

УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ



DOI 10.15589/jnn20170410
УДК 005.8:378
P93

MANAGEMENT OF THE EDUCATION QUALITY AT NUOS FOR THE “4 + 0” JOINT EDUCATIONAL PROGRAM WITH THE JIANGSU UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ НУК ПО ПРОГРАММЕ «4+0» С УНИВЕРСИТЕТОМ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИИ ЦЗЯНСУ

Oleksandr S. Ryzhkov
oleksandr.ryzhkov@nuos.edu.ua
ORCID: 0000-0003-0535-7722

А. С. РЫЖКОВ
канд. техн. наук, доц.

Admiral Makarov National University of Shipbuilding, Mykolaiv

Национальный университет кораблестроения имени адмирала Макарова, г. Николаев

Abstract. With increasing competition in the global education sphere, the only way to a decent functioning of higher educational institutions of Ukraine is to match the high international standards. This cannot be achieved without active international activities aimed at development of international educational programs. The key factor to success of their implementation is the high-quality and well-timed fulfillment of obligations to the partners. Within the framework of the developed methodology of the project management for providing educational services to a foreign customer, a quantitative assessment of the quality of teaching has been conducted by the Admiral Makarov National University of Shipbuilding by the “4 + 0” joint educational program with the Jiangsu University of Science and Technology. The obtained results allow for making adjustments to the educational process in order to improve the quality of the educational services provided.

Keywords: quantitative assessment of the quality; fundamental approaches of project management; international educational program.

Аннотация. Проведен расчёт количественной оценки качества преподавания Университетом науки и технологии Цзянсу по совместной учебной программе «4+0» с Национальным университетом кораблестроения имени адмирала Макарова. Полученные результаты дают возможность вносить коррективы в учебный процесс с целью повышения качества предоставляемых образовательных услуг.

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

Анотація. Проведено розрахунок кількісної оцінки якості викладання Університетом науки та технології Цзянсу за спільною навчальною програмою «4+0» з Національним університетом кораблебудування імені адмірала Макарова. Отримані результати дають можливість вносити корективи в навчальний процес з метою підвищення якості освітніх послуг.

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

REFERENCES

- [1] Bobrytska V. I. *Mobilnist yak kliuchovyi pryntsyyp formuvannia yevropeiskoho osvithnoho prostoru* [Mobility as a key principle of formation of European educational space]. *Yevropeiska intehtratsiia vyshchoi osvity Ukrainy v konteksti Bolonskoho protsesu № 3 (dodatok 2)* [European integration of higher education in Ukraine in the context of the Bologna Process number 3 (Annex 2)]. *Teoretychnyi ta naukovo-metodychnyi chasopys "Vyshcha osvita Ukrainy"* — *Theoretical scientific and methodological journal "Higher Education in Ukraine"*, 2013, pp. 234–238.
- [2] Focus on Higher Education in Europe: The Impact of the Bologna Process. European Commission. Available at: <http://www.Eurydice.org>.
- [3] The Bologna Process 2020 — The European, Higher Education Area in the new decade. Communiqué of the Conference of European Ministers Responsible for Higher Education. Leuven and Louvain-la-Neuve, 28–29 April 2009. Available at: <http://www.bologna2009benelux.org>.
- [4] Calculations based on the data from UNDP, 'Human Development Report 2013. The Rise of the South: Human Progress in a Diverse World', New York, 2013.
- [5] Voznyy A. M., Dragomirov V. V., Kazarezov A. Ya., Koshkin K. V. *Modeli, metody i algoritmicheskoe obe-spechenie proektov i programm razvitiya naukoemkikh proizvodstv* [Models, methods and algorithmic support of projects and programs for the development of high-tech industries]. Mykolaiv, NUK Publ., 2015. 194 p.
- [6] Ryzhkov S. S. *Otchet rektora za 5 let raboty* [Rector's report for 5 years of work]. Mykolaiv, NUK Publ., 2013.
- [7] *Sayt Ministerstva obrazovaniya i nauki Ukrainy* [The website of the Ministry of Education and Science of Ukraine]. Available at: <http://www.mon.gov.ua>.
- [8] Ryzhkov A. S. *Upravleniye mezhdunarodnymi obrazovatelnyimi proektami Natsionalnogo universiteta korable-stroeniya na primere ukrainsko-kitayskogo sotrudnichestva* [Management of international educational projects of the Admiral Makarov National University of Shipbuilding on the example of the Ukrainian-Chinese cooperation]. *Zbirnyk naukovykh prats NUK — Collection of Scientific Publications of NUOS*, 2014, no. 6, pp. 84–91.
- [9] Bushuiev S. D. *Kerivnytstvo z pytan proektnoho menezhmentu* [Reference book on Project Management]. Kyiv, Dilova Ukraina Publ., 2000. 196 p.
- [10] Burkov N. V., Novikov D. A. *Modeli i mekhanizmy teorii aktivnykh sistem v upravlenii kachestvom podgotovki spetsialistov* [Models and mechanisms of the theory of active systems in management of the quality of specialists' training]. Moscow, Issledovatelskiy tsentr problem upravleniya kachestvom podgotovki spetsialistov Publ., 1998.
- [11] Zinnurov U. G., Guzairov M. B. *Otsenka zatrat na podgotovku spetsialistov v zavisimosti ot kvalifikatsionnykh trebovaniy k vypuskniku* [Assessment of the costs for specialists' training depending on the qualification requirements for the graduate]. Moscow, Its Publ., 1991.
- [12] Khotomlianskiy O., Derevianko T. *Formuvannia zbalansovanoi systemy pokaznykiv VNZ* [Formation of the balanced system of the higher educational institution indicators]. *Osvita i upravlinnia* [Education and Management]. 2005, ch. 8., no. 2, pp. 49–53.
- [13] Khotomlianskiy O., Derevianko T. *Metodychni pytannia otsiniuvannia rezultativ profesiinoy diialnosti profesorsko-vykladatskoho skladu vyshchoho navchalnogo zakladu* [Methodological issues of evaluation of the results of professional activity of the academic teaching staff of a higher educational institution]. *Osvita i upravlinnia* [Education and Management]. 2006, ch. 9., no. 3–4, pp. 145–151.
- [14] Balykhin G. A. *Upravlenie razvitiem obrazovaniya: organizatsionno-ekonomicheskyy aspekt* [Management of the education development: the organizational and economic aspect]. Moscow, Ekonomika Publ., 2003. 428 p.
- [15] Ryzhkov A. S. *Sozdanie universalnoy vychislitelnoy programmy dlya upravleniya kachestvom obrazovatelnykh uslug NUK na mezhdunarodnoy arene* [Creation of a universal computing program to control the quality of educational services provided by NUOS in the international arena]. *Zbirnyk naukovykh prats NUK — Collection of Scientific Publications of NUOS*, 2017, no. 3, pp. 71–77.
- [16] Ryzhkov A. S. *Upravlenie kachestvom obrazovaniya NUK po programme «2+2» s Mezhdunarodnym morskim kolledzhem Chzhetszyan* [Management of the education quality at NUOS for the «2+2» joint educational program with the Zhejiang international maritime college]. *Zbirnyk naukovykh prats NUK — Collection of Scientific Publications of NUOS*, 2017, no. 2, pp. 69–75.
- [17] Ryzhkov A. S. *Razrabotka metodologii upravleniya proektom po okazaniyu obrazovatelnykh uslug inostranomu zakazchiku* [Development of project management methodology to provide educational services to the foreign customer]. *Zbirnyk naukovykh prats NUK — Collection of Scientific Publications of NUOS*, 2017, no. 3, pp. 95–101.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Становление государства Украина как полноправного партнёра Европейского Союза и серьёзного игрока на Мировой 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 г. несёт предусматривает процесс внедрения европейских стандартов во множество областей жизнедеятельности и здорового функционирования государства. В частности, это касается и образовательного процесса. Всем известны высокие стандарты европейских стран в образовательной сфере, что, в свою очередь, подразумевает повышение уровня украинского образования.

Глобализация рынка образовательных услуг обуславливает трансформацию национальных систем образования многих стран. В качестве ярко-выраженного индикатора этого явления можно назвать 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 [1].

19 июня 1999 г. 29 министрами образования европейских стран была подписана Болонская декларация [2], которая стала катализатором развития и модификации идей Сорбонской декларации [3] 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 взаимобогащения.

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 европейских стран 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 их удачного функционирования.

Украинским высшим учебным заведениям следует помнить, что принимая европейские стандарты, они соглашаются и на условия здоровой конкуренции уже не только друг с другом, но и с европейскими университетами. И если для большинства украинских абитуриентов университеты Великобритании, Франции и Германии в силу исторически сложившихся обстоятельств ценообразования и прочих факторов представляют малый интерес, то университеты таких стран, к примеру, как Польша, Словакия и Чехия выглядят более чем привлекательно и реально. Общий уровень удовлетворения системой образования этих стран выше, чем в Украине, о чём свидетельствуют данные «Отчёта по развитию человека за 2013 год» [4].

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

Выходя на международный рынок образовательных услуг, университет Украины должен отвечать критериям, которые диктуются процессом глобализации. Следует детально изучить рынок труда: какие отрасли производства нуждаются в высококвалифицированных кадрах той страны, с партнёрами которой планируется сотрудничать. Получив заказ на подготовку специалистов необходимо приложить все усилия для обеспечения высокого качества образовательной услуги.

В Национальном университете кораблестроения имени адмирала Макарова для контроля над уровнем образования производятся расчёты количественной оценки качества преподавания конкретными преподавателями, что является подспорьем для принятия кадровых и организационных решений. Контроль производится как за работой украинских преподавателей, так и за работой китайских преподавателей.

АНАЛИЗ ПОСЛЕДНИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПУБЛИКАЦИЙ

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

Процесс управления качеством проекта предполагает три основные составляющие: планирование качества, обеспечение качества, контроль качества. Предусмотренными методами контроля качества работы преподавателей высшей школы осуществить объективную количественную оценку достаточно сложно. На необходимость этой оценки указывает

большое число авторов, связывая мероприятия по мотивации преподавателей к качественному труду с возможностью администрации учебного заведения располагать объективной оценкой работы преподавателей высшей школы [10–14].

В НУК предложено рассматривать преподавателя как лицо, которое стремится помочь студенту усвоить необходимые знания и умения в соответствии со стандартом образования. На основании этого подхода принят расчёт количественной оценки качества преподавания [5]. Расчёт проводится в универсальной вычислительной программе, разработанной в НУК [15]. Методика расчёта по мере апробации на совместных с китайскими партнёрами программах постоянно совершенствуется.

ЦЕЛЬ СТАТЬИ — провести комплексные расчёты количественной оценки качества преподавания Университетом науки и технологии Цзянсу по совместной учебной программе «4+0» с Национальным университетом кораблестроения имени адмирала Макарова.

ИЗЛОЖЕНИЕ ОСНОВНОГО МАТЕРИАЛА

В Национальном университете кораблестроения имени адмирала Макарова, г. Николаев успешно реализуется ряд образовательных программ совместно с иностранными партнёрами [8]. На основе накопленного опыта была разработана методология управления проектом оказания образовательной услуги иностранному заказчику [17]. В рамках методологии УПО осуществляется управление всеми международными образовательными проектами университета.

Рассмотрим совместную программу подготовки бакалавров «4+0» между НУК и УНТЦ.

Специальность — «Кораблестроение». Язык обучения — английский. Партнёр — Университет науки и технологии Цзянсу, Китай (УНТЦ). Год подписания соглашения – 2011. Период обучения – 4 года.

Первый выпуск был осуществлён в июне 2016 года, 52-м китайским гражданам присуждена ученая степень бакалавра.

Суть данной обучающей программы заключается в подготовке бакалавров на основе интегрированного учебного плана между Национальным университетом кораблестроения имени адмирала Макарова и Университетом науки и технологии Цзянсу. Обучение осуществляется на территории Китая в учебных аудиториях и лабораториях УНТЦ усилиями как китайского, так и украинского профессорско-преподавательского состава. Широко применяются технологии заочно-дистанционного обучения. Результатом является так называемый «двойной диплом» — диплом бакалавра государственного образца Китая и диплом бакалавра государственного образца Украины.

Программы двойного диплома не новость для украинских университетов, правда, в основном они приходятся на партнёрство с европейскими высшими учебными заведениями, что отмечалось Министерством образования и науки Украины [7]. Однако в реализации подобной программы с китайскими партнёрами НУК является пионером и лидером на территории Украины.

Данный проект также входит в программу развития НУК и построения университета европейского типа. Он структурно многослойнен, а его успешная реализация зависит от слаженности действий как на территории Украины, так и в Китае. Если сравнивать его с проектом «2+2», то он требует значительно большей предварительной подготовки, которая также подразумевает собой и согласование с вышестоящими инстанциями.

Первоначальной ступенью реализации данного проекта есть создание общего интеграционного плана, который будет имплементирован в учебный процесс как НУК, так и китайского партнёра. Параллельно написанию плана, ведётся работа над дополнениями к основному договору, которые станут основополагающими правилами реализации проекта. После утверждения высшим руководством университетов интегрированного плана и дополнений, начинается ступень согласования. Китайская сторона подаёт документы в Управление образования провинции Цзянсу. Украинская сторона согласовывает интегрированный учебный план с Министерством образования и науки Украины. После того как все формальности пройдены, начинается следующая ступень — реализация программы на местах.

Для успешного управления данным проектом необходимо чёткое разделение обязанностей между сторонами-участниками, что достигается формированием с обеих сторон ответственных за проект комиссий. В обязанность созданных комиссий входит как управление своей частью проекта на территории родного университета, так и тесное взаимодействие с комиссией партнёрского ВУЗа.

С обеих сторон в состав комиссии входят ректор по международным делам, начальник международного отдела (центра), директор кораблестроительного института (школы). На территории Украины комиссия координирует действия учебно-научного центра международного сотрудничества, на который возложена ответственность за успешную реализацию проекта со стороны НУК. Обязанности распределены между сектором международных связей и учебно-методическим сектором.

В качестве контроля за качеством преподавания производился расчёт количественной оценки для групп китайских студентов. В работе показан расчёт оценки преподавания за 1 семестр 2016 года. За указанный период студентам преподавателями УНТЦ

была предоставлена образовательная услуга по 10-ти общеобразовательным дисциплинам:

- j1 — Introduction to Naval Architecture & Ocean Engineering;
- j2 — Advanced Mathematics;
- j3 — Lab of General Physics;
- j4 — Physical Education;
- j5 — College English;
- j6 — Modern History;
- j7 — Vocational Career and Development Planning;
- j8 — Military Training;
- j9 — Mental Health Education;
- j10 — Situation & Policy.

Уникальность данного расчёта состоит в том, что контроль осуществлялся за качеством преподавания сотрудников УНТЦ. Группа насчитывала из 30 студентов.

За количественную оценку качества преподавания принимался скорректированный средний балл, который получили студенты в результате заключительного контроля дисциплине, излагаемой данным преподавателем за семестр.

Средний балл, который получили студенты в результате заключительного контроля по всем дисциплинам k -того преподавателя, рассчитывается как среднее арифметическое взвешенное из средних оценок по каждой дисциплине по формуле:

$$\bar{X}_k = \frac{\sum_1^m X_j \times f_j}{\sum_1^m f_j},$$

где X_j — средний балл, который получили студенты k -того преподавателя по j -той дисциплине за наблюдаемый период; f_j — количество кредитов по j -той дисциплине за наблюдаемый период; m — количество дисциплин.

Рассеивание оценок студентов учитывается дисперсией среднего балла, полученного студентами в результате заключительного контроля по всем дисциплинам у k -того преподавателя. Дисперсия определяется по формуле средней арифметической взвешенной из дисперсии оценок по каждой дисциплине по формуле:

$$\bar{\sigma}_k^2 = \frac{\sum_1^m \sigma_j^2 \times f_j}{\sum_1^m f_j},$$

где σ_j^2 — дисперсия оценок, которые получили студенты k -того преподавателя по j -той дисциплине за наблюдаемый период, которая вычисляется по формуле:

$$\sigma_j^2 = \frac{\sum_1^S (X_j - X_i)^2}{S},$$

где X_i — оценка, которую получил i -й студент у k -того преподавателя по j -той дисциплине за наблюдаемый период; S — количество студентов, которые изучали у k -того преподавателя j -тую дисциплину за наблюдаемый период.

Относительный Ω_k показатель, который количественно характеризует качество работы k -того преподавателя в результате заключительного контроля по всем дисциплинам рассчитывается по формуле обратной величины к квадратичному коэффициенту вариации:

$$\Omega_k = \frac{\bar{X}_k}{\sigma_k}.$$

Рейтинговый балл качества работы в ВУЗе k -того преподавателя находится по формуле:

$$R_k = \frac{\Omega_k \times F_k}{\sum_1^n \Omega_k \times F_k},$$

где F_k — количество кредитов, которое прочитал k -тый преподаватель за наблюдаемый период; n — количество преподавателей учебного заведения (или его структурного подразделения) за наблюдаемый период.

Общая сумма рейтингов всех преподавателей учебного заведения (или его структурного подразделения) за наблюдаемый период равняется единице.

Расчёт произведён в специально разработанной универсальной вычислительной программе, результаты которого приведены на рис.1 и рис. 2.

Наивысший рейтинговый балл получил преподаватель дисциплины «j3 – Lab of General Physics» ($R_3 = 0,248$). На втором месте преподаватель дисциплины «j8 – Military Training» ($R_8 = 0,209$). Ниже порога соответствия высокому качеству $R_k \geq 0,06$ [16] оказались три дисциплины: «j1 — Introduction to Naval Architecture & Ocean Engineering», «j4 – