

В статье проанализированы тенденции развития методологии контроля и диагностики состояния бортовых систем КА и предложены методологические подходы, которые целесообразно использовать при разработке путей усовершенствования многоуровневого распределенного оценивания состояния бортовых систем КА в реальном масштабе времени для условий геостационарной орбиты.

Ключевые слова: автоматизированная система контроля, космический аппарат, геостационарная орбита, телеметрическая информация, бортовые системы.

УДК 908.036

## ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЄКТІВ ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНОГО ПАРТНЕРСТВА В ТУРИСТИЧНІЙ ГАЛУЗІ

Бондаренко В.А.

У статті досліджено стан та можливості реалізації проєктів в рамках державно-приватного партнерства в туристичній галузі. Розглянуті фактори впливу на реалізацію проєктів державно-приватного партнерства, виявлені ризики, що виникають під час впровадження таких проєктів та розглянуті питання розподілу ризиків.

Постановка проблеми. Сьогодні, в багатьох провідних економіках світу галузь туризму займає ключові, бюджетоутворюючі позиції. Світовий досвід показує, що найбільш ефективною і швидкою формою розвитку туризму є Державно-приватне партнерство. Саме таким є шлях всіх країн, які зараз знаходяться на передньому краї світового туризму. В умовах сьогодення інтерес до теми державно-приватного партнерства у сфері туризму пов'язано насамперед з наслідками глобальної фінансової та економічної кризи і скороченням основних показників розвитку туризму в 2008-2009, про що свідчать звіти Міжнародної туристичної організації. Тому одним з ефективних засобів залучення інвестицій в туризм слід розглядати можливість застосування державно-приватного партнерства. Вивчення питань, пов'язаних з особливостями реформування та розвитку туристичного сектора на основі відносин державно-приватного партнерства набуло широкого висвітлення в науковій літературі зарубіжних та вітчизняних вчених, зокрема: В. Варнавського, М. Вебера, К. Антонюка, А. Гаврилюка, В. Головинця, Л. Гонтаржевської, О. Кальченка, В. Карпа, Д. Норда, А. Чухно та інших. Але проблемам використання механізму державно-приватного партнерства в секторі туристичних послуг та питанням розподілу ризиків в даних проєктах не приділяється достатньої уваги.

Одне з перших досліджень, що присвячене ролі Державно-приватного партнерства (ДПП) в туризмі, було проведено Міжнародною туристичною організацією у 2000 році і 98% від громадських та приватних установ з 90 країн світу відзначили роль ДПП як "дуже важливу" або "важливу" в посиленні конкуренції [1].

Зокрема, Міжнародна туристична організація розглядає ДПП як захід ефективної боротьби з кризою в туризмі, у вводить до списку пріоритетних напрямів Комітету з сталого розвитку туризму [2].

Причини створення державно-приватного партнерства в сфері туризму різноманітні, в якості провідних - фахівців та експерти відзначають такі:

- необхідність у розробці нової продукції/послуг;
- мобілізації ресурсів;
- розподіл ризиків між партнерами (не тільки фінансових але і у царині прийняття рішень);
- скорочення строків впровадження нових розробок;
- обмін досвідом та кращими наробками і ноу-хау (або "трансфер технологій");
- залучення фінансових ресурсів, що викликано браком коштів учасників;
- підвищення привабливості туристичних напрямків.

Провідними тенденціями створення державно-приватних партнерств в сфері туризму, визначено наступні [2]:

- фінансова підтримка авіакомпаній, для збільшення їх навантаження;
- організація спільних програм по просуванню туристичних маршрутів;
- формування програми знижок на різні види туристичних послуг;
- скорочення зборів учасників міжнародних туристичних виставок;

- створення спільних груп, зі збору та аналізу інформації про стан туристичного ринку;
- поліпшення ефективності управління об'єктами туризму.

