

УДК 005.8:378

*Александр Рыжков***РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННОЙ МЕТОДОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ ДЛЯ ГЛОБАЛЬНОГО РЫНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ***Олександр Ришков***РОЗРОБКА ІННОВАЦІЙНОЇ МЕТОДОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ ДЛЯ ГЛОБАЛЬНОГО РИНКУ ОСВІТНІХ ПОСЛУГ***Aleksandr Ryzhkov***DEVELOPMENT OF INNOVATIVE METHODOLOGY FOR PROJECT MANAGEMENT IN GLOBAL EDUCATIONAL SERVICES MARKET**

Объектом исследования в целом являются контракты на выполнение образовательных услуг для иностранных заказчиков. В частности объектом является совместная образовательная программа между Национальным университетом кораблестроения имени адмирала Макарова (НУК) и китайским колледжем по подготовке бакалавров. С точки зрения финансово-хозяйственной деятельности университетов иностранные студенты являются источником дополнительного финансирования. Как следствие – серьезная конкуренция с применением различных механизмов соперничества между украинскими ВУЗами за привлечение иностранцев для обучения.

Одним из наиболее проблемных мест при выполнении международных контрактов является неумелое управление проектом. В условиях конкурентной борьбы на рынке образовательных услуг выбор неподходящей методологии управления образовательным проектом, нерациональное распределение ресурсов, несвоевременный контроль качества предоставляемой услуги могут привести не только к потере существующего контракта, но и к снижению репутации университета на международной арене. Это, в свою очередь, сводит к минимуму вероятность заключения новых контрактов.

Разработана инновационная методология управления проектами по предоставлению образовательных услуг иностранному заказчику. В этой методологии применяется общий расчет количественной оценки качества предоставления образовательной услуги. Для того чтобы значительно сократить время расчетов, была создана универсальная вычислительная программа, которая позволяет обрабатывать обширные блоки данных с визуализацией результатов в двумерной системе координат. Методология была внедрена в рабочий процесс Национального университета кораблестроения им. адм. Макарова. Полученные результаты дали возможность быстро вносить коррективы в учебный процесс с целью повышения качества образовательных услуг для международного заказчика. Применение данной методологии управления проектами повышает конкурентоспособность университета на международной арене в сфере оказания образовательных услуг, открывая перспективы заключения новых международных контрактов в сфере оказания образовательных услуг.

**Ключевые слова:** количественная оценка качества, принципиальные подходы управления проектами, международная образовательная программа.

Рис.: 3. Табл.: 1. Библ.: 24.

Об'єктом дослідження в цілому є контракти на виконання освітніх послуг для іноземних замовників. Зокрема об'єктом є спільна освітня програма між Національним університетом кораблебудування імені адмірала Макарова (НУК) і китайським коледжем з підготовки бакалаврів. З погляду фінансово-господарської діяльності університетів іноземні студенти є джерелом додаткового фінансування. Як наслідок – серйозна конкуренція з застосуванням різних механізмів суперництва між українськими ВНЗ за залучення іноземців для навчання.

Одним з найбільш проблемних місць при виконанні міжнародних контрактів є невміле управління проектом. В умовах конкурентної боротьби на ринку освітніх послуг вибір невідповідної методології управління освітнім проектом, нераціональний розподіл ресурсів, несвоєчасне контроль якості наданої послуги можуть призвести не тільки до втрати існуючого контракту, але і до зниження репутції університету на міжнародній арені. Це, у свою чергу, зводить до мінімуму ймовірність укладання нових контрактів.

Розроблено інноваційну методологію управління проектами з надання освітніх послуг іноземному замовнику. У цій методології застосовується загальний розрахунок кількісної оцінки якості надання освітніх послуг. Для того щоб значно скоротити час розрахунків, була створена універсальна обчислювальна програма, яка дозволяє обробляти великі блоки даних з візуалізацією результатів у двовірній системі координат. Методологія була впроваджена в робочий процес Національного університету кораблебудування ім. адм. Макарова. Отримані результати дали можливість швидко вносити корективи в навчальний процес з метою підвищення якості освітніх послуг для міжнародного замовника. Застосування даної методології управління проектами підвищує конкурентоспроможність університету на міжнародній арені у сфері надання освітніх послуг, відкриваючи перспективи укладання нових міжнародних контрактів в сфері надання освітніх послуг.

**Ключові слова:** кількісна оцінка якості, принципові підходи управління проектами, міжнародна освітня програма.

Рис.: 3. Табл.: 1. Библ.: 24.

The object of the study as a whole are contracts for the performance of educational services for foreign customers. In particular, the object is a joint educational program for the preparation of bachelors between the Admiral Makarov National University of Shipbuilding (NUS) and the Chinese college.

In terms of financial and economic activities of universities, foreign students are a source of additional funding. As a consequence, serious competition with the use of various mechanisms of competition between Ukrainian universities for attracting foreigners for training.

## TECHNICAL SCIENCES AND TECHNOLOGIES

*One of the most problematic places in the implementation of international contracts is inefficient project management. In conditions of competitive struggle in the market of educational services, the choice of an inappropriate methodology for managing an educational project, irrational allocation of resources, untimely monitoring of the quality of the provided service can lead not only to the loss of the existing contract, but also to the reduction of the university's reputation in the international arena. This, in turn, minimizes the possibility of new contracts.*

*Innovative project management methodology for the provision of educational services to the foreign customer was developed. In this methodology is applied the general calculation of a quantitative assessment of the quality of teaching. To significantly reduce the time for calculations, the universal computing program has been created, which allows to process extensive data blocks with the visualization of the results in the two-dimensional coordinate system. This methodology was implemented to working process of Admiral Makarov National University of Shipbuilding. The results made it possible to quickly make adjustments in the educational process in order to improve the quality of educational services for the international customer.*

*The application of this project management methodology increases the competitiveness of the university in the international arena in the provision of educational services, opening the perspectives for new international contracts for the provision of educational services.*

**Key words:** *quantitative assessment of quality, principal project management approaches, international educational program.*

*Fig.: 3. Tabl.: 1. Bibl.: 24.*

**Введение.** Современный рынок образовательных услуг на территории Украины представляет собой сложную модель европейского образца, построенную на базе Советской школы, которая имела высокие показатели в области точных и медицинских наук. Интеграция мощного постсоветского образовательного кластера Украины в формат Болонского процесса осуществляется по сей день. Толчком для ускорения её фактической реализации стало принятие Верховной Радой Закона «О высшем образовании от 01.07.2014 № 1556-VII» [1].

