

РИБЧУК А.В.

д-р екон. наук, проф

Завідувач кафедри теоретичної та прикладної економіки

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

вулиця Стрийська, 3, м. Дрогобич, Україна, 82100

e-mail: administrator@drohobych.net

ГЛОБАЛЬНІ ІНФРАСТРУКТУРНІ МЕГАПРОЕКТИ СУЧАСНОСТІ

У статті аналізуються проблеми розриву між наявними та реальними інвестиційними потребами при реалізації інфраструктурних мегапроектів. Досліджуються системи фінансового забезпечення та механізм управління інвестиційною привабливістю великих інфраструктурних проектів.

Ключові слова: інфраструктурні мегапроекти, інвестиції, інфраструктура

RYBCHUK A.V.

Dr.Sc. (Economics), Prof.

Head of Department of Theoretical and Applied Economics

Ivan Franko State Pedagogical University in Drohobych

Stryis'ka str., 3, Drohobych, Ukraine

e-mail: administrator@drohobych.net

GLOBAL PRESENT INFRASTRUCTURE MEGAPROJECTS

The article analyzes the problems of existing gap between actual investment and the implementation of infrastructure of megaprojects. The system of financial support and the mechanism of investment attractiveness of large infrastructure projects is studied.

Keywords: infrastructure megaprojects, investments, infrastructure

Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Реалізація гігантських інфраструктурних проектів потребує адекватних інвестиційних ресурсів, оскільки об'єкти виробничої інфраструктури формують додатковий попит на продукцію інших галузей та сфери послуг, котрі доводять мегапроекти до логічного завершення. Їхнє функціонування та експлуатація безпосередньо впливають на економічне зростання як національних економік, так і світового господарства загалом. У різні періоди економічного розвитку країн світу по-різному мобілізувалися фінансові ресурси на будівництво та модернізацію тих чи інших об'єктів інфраструктури. Водночас, для забезпечення довготривалого економічного зростання в кожній національній економіці необхідним є пошук оптимального співвідношення різноманітних джерел інвестицій в об'єкти виробничої інфраструктури.

Аналіз останніх публікацій по проблемі. Питання дослідження перспектив формування та використання інвестиційного потенціалу у створенні та модернізації великомасштабних інфраструктурних проектів є предметом наукових дискусій серед вітчизняних та зарубіжних вчених. Так, зокрема, О. Зачко підкреслює: «...бюджети всіх великомасштабних проектів на стадії планування недооцінюються, а вкладення не окупаються. В результаті підсумкові фінансові витрати на зведення таких проектів перевищують первинні бюджети у декілька разів, а самі проекти стають збитковими. Специфіка інфраструктурних проектів розкривається на прикладі провідних інфраструктурних проектів в Європі: Тунель під протокою Ла-Манш, що сполучає Францію і Великобританію, транспортні сполучення між Східною Данією і континентальною Європою, між Швецією і Данією» [3, с. 58].

І. Гридчук, вважає, що «...кожен з рівнів організаційного забезпечення управління сталим просторовим розвитком території має свої особливості і своє призначення, але при цьому відповідає за цілісність всієї організаційної структури. Це дає можливість взаємопов'язати та узгодити стратегічне, індикативне та оперативне планування в системі управління сталим просторовим розвитком з реалізацією мегапроекту та окремих часткових проектів» [1].

Н. Пляскіна звертає увагу на те, що «Аналіз зарубіжного досвіду показує, для організації взаємодії бізнесу і влади в стратегічних мегапроектах за участю кількох великих компаній, створюється координуючий орган, який формує склад учасників, виявляє їхні цілі, інвестиційні

наміри, ступінь участі і очікувані ефекти. Успішність і ефективність реалізації мегапроєкту залежить від якості підготовки проєкту на початковій стадії і ступеня узгодженості стратегічних інтересів учасників [6, с. 5786].