Аналіз досвіду іноземних країн, дозволяє виділити чотири основні моделі організації державно-приватного партнерства у сфері туризму:

1. Співробітництво: передбачає однакові частки участі в прибутках, управлінні (50/50) і спільну відповідальність у настанні ризиків та прийняття рішень;
2. Управління: залучення державою бізнес-структур в якості професійних управляючих компаній;
3. Асоціація: некомерційне об'єднання, що створюється його учасниками для вирішення певних цілей;
4. Концесія: передача об'єктів державної власності комерційним структурам по договору концесії в тимчасове користування.

Прикладами державно-приватних партнерств в туризмі можна перелічити наступні:

- Державне агентство з просування туризму Угорщини (Magyar Turizmus) у співпраці з національними асоціаціями в індустрії туризму розробили маркетингову стратегію, орієнтовану на сусідні країни і тури, з мінімальним часом на переїзд/переліт[2];
- Корейська туристична організація співпрацюючи з компанією «VISA card» розробила програму знижок для туристів – власників платіжних карток VISA. Зокрема, вони можуть скористатися знижки від 5% до 50% на послуги ресторанів, мобільного зв'язку, торгових центрів, тематичних парків та туристичні послуги;
- Деякі країни організували і проводять успішні маркетингові програми в поєднанні з бізнес-спільнотою.

Крім того, однією з головних цілей державно-приватного партнерства є узгодження інтересів бізнесу, уряду і громадських організацій, тобто сторін ДПП. Тут виникає головна проблема державно-приватного партнерства-різниця цілей та інтересів учасників. Тому ДПП часто називають венчурними об'єднаннями (тобто, ризикованими).

Для проектів ДПП характерні різноманітність і високий рівень ризику, з яким стикаються всі учасники, тому виникає необхідність у складних схем розподілу, перерозподілу та страхування ризиків. Неправильно оцінені на етапі розробки проекту, вони можуть призвести до серйозних негативних наслідків в процесі його виконання, викликаючи призупинення, реструктуризацію, судові тяганини та інші негативні явища.

Виникає питання: які саме ризики повинна взяти на себе держава, що залишити приватним партнерам та які поділити з ними у певному кількісному співвідношенні. Тобто це і є завдання оптимального розподілу ризиків партнерів.

Неадекватний розподіл ризиків може призвести до повного провалу проекту на всіх етапах його життєвого циклу і у такому випадку, державі слід завершити проект самостійно або укласти новий договір з іншим партнером, що призведе до додаткових витрат, зниженню якості/кількості послуг, що надаються і втрати часу.

Відрізняються і інструменти управління ризиками доступні для партнерів. Наприклад, держава має можливість контролювати політичні, правові та макроекономічні ризики, а приватний партнер може більш ефективно користуватись інструментами хеджування і страхування. Таким чином, найбільш ефективно управління ризиками, щоб забезпечити фінансову стійкість проекту та залучення необхідного фінансування на прийнятних умовах можливе лише через оптимальний розподіл ризиків між двома партнерами. Це основна вимога для залучення приватного партнера до участі у проекті, оскільки сприяють обом умовам участі приватних компаній у ДПП-проекті.

Таким чином, необхідність розподілу ризиків між державою та приватним партнером у реалізації проекту ДПП обумовлена низкою об'єктивних причин, основними є наступні:

1. Розподіл відповідальності. В зв'язку з тим, що проект безпосередньо здійснюється приватним партнером, більша частина ризиків переходить до приватного партнера однак за кінцевий результат проекту відповідає державний партнер, тому що отримання результату проекту, є метою участі у партнерстві. Цей розподіл відповідальності визначає інтереси обох партнерів у більш ефективному впровадженні ДПП-проектів і створює передумови для поділу відповідальності за можливим ризикам.
2. Різні можливості для управління ризиками. Кожен партнер має власну сферу впливу і арсенал засобів або інші ризики проекту, який визначає різну вартість на управління ризиками з різними партнерами і таким чином різну вартість проекту. Через розподіл ризиків вартість проекту може зменшитись у порівнянні з витратами на її реалізації, кожним з партнерів індивідуально.

3. Обмежені фінансові можливості. Фінансові можливостей і, отже, здатність нести ризики кожного з партнерів, обмежені. Об'єднання фінансових можливостей обох партнерів збільшує можливість покриття ризиків, забезпечує сталий розвиток проектів ДПП.