Выйдя на международный рынок образования, украинские высшие учебные заведения сталкиваются с серьёзной конкурентной борьбой не только за привлечение граждан других стран на обучение, но и с борьбой за украинского абитуриента, который всё чаще смотрит в сторону европейских университетов. В подобных условиях ортодоксальные методы работы приёмных комиссий не всегда дают нужные результаты и без креативного подхода уже не обойтись.

В соответствии с Законом Украины «О высшем образовании», иностранцы и особы без гражданства могут получать высшее образование за средства физических (юридических) лиц, если другое не предусмотрено международными договорами Украины.

Особое внимание следует уделять абитуриентам из Китайской Народной Республики. Согласно «Докладу о развитии обучения китайских студентов за границей» Китай занял первое место в мире по числу отправляющихся ежегодно на учебу за границу граждан [2]. По статистическим данным ЮНЕСКО, число китайских студентов за рубежом составляет 14 % от общемирового объема, превращая Китай в крупнейшего поставщика иностранных студентов.

**Цель и задачи исследований.** *Целью работы* является разработка инновационной методологии управления проектами по предоставлению образовательных услуг иностранному заказчику (УПО).

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

1. Разработать секторальное распределение ответственности при управлении проектом образовательной программы «2+2».
2. Выбрать наиболее подходящую методологию для оценивания качества преподавания по международному проекту.
3. Создать универсальную вычислительную программу для расчёта по методологии оценивания качества.
4. Внедрить методологию УПО в рабочие процессы Национального университета кораблестроения им. адм. Макарова и Международного морского колледжа Чжецзян.

**Исследование существующих решений проблемы.** Становление государства Украина как полноправного партнёра Европейского союза и серьёзного игрока на Ми-

ровой арене невозможно без мощной интеграции не только экономических факторов, но как культурных, так и образовательных составляющих.

Соглашение об ассоциации Украины с Европейским союзом, подписанное 27 июня 2014 года несёт в себе процесс внедрения европейских стандартов во множество областей жизнедеятельности и здорового функционирования Государства. В частности, это касается и образовательного процесса. Всем известны высокие стандарты Запада в образовательной сфере, что, в свою очередь, подразумевает повышение планки украинского образования.

Глобализация рынка образовательных услуг обуславливает трансформацию национальных систем образования многих стран. В качестве ярко-выраженного индикатора этого явления можно привести такие страны, как США, Великобритания, Южная Корея, страны Восточной Европы и т. д. Для Украины, как и для других европейских стран, кроме системных реформ, как следствие глобализации, важнейшим фактором реформирования высшего образования является внедрение и развитие Болонского процесса [3].

19 июня 1999 года 29 министрами образования европейских стран была подписана Болонская декларация [4], которая стала катализатором развития и модификации идей Сорбонской декларации [5] про Европейское пространство высшего образования. Это способствует более тесным связям между европейскими странами в развитии и укреплении интеллектуального, социального, научного и технологического потенциалов, академического и общекультурного взаимообогащения.

Важнейшей составляющей успешной жизнедеятельности европейских университетов является академическая мобильность студентов, широкая степень автономии в принятии решений и активная международная деятельность. Рассматривая европейскую модель образования, не следует упускать из вида фактор конкурентной борьбы. Образовательные услуги Запада привязаны к рыночной экономике и действуют по простому и жёсткому закону «спроса и предложения». Специальность, которая не представляет собой интерес для рынка трудоустройства, не выдерживает конкуренции и университету приходится сокращать её со всеми вытекающими последствиями – увольнением штата, снижением учебной нагрузки и прочее. По сути, умение западных университетов подстраиваться под постоянные изменения современности и является залогом удачного функционирования.

Украинским высшим учебным заведениям следует помнить, что принимая европейские стандарты, они принимают и условия здоровой конкуренции уже не только друг с другом, но и с европейскими университетами. Не секрет, что для большинства украинских абитуриентов университеты Великобритании, Франции и Германии представляют малый интерес. Это вызвано исторически сложившимися обстоятельствами ценообразования и прочих факторов. Но университеты таких стран как Польша, Словакия и Чехия выглядят более чем привлекательно и реально.

Общий уровень удовлетворения системой образования этих стран выше, чем у Украины, о чём свидетельствуют данные «Отчёта по развитию человека за 2013 год» [6].

В условиях нарастающей конкурентной борьбы в мировой общеобразовательной сфере, единственный способ достойного функционирования высшего учебного заведения Украины – соответствие высоким критериям и мировым стандартам. А этого невозможно достичь без активной международной деятельности, направленной на развитие интернациональных учебных программ.

Но держа курс на международную интеграцию, ни в коем случае не следует забывать о потребности регионов Украины, на которые работает университет. На сегодняшний день в условиях развития рыночных отношений и, соответственно, рынка труда, наблюдается некоторая неслаженность сферы высшего образования и потенциальных

работодателей. В промышленных регионах Украины это связано в первую очередь с активной модернизацией промышленных предприятий: закупкой современного высокотехнологичного оборудования, использование новейшего программного обеспечения, расширение номенклатуры изделий. Это приводит к необходимости постоянного обновления программ подготовки молодых специалистов в соответствии с реалиями регионального рынка труда [7].

Для достижения поставленных задач, руководство высшего учебного заведения должно представлять собой сбалансированный сплав профессиональных менеджеров, специалистов по управлению проектами, методистов и профессорско-преподавательского состава. Они должны быть способны мобильно и эффективно реагировать на те, либо иные обстоятельства современности.

В Национальном университете кораблестроения имени адмирала Макарова, г. Николаев, Украина (НУК) с 2008 года в рамках «Концепции развития НУК» по сей день продолжает реализовываться программа «построения университета европейского типа» [8]. Концепции и выполнения международных образовательных программ этого ВУЗа взяты за основу данного исследования.

Управление качеством проекта включает в себя все работы, которые относятся к общим функциям управления, определяют политику в области качества, задачи и ответственность и реализуют их такими средствами как планирование качества, его контроль и совершенствование в рамках обеспечения качества [9].

