

ТРИКУТНИК ЗНАНЬ – РУШІЙНА СИЛА ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ

Данчук В.Д., доктор фізико-математичних наук, Національний транспортний університет, Київ, Україна.

Лясковський В.П., кандидат технічних наук, Національний транспортний університет, Київ, Україна.

Ткаченко В.А., Національний транспортний університет, Київ, Україна.

KNOWLEDGE TRIANGLE IS THE DRIVING FORCE OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

Danchuk V.D., Dr.Sc. (phys.-math.), professor, National Transport University, Kyiv, Ukraine

Lyaskovsky V.P., candidate of technical sciences, assistant professor, National Transport University, Kyiv, Ukraine.

Tkachenko V.A., National Transport University, Kyiv, Ukraine.

ТРЕУГОЛЬНИК ЗНАНИЙ – ДВИЖУЩАЯ СИЛА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

Данчук В.Д., доктор физико-математических наук, Национальный транспортный университет, Киев, Украина.

Лясковский В.П., кандидат технических наук, Национальный транспортный университет, Киев, Украина

Ткаченко В.А., Национальный транспортный университет, Киев, Украина.

Актуальність дослідження. Сучасні тенденції прискорення науково-технічного прогресу, призвели до виникнення та інтенсивному розвитку наприкінці ХХ на початку ХХІ століття індустрії наукоємних технологій (технологій, заснованих на синтезі теоретичних фундаментальних і технологічних знань).

Проте, стан інноваційної діяльності в Україні та інших державах пострадянського простору більшістю експертів визначається як кризовий і такий, що не відповідає сучасному рівню інноваційних процесів у промислово розвинених країнах. В даний час економіка України знаходиться в ще більш скрутному становищі, яке обумовлено соціально-політичним і фінансовому кризою. Стимування інноваційного розвитку в державі пов'язане з дефіцитом фінансових ресурсів, зосередженість на низькопродуктивних галузях, що працюють, в основному, на експорт, залежність національної економіки від імпорту, падінням платоспроможного попиту на науково-технічну продукцію з боку держави та підприємницького сектора, погіршенням якісних характеристик наукової та матеріально - технічної бази досліджень.

Між тим, як показує аналіз, становлення України, та й будь-якої іншої країни, як розвинутої держави зі стабільною економікою, в сучасному світі насамперед прямо пов'язане з формуванням синергії освітньої, дослідницької та інноваційної сфер. Все це визначає актуальність виконання міжнародного проекту TEMPUS - «Fostering the Knowledge Triangle in Belarus, Ukraine and Moldova (ФКТВУМ) - Підтримка трикутника знань в Білорусі, Україні та Молдові», в якому приймає участь Національний транспортний університет, і який спрямований на розробку принципів, вимог і підходів, що сприяють прискоренню процесу успішної інтеграції вищої освіти, інновацій та досліджень в країнах-партнерах – Білорусі, Україні та Молдові.

Постановка задачі. У статті розглядаються питання додаткових факторів розвитку інноваційного суспільства за рахунок освіти, наукових досліджень та інноваційних технологій, так званого “трикутника знань”. Показано роль і вплив закладів освіти на розробку та впровадження наукових досліджень та інновацій, а також вплив цих факторів на підвищення мотивації сучасного випускника вищої школи.

Виклад основного матеріалу. Відомо, що будь-яке сучасне суспільство сьогодні не може динамічно прогресувати без активного розвитку освіти, наукових досліджень і впровадження інноваційних технологій в діяльність людства.

Економічний потенціал держави визначається не стільки природними ресурсами і дешевою робочою силою, а інтелектуальною нацією, яка володіє сучасними інноваційними технологіями. Центрами підготовки інтелектуального потенціалу будь-якого суспільства є вищі навчальні заклади (ВНЗ). ВНЗ стають основними учасниками та організаторами освіти, наукових досліджень та інноваційних технологій. (Рис. 1.).



Рисунок 1 – Основні складові інтелектуального потенціалу ВНЗ

Актуальним питанням на сьогодні для будь-якого університету є концентрація науково-дослідних ресурсів для вирішення цих важливих складових.

Для цього при вищих навчальних закладах формуються тимчасові творчі колективи із співробітників різних підрозділів не тільки самого університету, а й науково-дослідних і науково-технологічних центрів і технопарків. Це і є головна особливість сучасного університету. (Рис.2.).