4. Проблема: принципал-агент. Держави у більшості проектів ДПП, по суті, діє як довіритель, а приватний партнер є агентом, який викликає проблему довіритель-агент. В цьому контексті, розподіл ризиків може служити як засіб вирішення проблеми через розподіл відповідальності і грошових потоків між партнерами, що і буде створювати стимули виконувати свої зобов'язання.

Оптимальний розподіл ризиків може мати суттєвий позитивний вплив на проект, в протилежному випадку може знизитись ефективність його реалізації та створити додаткові ризики проекту. На практиці процес розподілу ризику залежить в значній мірі від переговорної сили сторін, наявних звички і в значній мірі відбувається інтуїтивно, що не сприяє його ефективності.

Основними принципами розподілу ризиків можливо назвати такі:

- ризик несе партнер, який може краще керувати цим ризиком, тобто:
  - може краще хеджуватися проти ризику;
  - може краще уникнути цього ризику;
  - може краще реагувати на цей ризик;
  - може краще підготуватись до ризику;
  - може краще пережити цей ризик;
- загальна сума ризиків, переданих приватному партнеру не повинна перевищувати рівень його апетиту до ризику;
- об'єм ризиків, що бере на себе державний партнер, повинен бути обмежений кількістю попередніх зобов'язань і рівнем бюджетних обмежень;
- партнери повинні бути зацікавлені в управлінні ризиками;
- державний партнер повинен уникати випадкового приймання ризику переданого приватному партнеру;
- розподіл ризику повинен відповідати вимогам волатильності і величині вихідний грошових потоків держави.

Розподіл ризиків між різними учасниками проекту є важливим тому що впливає на стимулювання діяльності приватного сектора. Кожен ризик повинен бути розглянутим з трьох позицій: як подія, що може вплинути на досягнення завдань проекту; з точки зору ймовірності події (наприклад, у відсотках: незначна-0%, низька-25%, середня-45%, висока-75%), з точки зору можливих наслідків цього заходу на виконання проекту (фінансових, технічних, соціальних, т. д.) і ступінь цього впливу (наприклад, за 10-бальною шкалою: низька –2,5, середня-5, висока-10). В результаті стає можливим визначити відносно значення окремих ризики і перейти до їх розподілу. Кожен переданий приватному сектору ризик впливає на кінцеву вартість проекту. Прийняття ризику, пов'язане з витратами, схожими на страхову премію.

У різних країн і міжнародних організацій розробили стандартні рекомендації для пом'якшення ризику в ДПП проектах, беручи до уваги характер загрози та джерела походження. Особлива роль у цьому процесі належить державі. Ступінь її відповідальності і масштаби ризиків, що вона закриває в комерційних програмах будівництва і обслуговування об'єктів державної власності на основі партнерства можуть бути дуже різні-від 0 до майже 100% (в останньому випадку, держава деталізує всі специфікації проекту та джерела фінансових, фізичних, людських та інших ресурсів).

Найбільш вигіднішими для приватних компаній видами державної підтримки є ті, які забезпечують потоки доходів на ранніх етапах експлуатації об'єкта або дають гарантії усунення неочікуваних проблем (наприклад, гарантія доходу при різкому падінні норми прибутку). Якщо держава з будь-якої причини зацікавлена в реалізації проектів державно-приватного партнерства, вона використовує засоби урядової підтримки інтенсивно і в різних комбінаціях.

Якщо держава намагається переконати приватну компанію взяти на себе певні ризики, якими вона не в змозі управляти, це тільки подовжить переговори, збільшить розмір компенсації, що вимагає компанія від держави і буде додатковим навантаженням на користувачів об'єкта. Якщо приватна компанія, у свою чергу, прагне звільнитись від відповідальності за технічні, комерційні або фінансові ризики і перенести їх на уряд, то тоді треба поставити під сумнів компетентність даного партнера.

Розподіл ризиків на практиці зустрічає багато труднощів. Не завжди легко визначити, чи в змозі приватна компанія управляти тими чи іншими ризиками. Приватний сектор, з досвіду, краще впорається з комерційними ризиками і не повинен закривати зовнішні ризики (ті, над якими у нього немає реального контролю).