Процесс управления качеством проекта предусматривает три основные составляющие: планирование качества, обеспечение качества, контроль качества [10]. Предусмотренными методами контроля качества работы преподавателей высшей школы осуществить объективную количественную оценку достаточно сложно [11]. На необходимость этой оценки указывает большое количество авторов [12]. В частности широко подняты методические вопросы оценки результатов профессиональной деятельности профессорско-преподавательского состава высшего учебного заведения [13]. Есть прямая связь мер по мотивации преподавателей к качественному труду с возможностью администрации учебного заведения иметь объективную оценку работы преподавателей высшей школы [14].

В качестве вспомогательного инструмента для управления образовательным проектом целесообразно применять облачные технологии, находящие всё большее применение во всём мире. Актуально стоит вопрос о качестве предоставляемых облачных услуг и правильном выборе поставщика [15]. Из-за ограничений доступа к определённым ресурсам на территории КНР, остро стоит этот вопрос для работы с китайскими учреждениями.

При оценке качества преподавания следует также учитывать саму методологию преподавания. Как показывают последние исследования в этой сфере, наблюдается мировая тенденция по ориентации образования непосредственно на решение задач производства, пренебрегая вопросами интеллектуального и морального развития общества [16]. На проектный подход, как методологию построения современного университетского образования указывает ряд исследований по управлению проектами [17]. При оценке качества образования, неоднократно указывалось на важность многокритериального оценивания. Также подчеркивается сложность оценки преподавания и причинно-следственная связь между оценкой результатов обучения в высшем образовании и качеством высшего образования [18]. Широко известная европейская модель оценки компетенции персонала, базирующаяся на стандартной модели компетенций, хоть и обладает гибкими инструментами для экспертизы в реальных корпоративных средах для оценки сотрудников, всё же не отвечает в полной мере задаче контроля качества преподавания для иностранных граждан [19].

В НУК предложено рассматривать преподавателя как лицо, стремящееся помочь студенту усвоить необходимые знания и умения, предусмотренные стандартом образования. На основании этого подхода принят расчет количественной оценки качества преподавания [20]. Этот расчет применялся для оценки образовательного процесса для украинских студентов, но для оценки реализации международных учебных программ он применяется впервые. В литературе отсутствуют данные о существовании универсальной вычислительной программы для проведения расчетов количественной оценки качества преподавания. Поэтому для упрощения процесса расчетов была разработана программа на основе пакета прикладных программ MatLab [21]. В этой программе проведены множественные расчёты для управления качеством образования в НУК [22]. Также разработана методология управления проектом по оказанию образовательных услуг международному заказчику [23].

Эффективно ведется работа Учебно-научного центра международного сотрудничества (УНЦМС) по привлечению на обучение в НУК иностранных граждан. Так, в период с 2011 по 2016 годы наблюдается рекордная за весь период существования университета тенденция по увеличению иностранных студентов, аспирантов и стажеров для повышения квалификации (рис. 1). Так, по состоянию на начало 2008 учебного года в НУК насчитывалось лишь 88 иностранных студентов. По состоянию на начало февраля 2016 года в НУК учится 1073 иностранных гражданина из 24 стран мира. Количество иностранцев в НУК увеличилось более чем в 13 раз, что является высоким показателем динамики развития международного сотрудничества.

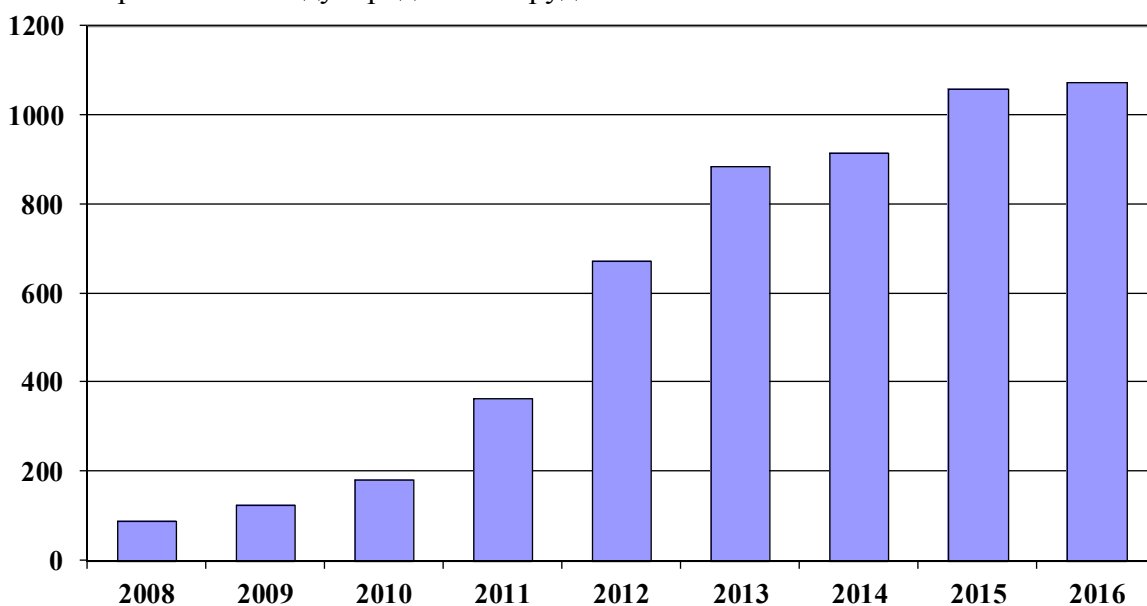


Рис. 1. Количество иностранных студентов в Национальном университете кораблестроения им. адм. Макарова за 2008–2016 годы

Находит своё развитие учебная программа с Международным морским колледжем, г. Чжоушань, КНР (ММКЧ), в НУК. За четыре года по схеме «2+2» в НУК было направлено 70 китайских выпускников колледжа (младшие специалисты). Их цель – получение высшего технического образования (бакалавр) по отрасли знаний «Морская техника» (специальности «Корабли и океанотехника», «СЭУ»). Летом 2013 года состоялся первый выпуск бакалавров по этой программе (13 человек), летом 2014 года – второй выпуск (14 человек). 30 % выпускников продолжают обучение в магистратуре. В 2015 году – 17 человек. В 2016 – 22 человека.

Реализуется соглашение с руководством Университета науки и технологий провинции Цзянсу, КНР (УНТЦ). По программе «4+0» с 2012 по 2016 годы набрано 217 студентов.

## TECHNICAL SCIENCES AND TECHNOLOGIES

В 2012 году был подписан Договор о партнерстве и сотрудничестве между Национальным университетом кораблестроения имени адмирала Макарова, г. Николаев, Украина и Батумским навигационно-учебным университетом, г. Батуми, Грузия (БНУУ). В рамках сотрудничества был создан на базе БНУУ учебно-консультационный пункт НУК в Батуми для осуществления подготовки студентов по бакалаврским программам. В 2016 году обучается 217 студентов по различным специальностям.

Продолжается успешная подготовка специалистов по заказу вьетнамской государственной компании HITACO Ltd.

Продолжены переговоры в направлении подготовки специалистов с организациями и университетами Польши, Норвегии, Бельгии, Турции, Азербайджана, Таджикистана, Грузии, Туркменистана, КНР, Эстонии, Аргентины и др.

**Методы исследования.** Накопленный многолетний опыт работы Национального университета кораблестроения имени адмирала Макарова с международными заказчиками даёт возможность рационально подойти к вопросу управления проектами иностранного сегмента. Существующие модели управления не в полной мере соответствуют поставленным задачам, при реализации данных проектов. В частности, наиболее близкие к ним: традиционная (каскадная) методология управления проектами не подходит из-за своей инертности и нетолерантности к изменениям. Также не применима в полной мере популярная на западе методология PRINCE2, которая внесла бы массу дополнительных бюрократических тяжб [24].

Поэтому на основе результатов управления проектами УНЦМС была разработана методология управления проектом по оказанию образовательных услуг для иностранного заказчика (Управление Проектом Образования, УПО). Процессы метода УПО представлены на рис. 2.

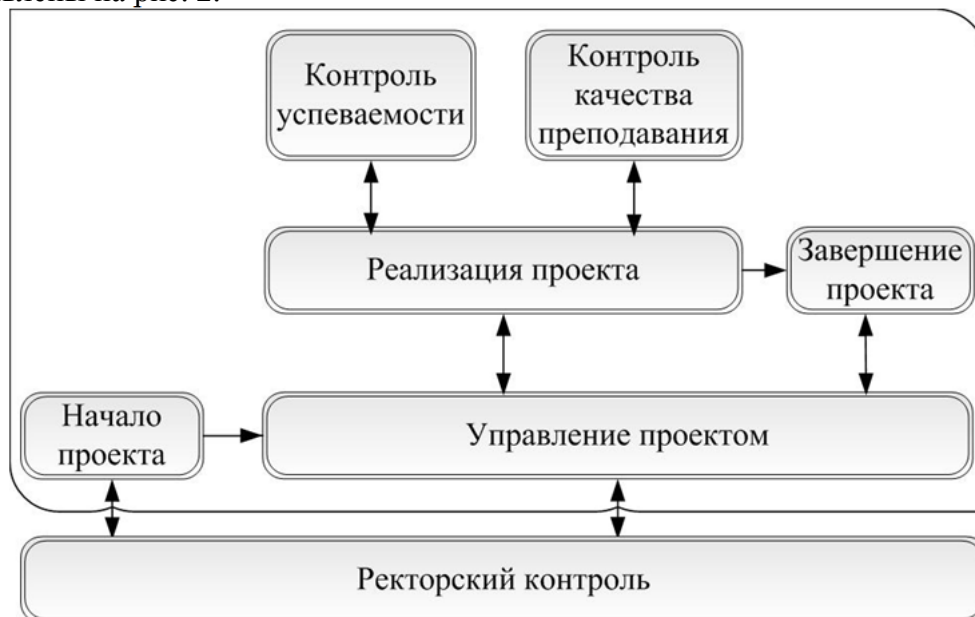


Рис. 2. Процессы метода управления проектом по оказанию образовательных услуг для иностранного заказчика

Принципы методологии УПО:

1. Оценка возможностей, подбор исполнителей – способен ли университет выполнить международный проект в соответствии с требованиями заказчика. В случае позитивной оценки привлекаются необходимые структурные подразделения университета и осуществляется набор в команду исполнителей проекта.

2. Постоянный рост – учитывать пожелания заказчика, накапливать опыт работы.

3. Применение механизма «распределения ответственности» – ответственность за положительный результат проекта лежит не только на главном исполнителе (как правило,

международном структурном подразделении университета). Ответственность равномерно распространяется на все структурные подразделения, задействованные в проекте.

4. Оценка качества своей работы – ведение непредвзятого контроля над качеством образовательной услуги, осуществляемой университетом. Постоянное стремление к совершенствованию и соответствию высоким международным стандартам.

5. Секторальное управление проектом – проект разбивается на блоки (секторы), за каждый из которых отвечает тот или иной исполнитель.

Аспекты методологии УПО:

1. Планирование – подготовка к выполнению проекта, верификация учебных планов, составление сопроводительных документов, диспетчерское сопровождение.

2. Координирование – распределение обязанностей, состыковка структурных подразделений-исполнителей во время выполнения проекта.

3. Выполнение – степень соответствия планирования к фактической реализации.

4. Риски – механизмы решения возможных непредвиденных обстоятельств в планировании и факторах стороннего вмешательства.

Процессы управления проектом по методологии УПО:

1. Ректорский контроль.

Ректор, либо уполномоченная им особа ведёт контроль над выполнением обязательств университета перед международным заказчиком. Осуществляется на протяжении всего периода проекта.

2. Начало проекта.

Основанием для начала проекта является международный контракт на оказание образовательной услуги. Он также является и планом реализации проекта. На данном этапе проекта назначаются ответственные исполнители и проводятся все подготовительные работы.

3. Управление проектом.

Данный этап характеризуется распределением секторальной ответственности.

4. Реализация проекта.

Основополагающий этап проекта, на котором происходит непосредственное оказание образовательной услуги иностранным студентам/слушателям базовыми подразделениями университета – кафедрами.

5. Контроль успеваемости.

По истечению установленного периода времени проводится комплексный контроль над выполнением проекта для выявления отклонений и других негативных факторов, способных помешать реализации контракта. Как правило, временным периодом выбирается учебный семестр.

6. Контроль качества преподавания.

Осуществляется наряду с контролем успеваемости и направлен на соответствие международным критериям преподавания.

7. Завершение проекта.

Характеризуется выполнением условий и сроков контракта с выдачей дипломов/сертификатов иностранным гражданам, которые выполнили все требования для присвоения соответствующей квалификации.

**Результаты исследования.** В качестве контроля над качеством преподавания производился расчёт количественной оценки для групп китайских студентов. В работе показан расчёт оценки преподавания за 8 семестр 2015 года. За указанный период группе из 14 студентов была предоставлена образовательная услуга по 10 дисциплинам:

j1 – The theory of the ship and means of development of ocean;

j2 – Technology Basics of Shipbuilding and Sea technique;



TECHNICAL SCIENCES AND TECHNOLOGIES

- j3 – Basics of Economy and Management of Enterprises;
- j4 – Design of Ship and Sea technique;
- j5 – Labour Protection Basics;
- j6 – General Ship Mechanisms and Systems;
- j7 – CAD, CAE, CAM systems in shipbuilding;
- j8 – Basics of Ship Power Plant automatic Control;
- j9 – Russian language;
- j10 – English language.

Ведение лекционных, практических и лабораторных занятий по этим дисциплинам обеспечивались коллективом преподавателей из 14 человек. По некоторым дисциплинам лекционный материал читался одним преподавателем, а практические и лабораторные занятия – другим. В этом случае качественная оценка преподавания рассчитывалась для конкретной дисциплины и характеризовала коллектив преподавателей, работающих таким образом в паре.

Для значительного сокращения времени на расчёты была создана универсальная вычислительная программа, которая позволяет обрабатывать обширные блоки данных с визуализацией результатов в двухмерной системе координат. Данная программа была введена в рабочий процесс Учебно-научного центра международного сотрудничества Национального университета кораблестроения для контроля над качеством оказания образовательных услуг для международных заказчиков.

Результаты проведённых расчётов количественной оценки преподавания по 10 дисциплинам за 8 семестр 2015 года по программе «2+2» представлены на рис. 3 и в табл. 1.

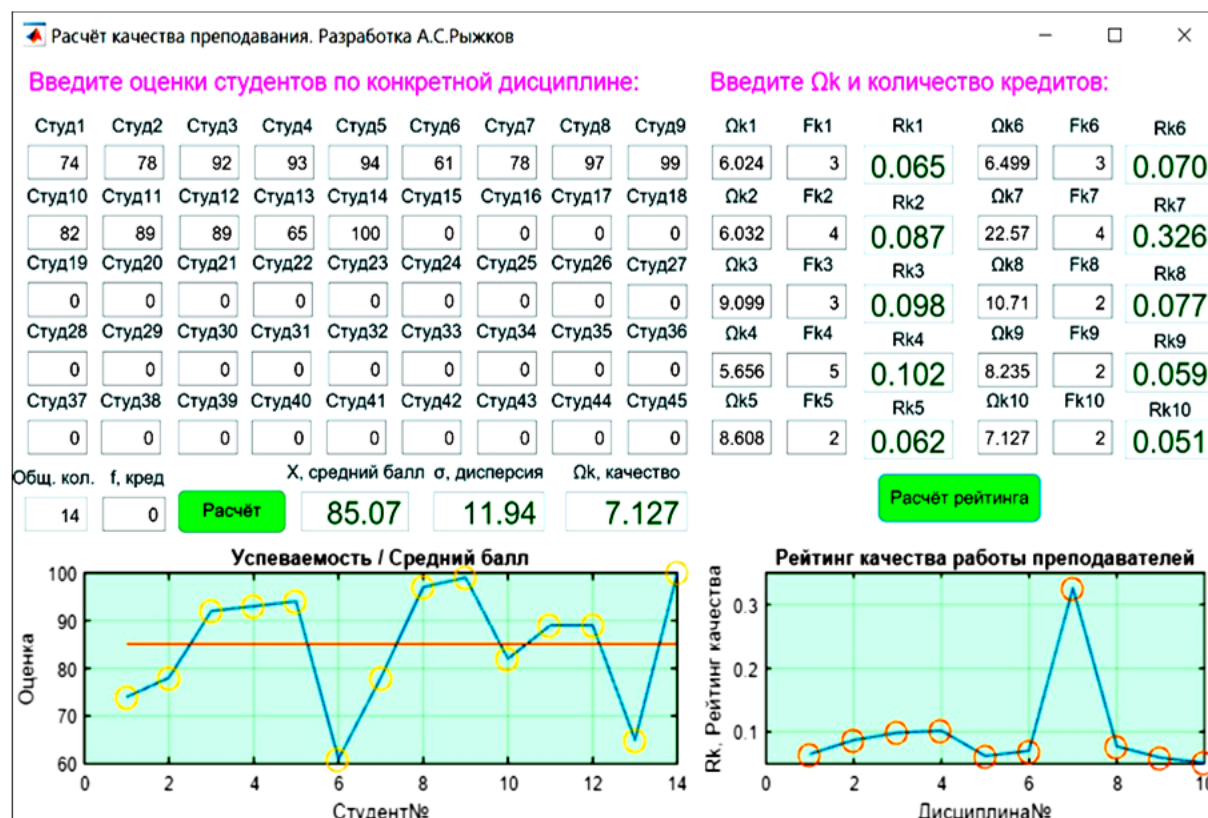


Рис. 3. Результат расчёта количественной оценки качества преподавания в универсальной вычислительной программе для 14 китайских студентов за 8 семестр 2015 года



Результаты расчётов количественной оценки преподавания по 10 дисциплинам  
за 8 семестр 2016 года по программе «2+2»

| Рейтинг               | j1    | j2    | j3    | j4    | j5    | j6    | j7    | j8    | j9    | j10   |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| $X_j$                 | 69,5  | 73,29 | 86,29 | 72,79 | 83,93 | 77,36 | 96,29 | 79,86 | 87,14 | 85,07 |
| $X_k$                 | 69,5  | 73,29 | 86,29 | 72,79 | 83,93 | 77,36 | 96,29 | 79,86 | 87,14 | 85,07 |
| $f_j$                 | 3     | 4     | 3     | 5     | 2     | 3     | 4     | 2     | 2     | 2     |
| $F_k$                 | 3     | 4     | 3     | 5     | 2     | 3     | 4     | 2     | 2     | 2     |
| $\sigma_j$            | 11,54 | 12,15 | 9,483 | 12,87 | 9,75  | 11,9  | 4,267 | 7,453 | 10,58 | 11,94 |
| $\overline{\sigma_k}$ | 11,54 | 12,15 | 9,483 | 12,87 | 9,75  | 11,9  | 4,267 | 7,453 | 10,58 | 11,94 |
| $\Omega_k$            | 6,024 | 6,032 | 9,099 | 5,656 | 8,608 | 6,499 | 22,57 | 10,71 | 8,235 | 7,127 |
| $R_k$                 | 0,065 | 0,087 | 0,098 | 0,102 | 0,062 | 0,070 | 0,326 | 0,077 | 0,059 | 0,051 |

Проведя анализ полученных результатов количественной характеристики по относительному  $\Omega_k$  показателю, можно сделать первоначальный вывод о качестве работы преподавателей в результате заключительного контроля по всем дисциплинам. По результатам рейтингового балла, наивысшее качество образовательной услуги представлялось по дисциплине j7 – CAD, CAE, CAM systems in shipbuilding ( $R=0,326$ ). За ним следует дисциплина j4 – Design of Ship and Sea technique ( $R=0,102$ ), а за ней j3 – Basics of Economy and Management of Enterprises ( $R=0,098$ ). Худший показатель по дисциплине j10 – English language ( $R=0,051$ ), чуть лучше j9 – Russian language ( $R=0,059$ ); за ним j5 – Labour Protection Basics ( $R=0,062$ ).

Рекомендовано преподавание с рейтинговым баллом качества работы  $R_k \geq 0,06$  считать удовлетворяющим высокие стандарты обучения. Таким образом, восемь из десяти преподаваемых дисциплин за данный период времени соответствовали нужным критериям. Две языковые дисциплины оказались не на достаточно высоком уровне, что стало подспорьем для собеседования с преподавателями и последующими организационными мероприятиями по улучшению качества преподавания.

**Выводы.** 1. На основе результатов управления проектами Учебно-научного центра международного сотрудничества НУК была разработана методология управления проектом по оказанию образовательных услуг для иностранного заказчика (Управление Проектом Образования, УПО).

Данная методология позволяет эффективно управлять международным образовательным проектом, что подтверждено её применением при успешном выполнении международных контрактов НУК.

В рамках методологии для совместной образовательной программы «2+2» было разработано и внедрено секторальное распределение ответственности при управлении проектом.

2. Из множества способов оценки преподавания в качестве наиболее подходящего для решения поставленной задачи выбран общий расчет количественной оценки качества обучения.

3. В рамках развития методологии УПО разработана универсальная вычислительная программа (УВП) для значительного сокращения затрат временных ресурсов на проведение расчётов количественной оценки качества преподавания.

УВП позволяет обрабатывать обширные блоки данных с визуализацией результатов в двумерной системе координат. Были проведены комплексные расчёты количественной оценки качества предоставления образовательных услуг преподавателями Национального университета кораблестроения имени адмирала Макарова по совместной учебной программе «2+2» с Международным морским колледжем Чжецзян.

Полученные результаты дают возможность непредвзятого контроля над работой преподавателей для иностранных граждан. В ходе собеседования по результатам расчётов выявлены недочёты в работе по вышеуказанным дисциплинам. Принят комплекс мер по их устранению и повышению качества образовательных услуг для международных заказчиков.

Применение УВП приводит к значительному снижению временных затрат исполнителей международных контрактов на решения задач управления качеством образовательных услуг.

4. Методология УПО была внедрена в рабочие процессы Национального университета кораблестроения им. адм. Макарова и Международного морского колледжа Чжецзян. На данный момент она эффективно применяется для управления международными проектами, позволяя выполнять большее количество заказов при ограниченных человеческих ресурсах.

#### Список использованных источников

1. Про вищу освіту [Електронний ресурс] : Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII». – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Доклад о развитии обучения китайских студентов за границей : доклад / Научно-исследовательский центр Китая и глобализации совместно с Академией общественных наук КНР. – П., 2013.
3. Бобрицька В. І. Мобільність як ключовий принцип формування європейського освітнього простору // Європейська інтеграція вищої освіти України в контексті Болонського процесу: Теоретичний та науково-методичний часопис «Вища освіта України». – К. : Інститут вищої освіти НАПН України, 2013. – № 3, Д. 2. – С. 234–238.
4. Focus on Higher Education in Europe: The Impact of the Bologna Process [Електронний ресурс] / European Commission – Режим доступу : [http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic\\_reports/122EN.pdf](http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic_reports/122EN.pdf).
5. The Bologna Process 2020 – The European, Higher Education Area in the new decade [Електронний ресурс] / Communique of the Conference of European Ministers Responsible for Higher Education. Leuven and Louvain-la-Neuve. – Режим доступу : [https://www.eurashe.eu/library/modernising-phe/Bologna\\_2009\\_Leuven-Communique.pdf](https://www.eurashe.eu/library/modernising-phe/Bologna_2009_Leuven-Communique.pdf) – 29.04.2009 г. – Загл. с экрана.
6. Human Development Report 2013. The Rise of the South: Human Progress in a Diverse World / Calculated based on the data from UNDP. – New York, 2013.
7. Регіональний ринок праці – фактор, що визначає підготовку молодих спеціалістів / С. Б. Беліков, О. В. Климов, Д. В. Павленко, Д. В. Ткач // Європейська інтеграція вищої освіти України в контексті Болонського процесу: Теоретичний та науково-методичний часопис «Вища освіта України». – К. : Інститут вищої освіти НАПН України, 2013. – № 3, Д. 2. – С. 113–116.
8. Рыжков С. С. Отчёт ректора за 5 лет работы / С. С. Рыжков. – Николаев : Издательство НУК, 2013. – С. 109–133.
9. Керівництво з питань проектного менеджменту : пер. с англ. / под. ред. С. Д. Бушуева. – К. : Ділова Україна, 2000. – 196 с.
10. Бурков Н. В. Модели и механизмы теории активных систем в управлении качеством подготовки специалистов / Н. В. Бурков, Д. А. Новиков. – М. : Исследовательский центр проблем управления качеством подготовки специалистов, 1998. – С. 128–155.
11. Зиннуров У. Г. Оценка затрат на подготовку специалистов в зависимости от квалификационных требований к выпускнику / У. Г. Зиннуров, М. Б. Гузаиров. – М. : ИЦ, 1991. С. 24–41.
12. Кадикова І. М. Застосування збалансованої системи показників для управління факультетом ВНЗ / І. М. Кадикова, А. Л. Алфьорова, І. В. Челпанова // Економіка та управління підприємствами машинобудівної галузі: Проблеми теорії практики. – 2010. – № 3 (11). – С. 40–53.
13. Хотомлянський О. Методичні питання оцінювання результатів професійної діяльності професорсько-викладацького складу вищого навчального закладу / О. Хотомлянський, Т. Дерев'яно // Освіта і управління. – 2006. – Т.9, № 3-4. – С. 145–151.

14. Балыхин Г. А. Управление развитием образования: организационно-экономический аспект / Г. А. Балыхин. – М. : Экономика, 2003. – 428 с.
15. Abdelzahir Abdelmaboud, Dayang N.A. Jawawi, Imran Ghani, Abubakar Elsafi, Barbara Kitchenham, Quality of service approaches in cloud computing: A systematic mapping study, *Journal of Systems and Software*, Volume 101, March 2015, Pages 159-179, ISSN 0164-1212, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jss.2014.12.015>.
16. Daniel Carlos Gutiérrez, Elia Guadalupe Villegas, The Importance of Teaching Methodology in Higher Education: A Critical Look, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Volume 174, 2015, Pages 377-382, ISSN 1877-0428, <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.677>.
17. Vladislav Serikov, Victoria Pichugina, Nina Saurenko, Project Approach as the Methodology of Constructing the Content and Technology of University Education, *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, Volume 214, 2015, Pages 399-406, ISSN 1877-0428, <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.686>.
18. Mária Durišová, Alžbeta Kucharčíková, Emese Tokarčíková, Assessment of Higher Education Teaching Outcomes (Quality of Higher Education), *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Volume 174, 2015, Pages 2497-2502, ISSN 1877-0428, <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.922>.
19. Mahdi Bohlouli, Nikolaos Mittas, George Kakarontzas, Theodosios Theodosiou, Lefteris Angelis, Madjid Fathi, Competence assessment as an expert system for human resource management: A mathematical approach, *Expert Systems with Applications*, Volume 70, 15 March 2017, Pages 83-102, ISSN 0957-4174, <http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2016.10.046>.
20. Рыжков А. С. Управление качеством образования НУК по программе «2+2» с Международным морским колледжем Чжэцзян / А. С. Рыжков // Сборник научных работ НУК. – 2017. – № 2.
21. Learn with MATLAB and Simulink Tutorials [Электронный ресурс] / The MathWorks, Inc. – Режим доступа : <https://www.mathworks.com/support/learn-with-matlab-tutorials.html>.
22. Рыжков А. С. Управление качеством образования НУК по программе «3+X» с Международным морским колледжем Чжэцзян / А. С. Рыжков // Международный сборник научных работ НУК. – 2017. – № 1.
23. Рыжков А. С. Разработка методологии управления проектом по оказанию образовательных услуг иностранному заказчику / А. С. Рыжков // Сборник научных работ НУК. – 2017. – № 1.
24. Matthew Guay Project Management 101: The Complete Guide to Agile, Kanban, Scrum and Beyond [Электронный ресурс] / Zapier – Режим доступа : <https://zapier.com/learn/project-management/project-management-systems>.

### References

1. On Higher Education : Law of Ukraine from 01.07.2014 № 1556-VII. Retrieved from <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1556>.
2. The training of Chinese students abroad Development Report. (2013). Research Center of China and globalization, together with the Academy of Social Sciences of China.
3. Bobrytska, V.I. (2013). Mobilnist yak kliuchovyi pryntsyf formuvannia yevropeiskoho osvithnoho prostoru [Mobility as a key principle of forming a European educational space]. Proceeding from *Yevropeiska intehratsiia vyshchoi osvity Ukrainy v konteksti Bolonskoho protsesu: Teoretychnyi ta naukovo-metodychnyi chasopys «Vyshcha osvita Ukrainy» – European integration of higher education in Ukraine in the context of the Bologna Process number 3 (Annex 2): theoretical and scientific-methodical journal “Higher Education in Ukraine”*. Kyiv: Instytut vyshchoi osvity NAPN Ukrainy, pp. 234–238 (in Ukrainian).
4. Focus on Higher Education in Europe: The Impact of the Bologna Process. (2010). European Commission. Retrieved from [http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic\\_reports/122EN.pdf](http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic_reports/122EN.pdf).
5. The Bologna Process 2020 – The European, Higher Education Area in the new decade. (2009). Communique of the Conference of European Ministers Responsible for Higher Education. Leuven and Louvain-la-Neuve. Retrieved from [https://www.eurashe.eu/library/modernising-phe/Bologna\\_2009\\_Leuven-Communique.pdf](https://www.eurashe.eu/library/modernising-phe/Bologna_2009_Leuven-Communique.pdf).
6. The Rise of the South: Human Progress in a Diverse World (2013). Calculated based on the data from UNDP, Human Development Report.

## TECHNICAL SCIENCES AND TECHNOLOGIES

7. Belikov, S.B., Klimov, O.V., Pavlenko, D.V., Tkach, D.V. (2013). Rehionalnyi rynek pratsi – faktor, shcho vyznachaie pidhotovku molodykh spetsialistiv [Regional labor market – a factor that determines the training of young specialists]. oceeding from *Yevropeiska intehratsiia vyshchoi osvity Ukrainy v konteksti Bolonskoho protsesu: Teoretychnyi ta naukovo-metodychnyi chasopys «Vyshcha osvita Ukrainy» – European integration of higher education in Ukraine in the context of the Bologna Process number 3 (Annex 2): theoretical and methodical journal "higher education in Ukraine"*. Kyiv: Instytut vyshchoi osvity NAPN Ukrainy, pp. 113–116 (in Ukrainian).

8. Ryzhkov, S.S. (2013). *Otchet rektora za 5 let raboty [Report of the rector for 5 years]*. Nikolaev: NUS Publishing (in Russian).

9. Bushuev, S.D. (ed.) (2000). *Kerivnytstvo z pytan proektnoho menedzhmentu [Guidelines for Project Management]* (Tran. from English). Kyiv: Business Ukraine (in Ukrainian).

10. Burkov, N.V., Novikov, D.A. (1998). *Modeli i mekhanizmy teorii aktivnykh sistem v upravlenii kachestvom podgotovki spetsialistov [Models and Mechanisms theory of active quality management systems in the preparation of professionals]*. Moscow: Research Center of quality control specialists preparation (in Russian).

11. Zinnurov, U.H., Guzairov, M.B. (1991). *Otsenka zatrat na podgotovku spetsialistov v zavisimosti ot kvalifikatsionnykh trebovaniy k vypusniku [Comments expenses for the preparation of professionals in dependence from qualification requirements for graduate]*. Moscow: Its (in Russian).

12. Kadykova, I.M., Alferova, A.L., Chelpanova, I.V. (2010). Zastosuvannia zbalansovanoi systemy pokaznykiv dlia upravlinnia fakultetom VNZ [Applying Balanced Scorecard to manage university faculty]. *Ekonomika ta upravlinnia pidpriemstvamy mashynobudivnoi haluzi: Problemy teorii praktyky – Economics and Management Engineering industry: Theory Practice*, no. 3 (11), pp. 40–53 (in Ukrainian).

13. Hotomlyanskyy, O., Derevyanko, T. (2006). *Metodychni pytannia otsiniuvannia rezultativ profesiinoi diialnosti profesorsko-vykladatskoho skladu vyshchoho navchalnogo zakladu [Methodological issues of professional evaluation results of the teaching staff of higher education]*. *Osvita i upravlinnia – Education and Management*, vol. 9, № 3-4, pp. 145–151 (in Ukrainian).

14. Balykhin, G.A. (2003). *Upravlenie razvitiem obrazovaniia organizatsionno-ekonomicheskii aspekt [Management of education development, organizational-economic aspect]*. Moscow: Economics (in Russian).

15. Abdelzahir Abdelmaboud, Dayang N.A. Jawawi, Imran Ghani, Abubakar Elsafi, Barbara Kitchenham, Quality of service approaches in cloud computing: A systematic mapping study, *Journal of Systems and Software*, Volume 101, March 2015, Pages 159-179, ISSN 0164-1212, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jss.2014.12.015>.

16. Daniel Carlos Gutiérrez, Elia Guadalupe Villegas, The Importance of Teaching Methodology in Higher Education: A Critical Look, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Volume 174, 2015, Pages 377-382, ISSN 1877-0428, <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.677>.

17. Vladislav Serikov, Victoria Pichugina, Nina Saurenko, Project Approach as the Methodology of Constructing the Content and Technology of University Education, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Volume 214, 2015, Pages 399-406, ISSN 1877-0428, <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.686>.

18. Mária Ďurišová, Alžbeta Kucharčíková, Emese Tokarčíková, Assessment of Higher Education Teaching Outcomes (Quality of Higher Education), *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Volume 174, 2015, Pages 2497-2502, ISSN 1877-0428, <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.922>.

19. Mahdi Bohlouli, Nikolaos Mittas, George Kakarontzas, Theodosios Theodosiou, Lefteris Angelis, Madjid Fathi, Competence assessment as an expert system for human resource management: A mathematical approach, *Expert Systems with Applications*, Volume 70, 15 March 2017, Pages 83-102, ISSN 0957-4174, <http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2016.10.046>.

20. Ryzhkov, A.S. (2017). *Upravlenie kachestvom obrazovaniia NUK po programme "2+2" s Mezhdunarodnym morskim kolledzhem CHzhetszian [Quality Management of NUS educational program "2+2" with ZIMC]*. *Sbornik nauchnykh rabot NUK – Collections of the NUS Scientific works*. Nikolaev, № 2 (in Russian).

21. Learn with MATLAB and Simulink Tutorials. (2017). The MathWorks, Inc. Retrieved from <https://www.mathworks.com/support/learn-with-matlab-tutorials.html>.

22. Ryzhkov, A.S. (2017). Upravlenie kachestvom obrazovaniia NUK po programme "3+X" s Mezhdunarodnym morskim kolledzhem CHzhetszian [Quality Management of NUS educational program "3+X" with ZIMC]. *Sbornik nauchnykh rabot NUK – Collections of the NUS Scientific works*. Nikolaev, № 1 (in Russian).

23. Ryzhkov, A.S. (2017). Razrabotka metodologii upravleniia proektom po okazaniiu obrazovatelnykh uslug inostrannomu zakazchiku [Development of a project management methodology to provide educational services to the foreign customer]. *Sbornik nauchnykh rabot NUK – Collections of the NUS Scientific works*. Nikolaev, № 1 (in Russian).

24. Guay, Matthew. Project Management 101: The Complete Guide to Agile, Kanban, Scrum and Beyond. (2017). Retrieved from <https://zapier.com/learn/project-management/project-management-systems>.

**Рыжков Александр Сергеевич** – кандидат технических наук, доцент, руководитель Учебно-научного центра международного сотрудничества, Национальный университет кораблестроения имени адмирала Макарова (просп. Героев Украины, 9, г. Николаев, 54025, Украина).

**Рижков Олександр Сергійович** – кандидат технічних наук, доцент, керівник Навчально-наукового центру міжнародного співробітництва, Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова (просп. Героїв України, 9, м. Миколаїв, 54025, Україна).

**Ryzhkov Alekandr** – PhD in Technical Sciences, Assistant Professor, Head of Centre Educational and Scientific Centre of International Cooperation, Admiral Makarov National University of Shipbuilding (9 Heroes of Ukraine Prospect (ex. Stalingrad), 54025 Nikolaev, Ukraine).

**E-mail:** [oleksandr.ryzhkov@nuos.edu.ua](mailto:oleksandr.ryzhkov@nuos.edu.ua)

**ORCID:** <http://orcid.org/0000-0003-0535-7722>