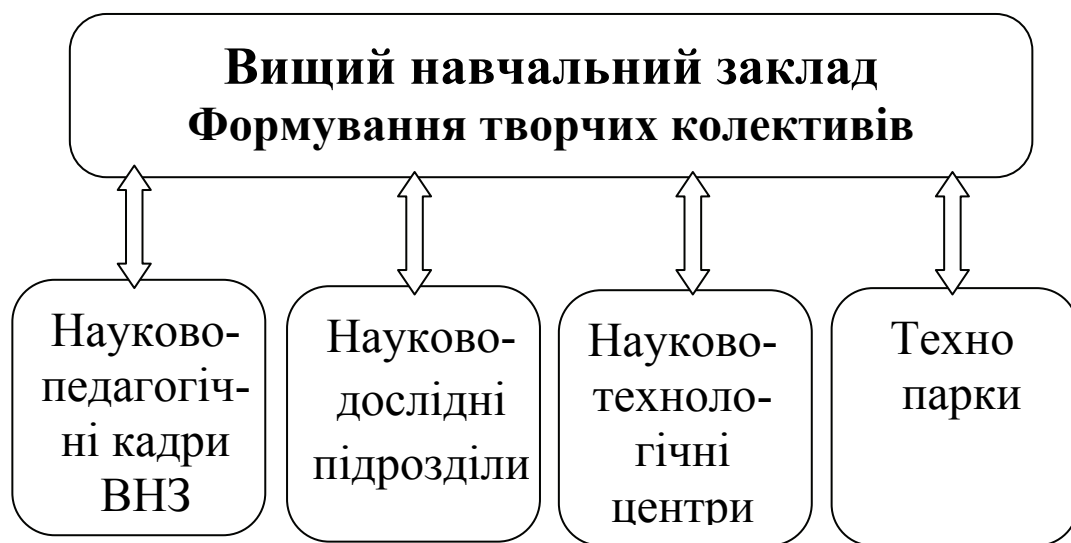


Рисунок 2 – Структура науково-дослідних ресурсів ВНЗ

Важливою особливістю сучасного вищого навчального закладу являється, крім теоретичної фундаментальної підготовки студентів, залучення їх до науково-дослідницької практичної діяльності. В майбутньому їм буде простіше адаптуватися до вимог конкурентного ринку праці. Це повинно бути головною мотивацією будь-якого випускника вищої школи. (Рис. 3.).

Залучення всіх студентів і аспірантів до розробок та досліджень має бути обов'язковою умовою процесу навчання з метою створення науково-технічного потенціалу сучасних випускників. Участь студентів в науково-технічному процесі, як складовою частиною освітнього процесу, дозволяє готувати сучасні кадри, здатні до інноваційної діяльності та вирішенні нестандартних завдань.



Рисунок 3 – Головна мотивація студентів

Результати наукових досліджень і впровадження нових технологій є надійною та сучасною навчальною базою для створення освітніх програм студентів і аспірантів, а підготовлені за цими програмами фахівці зможуть успішно вирішувати питання впровадження і розвитку нових технологій на високому професійному рівні в будь-якій сфері діяльності. Виходячи з цього зростає роль вищих навчальних закладів у створенні і розвитку інноваційних технологій.

Сучасна освіта має базуватися на новітніх знаннях, дослідженнях і розробках, які дадуть можливість сформувати наукомістку базу знань для теоретичної та практичної підготовки студентів та аспірантів. (Рис.4).