І. Митрофанова підкреслює, що «Мегапроєкти – це інвестиційні проєкти особливо великих розмірів (більше 1 млрд. дол. США) та глобального характеру(незалежно від просторового рівня реалізації). На відміну від фінансових інвестицій, мегапроєкти зорієнтовані на конкретний матеріальний результат, що суттєво та пролонговано впливає на перетворення економічного простору...глобальної економічної системи» [5, с. 29].

А. Жуков, визначаючи статус мегапроєкту стверджує, що «Великомасштабному інвестиційному проєктові може бути надано статус мегапроєкту в тому випадку, якщо він представляє собою довготривалий капіталомісткий проєкт, який характеризується складністю, витратністю, системним характером і значимістю реалізованих цілей. Мегапроєктом можуть називатися тільки ті проєкти, які змінюють економічний ландшафт господарського простору в заданому стратегічному напрямку» [2, с.122].

Виклад основних результатів та їх обґрунтування. Становлення єдиного наднаціонального, планетарного економічного організму – глобальної економіки – є метою і наслідком глобалізаційних процесів, які надали імпульсу реалізації нового економічного порядку на світовій арені, подальшому поглибленню міжнародного поділу праці, розвитку та розширенню форм співпраці на різних рівнях взаємодії. Рациональне функціонування суб'єктів міжнародної економіки у наднаціональному відтворювальному процесі об'єктивно зумовлює потребу певної системи галузей, яка б забезпечила їхню економічну життєздатність на національному, міжнародному та глобальному рівнях, а саме виробничої інфраструктури світового господарства.

Глобальне переміщення капіталу через національні кордони зумовило поглиблення інтернаціоналізації виробництва, перетворило міжнародні кредитні відносини у невід'ємну частину світогосподарських зв'язків, і тому на зламі тисячоліть інтернаціональні кредитні ринки стали джерелом фінансування наднаціональної відтворювальної системи та комплексу галузей, що її обслуговують – міжнародної виробничої інфраструктури.

Потреби в інвестиційних ресурсах на розвиток глобальної виробничої інфраструктури представлені на рисунку 1.

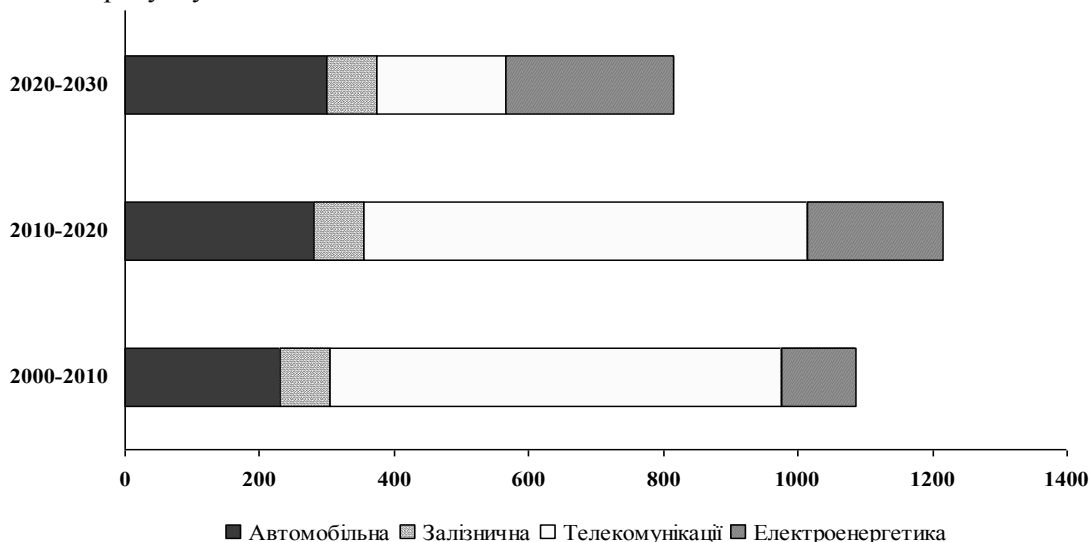


Рис. 1. Динаміка та прогноз середніх щорічних витрат на розвиток окремих елементів міжнародної виробничої інфраструктури (2000 – 2030 рр.), млрд. дол. США*