Проблема розподілу ризиків в проектах державно-приватного партнерства є однією з найскладніших і маловивчених в теоретичному і особливо практичному плані. У світі багато проектів, які було зупинено або навіть не почато через надто високі ризики. Розподіл ризиків між учасниками проекту ДПП є одночасно і рішенням про обов'язки сторін і фінансове рішення. Майже у всіх випадках, це договірний процес.

І головне правило розподілу ризиків в проектах державно-приватного партнерства полягає в тому, що ризик має закривати той учасник партнерства, який спроможний зробити це краще.

#### ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Quote by the World Tourism Organization Business Council report on Public-Private Sector Cooperation in Tourism. UNWTO 2001

2. Tourism and Economic Stimulus – Initial Assessment, Update September 2009

3. The Travel & Tourism Competitiveness Report 2009. World Economic Forum, Geneva, Switzerland, 2009

4. Tourism Research [електронний ресурс] - Режим доступу: <http://www.wttc.org/eng/TourismResearch/EconomicData/Search/Tool>

5. Закон України «Про державно-приватне партнерство» від 1.07.2010р. № 2404-VI

6. Варнавський В.Г. Частно-государственное партнерство [Електронний ресурс] // експертний канал “Открытая экономика”. URL: [http://www.opec.ru/article\\_doc.asp?d\\_no=50578](http://www.opec.ru/article_doc.asp?d_no=50578)

#### РЕФЕРАТ

Бондаренко В.А. Особливості реалізації проектів державно-приватного партнерства в туристичній галузі. / Владислава Анатоліївна Бондаренко// Вісник НТУ. – К.: НТУ. – 2012. – Вип. 26.

В статті встановлені причини та запропоновано принципи розподілу ризиків.

Об'єкт дослідження – ризики в проектах державно-приватного партнерства.

Мета роботи – визначити принципи розподілу ризиків та об'єктивні причини ризиків у відносинах державно-приватного партнерства.

Метод дослідження – аналітичний метод.

Результати та їх новизна - визначено конкретні причини необхідності розподілу ризиків між учасниками проекту та сформульовані принципи.

Ступінь впровадження — дослідження носять теоретичний характер та можуть застосовуватись в управлінні ризиками проектів.

Рекомендації щодо використання результатів роботи — результати роботи можуть бути використані при розробці проектів на основі відносин державно-приватного партнерства.

Галузь застосування — туристична галузь.

Значущість роботи та висновки – проблема розподілу ризиків в проектах державно-приватного партнерства є однією з найскладніших та маловивчених і ефективно управління ризиками дасть змогу зменшити втрати не лише під час впровадження проектів, а також на етапі планування проекту.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** ТУРИСТИЧНА ГАЛУЗЬ, ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНЕ ПАРТНЕРСТВО, РИЗИКИ, РОЗПОДІЛ РИЗИКІВ.

#### ABSTRACT

Bondarenko V. Peculiarities of realization of public-private partnership projects in the tourism industry. /Vladislava Bondarenko//Visnyk. – K.: NTU. – 2012. – Vol. 26.

In the article are the causes and the principles of the distribution of risks.

Object of research – risks in public-private partnership projects.

The purpose of the work is to determine the principles of the distribution of risks and the objective reasons of risks in public-private partnerships.

Method of research – analytical method.

Results and their novelty-defined specific reasons need the distribution of risks between participants of the project and formulated principles.

An introduction — research are theoretical and can be applied in risk management projects.

Recommendations for the use of the results of the work — the work results can be embedded in designing projects based on public-private partnership relations.

Industry application — the tourist industry.

Significance of the work and conclusions – the problem of the distribution of risks in projects of public-private partnerships is one of the most difficult and effective risk management allows you to reduce the loss of not only during the implementation of projects, as well as at the stage of project planning.

**KEYWORDS:** TOURIST INDUSTRY, PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP, THE RISKS, THE DISTRIBUTION OF RISKS.

## РЕФЕРАТ

Бондаренко В.А. Особенности реализации проектов государственно - частного партнерства в индустрии туризма. / Владислава Бондаренко // Вестник. – К.: НТУ. – 2012. – Вып. 26.