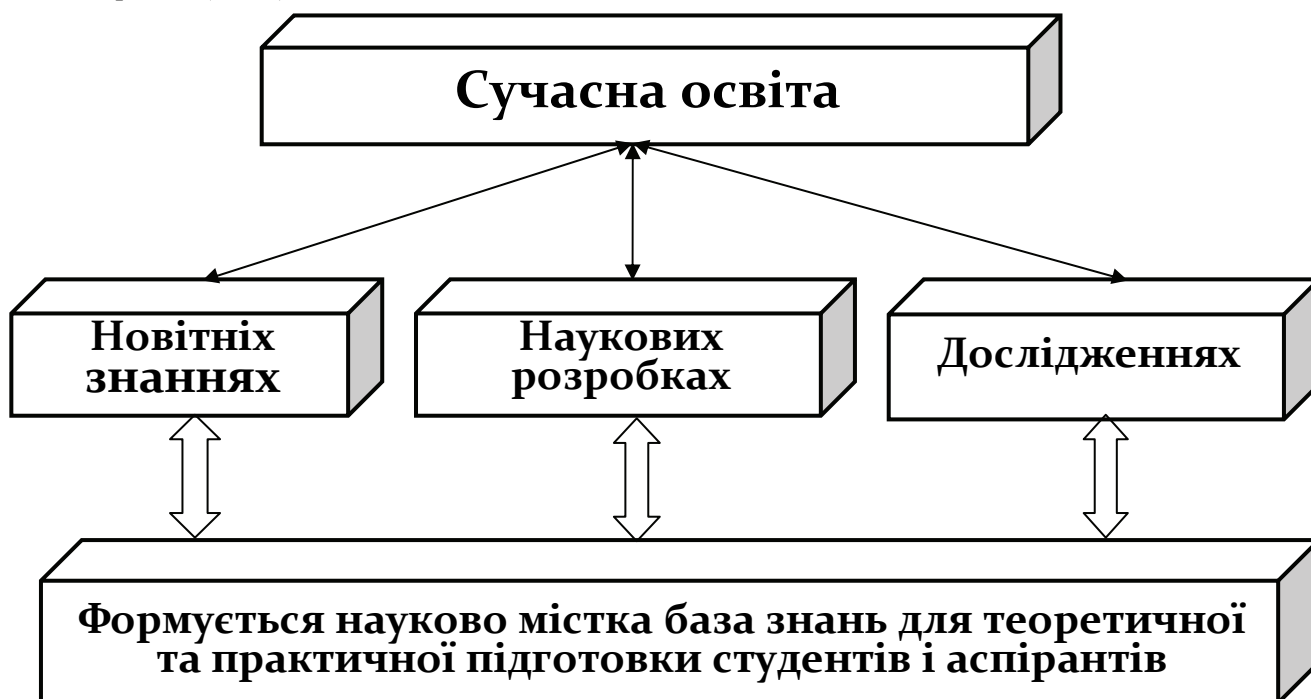


Рисунок 4 – Базові елементи сучасної освіти

Дуже важливо, щоб партнерство між університетами, державними організаціями та приватними компаніями постійно зростала. Така співпраця за допомогою «трикутника знань» дає можливість ефективно розвивати різнобічні зв'язки між наукою, промисловістю та суспільством.

Суттєвим фактором інноваційного розвитку є також співпраця українських університетів із світовими університетами, яка необхідна для розширення взаємного ділового партнерства у великих стратегічних проектах, дослідницьких програмах, де завжди стоїть актуальним питання залучення кваліфікованих випускників ВНЗ і талановитих вчених.