*Складено автором за [8, р.29]

Упродовж перших тридцяти років третього тисячоліття прогноуються значні витрати на окремі види мегапроєктів глобальної виробничої інфраструктури (рис. 1). Так, найбільші обсяги інвестицій мають бути у телекомунікаційній інфраструктурі, хоча згодом їхні темпи мають знизитися. Витрати на залізницю та автомобільне господарство суттєво не зростуть, а електроенергетика буде потребувати збільшення ресурсів у перспективі. На думку експертів кожен долар вкладений в інфраструктурний проєкт викликає мультиплікаційний ефект у розмірі 1,59

долара. В результаті удосконалюються елементи виробничої інфраструктури, скорочуються транспортні та комунікаційні витрати, видатки на електроенергетику та водопостачання [4, с. 19].

Протягом усього періоду існування сучасної цивілізації інфраструктура у початкових та досконалих формах забезпечила значні соціальні та економічні вигоди. Заглядаючи в майбутнє, вони будуть продовжувати відігравати важливу роль в економічному і соціальному розвитку, не в останню чергу тому, що мережева економіка стає все більш важливою, і суспільство все більше залежить від ефективного функціонування зростаючого спектра послуг інфраструктури. Окрім цього, різні системи інфраструктури самі все більш тісно взаємодіють одна з одною, породжуючи взаємозалежності і взаємодоповнюваність, а також підвищену вразливість, і створюючи тим самим нові політичні виклики, такі як сумісність і надійність.

Швидкі темпи зростання світової економіки все більше впливають на інфраструктуру. При цьому, інфраструктурні проекти можуть сприяти економічному зростанню і розвиткові за допомогою підвищення ефективності, продуктивності і надійності. Звичайно, окремі проекти не приводять до інфраструктури, яка здійснює свою діяльність на самостійній основі. Швидше, інфраструктурні проекти стають частиною великих мереж інфраструктури, які забезпечують основні і взаємопов'язані послуги, котрі будуть розподілені по різних географічних регіонах.

Витрати на інфраструктуру почали відновлюватися після світової фінансової кризи 2007-2008 рр. і, як очікується, значно зростуть протягом наступних десятирічч. В усьому світі витрати на інфраструктуру будуть зростати з 4 трлн. дол. США у 2012 році до більш ніж 9 трлн. дол. США у рік на період до 2025 року. Загалом, очікується, що близько 78 трлн. дол. США буде витрачено на глобальному рівні між 2014 і 2025 роками при реалізації великомасштабних інфраструктурних проектів [9]. У період з 2015 по 2025 рік, країни по всьому світу колективно витратять близько 6-9 трлн. дол. США на рік, тобто - 8% світового ВВП на інфраструктурні мегапроекти. До 2030 року за оцінками Організації економічного співробітництва економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР), потреби інфраструктури - транспорту, електроенергії, водопостачання і телекомунікацій - перевищать 70 трлн. дол. США. Швидка урбанізація, старіння інфраструктури, глобалізація ланцюжків поставок, зміни технології і прагнення до екологічної енергії зумовлює необхідність формування інфраструктури нового типу.

За оцінками Всесвітнього економічного форуму, нинішній глобальний дефіцит фінансових ресурсів для інфраструктури становить 1 трлн. дол. США в рік проти річного попиту на глобальні інвестиції у 3,7 трлн. дол. США. У період до 2030 світ переживатиме величезний дефіцит у 14 трлн. дол. США. У той же час йде боротьба з економічним впливом низьких цін на нафту, які уповільнюють темпи економічного зростання, зниженням цін на сировинні товари і створенням політичної нестабільності. Більша увага приділяється змінам клімату і глобальній урбанізації, збільшуючи щільність населення на одиниці площі. Це додатково стимулює попит на об'єкти транспортної інфраструктури, а це, своєю чергою, зумовлює стійке будівництво транспортних розв'язок, що опосередковано впливає на економічне зростання.