В статье установлены причины и предложены принципы распределения рисков.

Объект исследования – риски в проектах государственно - частного партнерства.

Цель работы - необходимо определить принципы распределения рисков и объективные причины рисков в отношениях государственно - частных партнерств.

Метод исследования – аналитический метод.

Результаты и их новизна - определены конкретные причины распределения рисков между участниками проекта и сформулированы принципы.

Степень внедрения — исследования носят теоретический характер и могут применяться в проектах по управлению рисками.

Рекомендации по использованию результатов работы — результаты работы могут быть использованы в разработке проектов на основе государственно - частных партнерских отношений.

Промышленность приложения — туристической индустрии;

Значение работы и выводы – проблема распределения рисков в проектах государственно - частного партнерства одна из самых сложных и малоизученных, и эффективное управление рисками позволяет уменьшить потери не только в ходе осуществления проектов, а также на стадии планирования проекта.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** ИНДУСТРИЯ ТУРИЗМА, ГОСУДАРСТВЕННО — ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО, РИСКИ, РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РИСКОВ.

УДК 538.97Ф405

## ОСОБЛИВОСТІ ІОНІЗАЦІЇ М-ПІДОБОЛОНОК АТОМІВ РЬ ПРИ ЕЛЕКТРОННОМУ УДАРІ

Боровий М.О., доктор фізико-математичних наук

Іщенко Р.М., кандидат фізико-математичних наук

Ісаєнко Г.Л., кандидат фізико-математичних наук

Постановка проблеми.

Інтегральний переріз іонізації (ІП) внутрішньої електронної оболонки атому при електронному бомбардуванні характеризує взаємодію електронної підсистеми атому з іонізуючим електроном і широко використовується у практичних розрахунках інтенсивності рентгенівського характеристичного випромінювання та іонізаційних втрат енергії електронного пучка. Однак, при дослідженні таких величин для  $L_i$ -підоболонки істотно зростають експериментальні складнощі, пов'язані з необхідністю коректного урахування міжоболонкової міграції вакансій, і тому відомі лише поодинокі експерименти з визначення абсолютних значень ІП  $L_1$ -,  $L_2$ - та  $L_3$ -підоболонки [1-3]. У випадку ж  $M_i$ -підоболонки ( $i=1-5$ ) можна говорити про фактичну відсутність експериментальних досліджень абсолютних значень ІП при електронному ударі.

Аналіз літературних джерел.

Відомі квантовомеханічні *ab initio* розрахунки ІП, наприклад, методами збіжного сильного зв'язку чи матриці функціоналу густини (R-матриці) при різних енергіях налітаючих електронів  $1 < \epsilon < \infty$  ( $\epsilon = E_0/E_i$  – перевищення енергії налітаючого електрона ( $E_0$ ) над потенціалом іонізації ( $E_i$ ) відповідної оболонки чи підоболонки) обмежуються лише легкими елементами  $Z < 10$  [4], тоді як в області великих енергій  $\epsilon \gg 1$  для розрахунку ІП внутрішніх електронних оболонок атомів з різним  $Z$  широко використовується теорія збурень, зокрема, перше борнівське наближення (як плоскохвильове, так і спотворених плоских хвиль) [5]. Привабливість плоскохвильового наближення полягає в тому, що воно дає досить простий аналітичний вираз для визначення ІП (формула Бете [6] та її модифікації [7,8]), основними параметрами якого є кількість електронів ( $n_i$ ) у  $i$ -оболонці (підоболонці) та перевищення  $\epsilon$ . Однак, така модель справедлива лише при великих перевищеннях  $\epsilon \gg 1$  (як правило, достатньо  $\epsilon > 4$  [9]). Тому для використання формули Бете при проміжних та, особливо, біляпорогових енергіях налітаючого електрона до формули вводять корегуючі функції, що забезпечують узгодження розрахунків з відомими експериментальними значеннями ІП в області  $\epsilon < 4$ , зберігаючи Бете-асимптотику при  $\epsilon \gg 1$ . Така напівемпірична модифікація формули Бете для К-