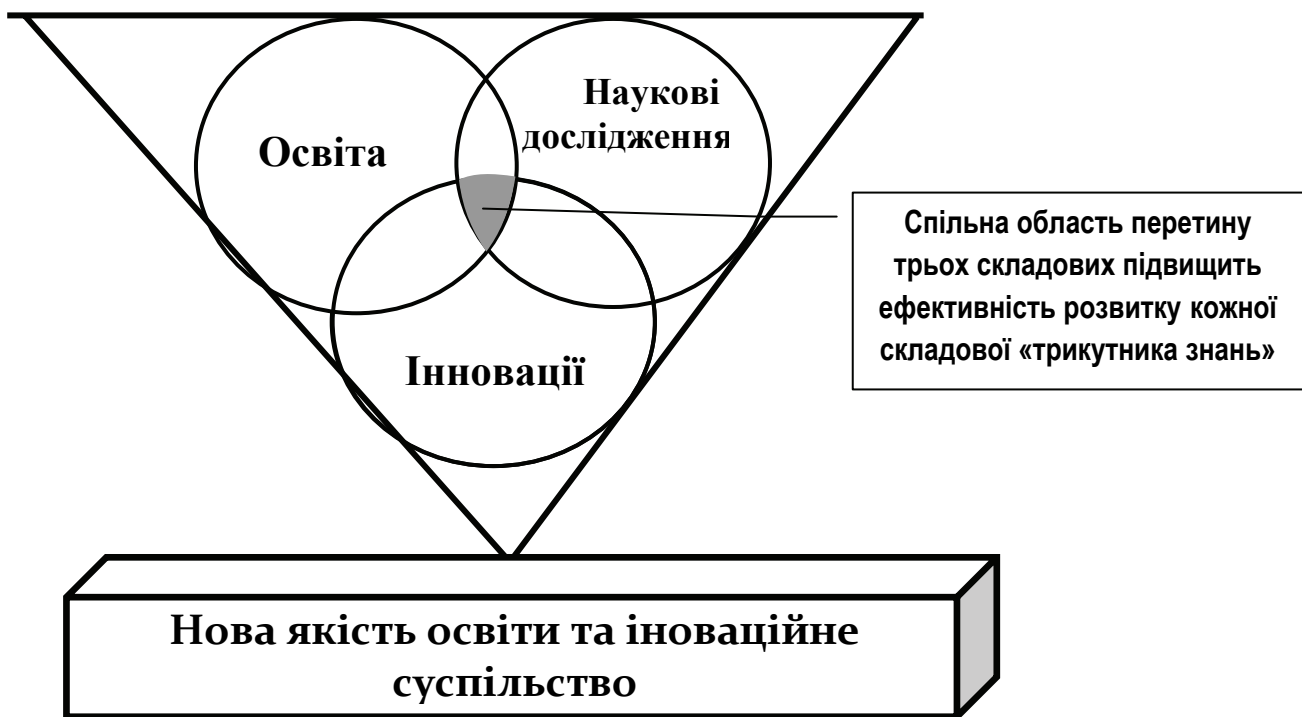


Рисунок 5 – Інтеграція елементів трикутника знань

Проведений аналіз в Україні показав, що у сфері освіти, наукових досліджень та інновацій потрібні розробки нових методологічних підходів і конкретних рекомендацій і особливо необхідно акцентувати увагу на наступних питаннях:

- обсяг державного та приватного інвестування в наукові дослідження та освіту;
- єдину політику і системний підхід в розвитку складових «трикутника знань», що дасть можливість розробити спільні заходи для подальшого розвитку цього важливого напрямку;
- складність впровадження результатів науково-дослідних і конструкторських розробок в державні та комерційні проекти із за існуючого законодавства в Україні;
- інтеграцію всіх складових «трикутника знань»;
- рівень інновацій в дослідженнях у вищій освіті;
- недостатню автономію університетів, яка не дозволяє їм розвивати свій економічний і науково-технічний потенціал, що призводить до недостатньої активізації різнобічних зв'язків, як всередині держави так і з іншими державами світу;
- недолік активної взаємодії зі світовим співтовариством у сфері вищої освіти, досліджень та інновацій.

Висновок. Таким чином, як показує проведений аналіз, взаємна інтеграція і синергізм вищої освіти, інновацій та дослідницької діяльності дозволяє ефективно впроваджувати концепцію «трикутника знань», взаємодії всіх його складових - науково-дослідних організацій, вищих навчальних закладів, міністерства освіти, а також представників бізнесу - компаній, орієнтованих на трансфер-технології. Завдяки такій тріаді, університети та підприємства забезпечать свою конкурентоздатність і сприятимуть процесу індустріалізації економіки, в основі якого закладені генерація і трансфер знань.

Дослідження проведені в рамках виконання міжнародного проекту TEMPUS - «Fostering the Knowledge Triangle in Belarus, Ukraine and Moldova (FKTBUM) - Підтримка трикутника знань в Білорусі, Україні та Молдові».

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Дмитриченко М.Ф. Сучасний стан та перспективи розвитку вищого навчального закладу/ М.Ф. Дмитриченко, В.П. Ляковський, Р.А. Серебряков// Проблеми транспорту ” Збірник наукових праць , випуск 8. – НТУ. – К. – 2011. – С.9 – 16.
2. Дмитриченко М.Ф. Принцип системної інформатизації управління в НТУ/ М.Ф. Дмитриченко., В.П. Ляковський, В.М. Шаповал // Вісник НТУ, ТАУ. – 2008. – №17. – С.3 – 6.
3. А.с. Концептуальні та методологічні засади створення та розвитку в Україні національної мережі трансферу технологій UTTN / В.С. Лисенко, С.О. Єгоров. – № 24253; опубл. 22.04.08.