Розширення транзиту, формування ефективних вантажних мереж, поліпшення зв'язку, кращі комунікації, більш адекватні системи водопостачання, екологічно чиста енергія, стабільні джерела живлення і зростаючі авіаційні активи є життєво важливими інструментами у створенні більш сильних економік. Інфраструктура як клас активів стає все більш привабливою для приватних інвесторів, пенсійних фондів. Здійснюється пошук та забезпечення низьких ризиків, економічно регульованих активів для банків, що працюють з досвідченими підрядниками для фінансування великих проектів.

При значній кількості приватного капіталу на фінансовому ринку, приватизація основних об'єктів інфраструктури на зрілих ринках значно перевищує початкові плани і збільшення необхідного капіталу в державному секторі. Інвестиційний розрив може бути закритий зі структурування проектів таким чином, що задовольняє всі зацікавлені сторони, від урядів, широкої громадськості та інвесторів. Щоб знизити (довгострокові) ризики, приватні інвестори звертають все більше уваги еталонним проектам в галузі сталого розвитку.

Недоінвестування інфраструктури характерно як для економік, що розвиваються, так і для високорозвинених країн, фінансова система яких постраждала від наслідків останньої фінансової кризи. Парадоксально, що в епоху жорсткої економії розвиток інфраструктури відбувається по траєкторії мегапроектів, які передбачають колосальні витрати фізичних і фінансових ресурсів і мають не менше значущий вплив на їх ініціаторів і інших учасників. Успішний мегапроект стимулює економічне зростання найменш розвинених країн, в той час як його провал відкине їх у розвитку на декілька років назад. В успіх мегапроектів вкладені настільки величезні грошові суми, що фінансові

звіти компаній і навіть рахунки державного платіжного балансу протягом багатьох років будуть залежати від їхніх результатів [7].

Незважаючи на кричущі прогалини і роки дискусії про важливість магістральних транспортних систем, інвестиції в інфраструктуру фактично знизилася в частці ВВП 11 економік G20 після глобальної фінансової кризи. Скорочення відбулися в Європейському Союзі, США, та Мексиці. На відміну від Канади, Туреччини і Південної Африки, де пройшло збільшення обсягу інвестицій. За дослідженнями McKinsey Global Institute, витрати на інфраструктурні проекти зростають з року в рік (рис. 2).



На сьогоднішній день провідні країни світу і такі, що розвиваються, використовують наявні національні та запозичені інвестиційні ресурси для будівництва необхідних гігантських інфраструктурних мегапроектів, котрі суттєво вплинуть на життєдіяльність сучасної цивілізації. Так, зокрема у різних регіонах світу будуються, або уже завершенні інфраструктурні об'єкти, куди були залучення значні фінансові та людські ресурси.

1. Китайський телескоп. Добудований у вересні 2016 року китайський FAST (Five hundred

Рис.2. Структура витрат на глобальні інфраструктурні проекти до 2030 року [10, р. 15]

meter Aperture Spherical Telescope) на сьогоднішній день є найбільшим радіотелескопом у світі.

Його діаметр 500 метрів, він складається з 4450 трикутних відбивачів. І найголовніше - телескоп здатний вловити сигнал, джерело якого знаходиться на відстані 1000 світлових років від Землі.

2. Швейцарський тунель. Після 17 років будівництва 1 червня 2016 року в Швейцарії розпочалася експлуатація Готардського базисного тунелю. 57 кілометровий залізничний тунель є найдовшим і глибоким в світі. З його появою шлях з Мілана до Цюріха скоротився з 3 годин 40 хвилин до 2 годин 50 хвилин. Вантажоперевезення також перемістилися з автомобільних доріг на рейки.

3. Панамський канал. Також на початку червня було відкрито оновлений Панамський Канал. Через 102 роки після його першого запуску канал оновили. Знадобилося 5,4 млрд. дол. США і 40 000 робочих, щоб збільшити прохідність водного шляху в три рази.

4. Іракський хмарочос. У 2026 році в Басрі, нафтовій столиці Іраку повинен бути добудований найвищий в світі хмарочос під назвою «Наречена». Будівля підніметься на висоту 1152 метри і покриється величезною кількістю сонячних панелей. За планами творців, він буде виробляти стільки ж енергії, скільки споживати. У будівлі будуть парки, офіси, ресторани і навіть власна залізниця.

5. Китайський міст. Міст через затоку Цзяочжоу Цзяочжоу був введений в експлуатацію в 2011 році. Його довжина 42,5 км - це найдовший міст у світі, що перетинає водний простір. На міст витрачено близько 5,5 млрд. фунтів стерлінгів, 450 000 тон сталі і 2,3 мільйона кубометрів бетону. Над мостом працювали більше 10 000 чоловік. Міст скоротив час у дорозі на 20-30 хвилин.

6. Південно-американська гребля. Гребля Ітайпу на річці Парана на кордоні Бразилії та Парагваю в 2013 році виробила рекордні 98,6 ТВт·ч енергії. Вона на 75% покриває енергетичні потреби Парагваю і приблизно на 20% Бразилії. Потужність станції 14 000 МВт.

7. Лондонське метро. Лондонський Crossrail - проект реконструкції системи підземного транспорту - є найбільшим будівельним проектом Європи. Він включає будівництво 10 нових високошвидкісних ліній і модернізацію 30 існуючих станцій, які з'єднаються новими тунелями. Crossrail запустять у 2017 році, до 2020 він вийде на повну потужність.

8. Індія. Хайдарабад Metro Rail є 46-кілометровою легкорейковою системою, яка функціонує на основі управління рухом поїздів по Індії. Проект повинен бути завершений в 2017 році.

9. Проект Макао - Гонконг. Міст Макао-Чжухай-Гонконг повинен відкритися у 2017 році. Якщо все піде за планом, то він зі своїми 50 кілометрами довжини випередить Ціндаоскій міст. Окрім цього міст з'єднає 3 великих міста, утворивши «мегамісто» з населенням 42 мільйони осіб.

10. Світовий торговельний центр в Дубаї повинен стати найбільшим спорудою подібного плану в світі. Він буде оснащений системою контролю внутрішнього клімату, тисячами номерів готелів і власною транспортною системою. Відкриття заплановано на 2029 рік.

11. Google материнська компанія Alphabet Inc., розробляє плани зі створення «розумних міст» - переобладнаних населених пунктів, де всюди є доступ в Інтернет, вся енергія відновлювальна, а технології автоматизації на найсучаснішому рівні.

12. Метро Ер-Ріяда. Метро столиці Саудівської Аравії обійдеться в 23,5 млрд. дол. США, а його станції спроектувала Заха Хадід. Метро стане другим в країні, його протяжність складе 176 км. Будівельники обіцяють, що воно революційно поліпшить життя городян.

13. Сондо, Південна Корея є так званим «розумним містом», розташованим на 1500 акрів берегової землі. Завершене в 2015 році, майже всеосяжний доступ в Інтернет, Сондо надає його 67000 жителям смак майбутнього суспільства.

14. Китайський канал. Проект перекидання річок Південь-Північ є постійним китайським зусиллям, щоб перемістити близько 45 мільярдів кубічних фунтів води з річки Янцзи в менш родючі північні райони країни. Понад 79 млрд. дол. США вже було витрачено на реалізацію проекту.

До реалізації великомасштабних транснаціональних інфраструктурних проектів залучаються великі корпорації, оскільки в умовах «нової реальності» саме великі гравці здатні створювати своє власне локальне ділове середовище, ризики якого можуть бути керовані. У цьому контексті управління фінансовими ризиками краще налагоджено в транснаціональних інфраструктурних проектах, що реалізуються в рамках ДПП або навіть ДДПП (де дві і більше держави-учасники), оскільки моделювання інструментів фінансування в цьому випадку має більш широкий спектр, а також кращі можливості для страхування проектів.

В даний час успіх будь-якого проектного управління визначається якістю самої моделі управління, яка, своєю чергою, визначає конфігурацію і топологію організаційно-фінансового капіталу. З урахуванням того, що глобальна економіка на цьому етапі характеризується наростаючою невизначеністю, міжнародні інвестори починають відходити від суто спекулятивних стратегій і проявляють інтерес до проектів у сфері реальної економіки. Найбільшу привабливість обіцяють нові інфраструктурні проекти, де забезпечується ними ринковий потенціал освоєваних територій.

Топологія інфраструктурних проектів вимагає від інвесторів обліку регіональної специфіки вже не самою по собі, а в динамічному взаємозв'язку з глобальними трендами. Так, найбільш важливі конкуруючі інфраструктурні проекти єврозони більш схильні до впливу геополітичних ризиків, які практично не прогнозовані з точки зору ймовірності і потенційного збитку. Це зумовлює зсування інтересів інвесторів в східному напрямку, однак разом з фінансовими потоками в цю сферу можуть транслюватися і геополітичні ризики: в боротьбі за нові джерела економічного зростання розвинені західні економіки не готові лояльно поступатися пріоритетом інвестиційної привабливості новим євроазійським гравцям.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Таким чином, з огляду на зазначені зміни, системи управління інфраструктурними мегапроектами повинні враховувати модифікацію господарського середовища в частині запобігання ризикам, оскільки їхня потенційна вимагає розробки принципової нових характеристик і оцінок ризикового навантаження проектів в контексті впливу на їхню інвестиційно-фінансову привабливість.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гридчук І.А. Механізми удосконалення системи управління та діагностика сталого просторового розвитку регіону [Електронний ресурс] / І.А. Гридчук // *Ефективна економіка*. – 2010. – №12. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2010_12_8

2. Жуков А.Н. Особенности мезапроектирования как инструмента стратегического территориального менеджмента / А.Н. Жуков // Часопис економічних реформ. – 2014. – №2 (14). – С.122.
3. Зачко О.Б. Системні підходи до управління інфраструктурними проектами в Україні / О.Б. Зачко // Вісник ЛДУ БЖД. – 2012. – №6. – С.58.
4. Кондратьев В.Б. Инфраструктура и экономический рост / В.Б. Кондратьев // МЭ и МО. – 2011. – №3. – С. 18 – 24 .
5. Митрофанова И.В. Мегапроекты развития территорий: Опыт Соединенных Штатов Америки и Российской Федерации / И.В. Митрофанова, А.Н. Жуков //Стратегия развития экономики. – 2014. – 31 (268) – С.28 – 32.
6. Пляскина Н.И. Механизмы управления и согласования стратегических интересов институциональных участников ресурсных мегапроектов / Н.И. Пляскина // XII Всероссийское совещание по проблемам управления ВСПУ-2014. – Москва, 16-19 июня 2014 г. – С. 5785 – 5796.
7. Шевченко А.А. Источники и риски финансирования инфраструктуры // А.А. Шевченко // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ». – 2016. – Том 8. – №6. – Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/153EVN616.pdf>.
8. Infrastructure to 2030. Telecom, land transport, water and electricity. OECD. – Paris, 2006. – P. 29.
9. Capital project and infrastructure spending Outlook to 2025. – p.2.
10. McKinsey Global Institute Bridging global infrastructure gaps. McKinsey&Company,2016.– 48p.
11. Merrow E.W., McDonnell L., Arguden R.Y. Understanding the Outcomes of Megaprojects. A Quantitative Analysis of Very Large Civilian Projects. RAND Corporation, 1988. – 87 p.
12. OECD Development Co-operation Report 2016: The Sustainable Development Goals as Business Opportunities. Paris: OECD Publishing, 2016. – 316 p.
13. OECD Infrastructure Financing Instruments and Incentives. Paris: OECD Publishing,2015. – 74p.
14. OECD Pooling of Institutional Investors Capital - Selected Case Studies in unlisted equity infrastructure. Paris: OECD Publishing, 2014. – 64 p.
15. OECD Risk and return characteristics of infrastructure investment in low income countries. Paris: OECD Publishing, 2015. – 28 p.

REFERENCES

1. Hrydzhuk, I.A. (2010). Mekhanizmy udoskonalennia systemy upravlinnia ta diahnozyka staloho prostorovoho rozvytku rehionu [Improvement mechanisms of the management system and diagnosis of sustainable space development in the region]. *Efektivna ekonomika - Effective economy*, 12. Retrieved from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2010_12_8 (accessed (12.03.2017))
2. Zhukov, A.N. (2014). Osobennosti mezaproektirovaniya kak instrumenta strategicheskogo territorialnogo menedzhmenta [Mesa design features as management tool of strategic territorial management]. *Chasopys ekonomichnykh reform – Journal of Economic Reforms*, 2 (14), 122-128.
3. Zachko, O.B. (2012). Systemni pidkhody do upravlinnia infrastrukturnymy proektamy v Ukraini [System approaches to management infrastructural projects in Ukraine]. *Visnyk LDU BZhD – Journal of LSU of Life Safety*, 6, 58-61.
4. Kondratev, V.B. (2011) Infrastruktura i ekonomicheskyy rost [Infrastructure and economic growth], *ME i MO*, 3, 18-24.
5. Mitrofanova, I.V., Zhukov, A.N. (2014). Megaproekty razvitiya territoriy: Opyt Soedinennykh Shtatov Ameriki i Rossiyskoy Federatsii [Megaprojects for territory development: the experience of the United States of America and the Russian Federation]. *Strategiya razvitiya ekonomiki – Strategy of economic development*, 31 (268), 28-32.
6. Plyaskina, N.I. (2014). Mekhanizmy upravleniya i soglasovaniya strategicheskikh interesov institutsionalnykh uchastnikov resursnykh megaproektov [Mechanisms for managing and coordinating the strategic interests of institutional participants in resource megaprojects]. *XII All-Russian Conference on Management Issues ACMI-2014* (Rossiyskaya Federatsiya, Moskva, 16-19 iyunya 2014), Moskva, 5785-5796.
7. Shevchenko, A.A. (2016). Istochniki i riski finansirovaniya infrastruktury [Sources and risks of infrastructure financing] *Internet-zhurnal «NAUKOVEDENIE» - Internet magazine “Science of knowledge”*, 8, 6. Retrieved from: <http://naukovedenie.ru/PDF/153EVN616.pdf>
8. Infrastructure to 2030. Telecom, land transport, water and electricity. (2006). OECD. Paris.
9. Capital project and infrastructure spending Outlook to 2025.
10. McKinsey & Company (2016). McKinsey Global Institute Bridging global infrastructure gaps.

11. Merrow E.W., McDonnell L., Arguden R.Y. (1988). Understanding the Outcomes of Megaprojects. A Quantitative Analysis of Very Large Civilian Projects. RAND Corporation
12. OECD Development Co-operation Report 2016: The Sustainable Development Goals as Business Opportunities. Paris: OECD Publishing, 2016.
13. OECD Infrastructure Financing Instruments and Incentives. Paris: OECD Publishing, 2015. – 74 p.
14. OECD Pooling of Institutional Investors Capital - Selected Case Studies in unlisted equity infrastructure. Paris: OECD Publishing, 2014.
15. OECD Risk and return characteristics of infrastructure investment in low income countries. Paris: OECD Publishing, 2015.