Key words: forecasting, space activity, information society, satellite navigating and telecommunication systems, spaceship.

Войтко Сергій Васильович – канд. екон. наук, доцент, Національний технічний університет України “Київський політехнічний інститут”, Київ, e-mail: voytko@users.ntu-kpi.kiev.ua.

Григораш Денис Іванович – студент факультету менеджменту та маркетингу, Національний технічний університет України “Київський політехнічний інститут”, Київ, e-mail: den4ikys42@mail.ru.