REFERENCES

1. Dmytrychenko M.F. Suchasny stan ta perspektvyvy rozvytku vyshchogo navchalnogo zakladu/ M.F.Dmytrychenko, V.P.Lyaskovsky, R.A.Serebryakov// Problemy transportu "Zbirnyk naukovykh prac", vypusk 8. – NTU. K. – 20011. – S.9 – 16. (Ukr)
2. Dmytrychenko M.F. Pryncyp systemnoi informatyzacii upravlinnya v NTU/ M.F.Dmytrychenko, V.P.Lyaskovsky, V.M.Shapoval// Visnyk NTU, TAU. – 2008. – №17. – С.3 – 6. (Ukr)
3. A.s. Konceptualni ta metodychni zasady stvorennya ta rozvytku v Ukraini nacionalnoyi merezhi transferu technology UTTN/ V.S.Lysenko, S.O. Yegorov. – № 24253; opubl. 22.04.08. (Ukr)

РЕФЕРАТ

Данчук В.Д. Трикутник знань – рушійна сила інноваційного розвитку / В.Д. Данчук, В.П. Лясковський, В.А. Ткаченко // Вісник Національного транспортного університету. Серія «Технічні науки». Науково-технічний збірник. – К. : НТУ, 2015. – Вип. 1 (31).

В роботі проведено аналіз додаткових факторів розвитку інноваційного суспільства за рахунок освіти, наукових досліджень та інноваційних технологій, так званого "трикутника знань".

Об'єкт дослідження – процеси інноваційного розвитку суспільства.

Мета роботи – виявлення та аналіз факторів розвитку інноваційного суспільства за рахунок освіти, наукових досліджень та інноваційних технологій.

Методи дослідження – методи системного аналізу.

В роботі проведено аналіз додаткових факторів розвитку інноваційного суспільства за рахунок освіти, наукових досліджень та інноваційних технологій, так званого "трикутника знань".

Показано роль і вплив університетів на розробку та впровадження наукових досліджень та інновацій, а також вплив цих факторів на підвищення рівня фахової підготовки студентів та аспірантів.

Використання запропонованих підходів дозволить у подальшому визначити та дослідити механізми взаємної інтеграції та синергізму вищої освіти, інновацій і дослідницької діяльності щодо ефективного впровадження концепції «трикутника знань» як одного з основних чинників сучасного розвитку суспільства.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ВИЩА ОСВІТА, НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ, ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ, ТРИКУТНИК ЗНАНЬ, СИНЕРГІЗМ.

ABSTRACT

Danchuk V.D., Lyaskovskiy V.P., Tkachenko V.A. The triangle of knowledge is the driving force of innovation. Visnyk National Transport University. Series «Technical sciences». Scientific and Technical Collection. – Kyiv: National Transport University, 2015. – Issue 1 (31).

This paper analyzes additional factors for innovation society through education, research and innovative technology, the so-called "knowledge triangle".

The object of study is the processes of innovation development of society.

Purpose is to identify and analyze the factors for innovation society through education, research and innovation technologies.

Research methods are the methods of system analysis.

This paper analyzes additional factors for innovation society through education, research and innovative technology, the so-called "knowledge triangle".

The role and impact of universities on the development and implementation of research and innovation, and the impact of these factors on the necessary professional skills and graduate students.

Using the proposed approach will further identify and explore the mechanisms of mutual integration and synergy of higher education, innovation and research to effectively implement the concept of the "knowledge triangle" as one of the key factors of modern society.

KEY WORDS: HIGHER EDUCATION, RESEARCH, INNOVATION, KNOWLEDGE TRIANGLE, SYNERGISM.

РЕФЕРАТ

Данчук В.Д. Треугольник знаний – движущая сила инновационного развития / В.Д. Данчук, В.П. Лясковский, В.А. Ткаченко// Вестник Национального транспортного университета. Серія «Технические науки». Научно-технический сборник. – К. : НТУ, 2015. – Вып. 1 (31).

В работе проведен анализ дополнительных факторов развития инновационного общества за счет образования, научных исследований и инновационных технологий, так называемого "треугольника знаний".

Объект исследования – процессы инновационного развития общества.

Цель работы – выявление и анализ факторов развития инновационного общества за счет образования, научных исследований и инновационных технологий.

Методы исследования – методы системного анализа.

В работе проведен анализ дополнительных факторов развития инновационного общества за счет образования, научных исследований и инновационных технологий, так называемого "треугольника знаний".

Показана роль и влияние деятельности университетов на проведение и внедрение научных исследований и инноваций, а также влияние этих факторов на повышение уровня профессиональной подготовки студентов и аспирантов.

Использование предложенных подходов позволит в дальнейшем определить и исследовать механизмы взаимной интеграции и синергизма высшего образования, инноваций и исследовательской деятельности по эффективному внедрению концепции «треугольника знаний» как одного из основных факторов современного развития общества.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ, НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ, ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ТРЕУГОЛЬНИК ЗНАНИЙ, СИНЕРГИЗМ.

АВТОРИ:

Данчук В.Д., доктор фізико-математичних наук, професор, Національний транспортний університет, декан факультету транспортних та інформаційних технологій, e-mail: vdanchuk@ukr.net, тел. +380442849441, Україна, 01010, м. Київ, вул. Суворова 1, УБК, к. 211.

Лясковський В. П., кандидат технічних наук, доцент, Національний транспортний університет, доцент кафедри електроніки та обчислювальної техніки, начальник Міжнародного освітянського центру інформаційних технологій, e-mail: general@ntu.edu.ua, тел. +380442808203, Україна, 01010, м. Київ, вул. Суворова 1.

Ткаченко В.А., доцент, Національний транспортний університет, начальник навчально-методичного відділу, e-mail: ntu@ntu.edu.ua, тел. +380442804582, Україна, 01010, м. Київ, вул. Суворова 1.

AUTHORS:

Danchuk V.D., Dr.Sc. (phys.-math.), National Transport University, the Dean of the faculty of transport and information technologies, e-mail: vdanchuk@ukr.net, tel. +380442849441, Ukraine, 01010, Kyiv, Suvorova str. 1, ELC, of. 211.

Lyaskovsky V. P., candidate of technical sciences, assistant professor, National Transport University, assistant professor of electronics and computers, Head of the International Education Center of Information Technologys e-mail: general@ntu.edu.ua, tel. +380442808203, Ukraine, 01010, m. Kyiv, str. Suvorov 1.

Tkachenko V.A. assistant professor, National Transport University, Head of the education department, e-mail: ntu @ntu.edu.ua, tel. +380442804582, Ukraine, 01010, m. Kyiv, str. Suvorov 1.

АВТОРЫ:

Данчук В.Д., доктор физико-математических наук, профессор, Национальный транспортный университет, декан факультета транспортных и информационных технологий, e-mail: vdanchuk@ukr.net, тел. +380442849441, Украина, 01010, г. Киев, ул. Суворова 1, УБК, к. 211.

Лясковский В. П., кандидат технических наук, доцент, Национальный транспортный университет, доцент кафедры электроники и вычислительной техники, начальник Международного образовательного центра информационных технологий, e-mail: general@ntu.edu.ua, тел. +380442808203, Украина, 01010, г. Киев, ул. Суворова 1.

Ткаченко В.А., доцент, Национальный транспортный университет, начальник учебно-методического отдела технологий, e-mail: ntu@ntu.edu.ua, тел. +380442804582, Украина, 01010, г. Киев, ул. Суворова 1.

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Прокудін Г.С., доктор технічних наук, професор, Національний транспортний університет, зав. кафедрою міжнародних перевезень та митного контролю, Київ, Україна.

Безверхий О.І., доктор фізико-математичних наук, професор, Інститут механіки ім. С.П.Тимошенка НАНУ, завідувач відділу електропружності, Київ, Україна.

REVIEWER:

Prokudin G.S., Ph.D., Engineering (Dr.), professor, National Transport University, Head of the department of international transportation and customs control, Kyiv, Ukraine.

Bezverkhy A.I., Doctor of Sciences, Professor, Institute of Mechanics S.P.Tymoshenko National Academy of Sciences, Head of Department of electro, Kyiv, Ukraine.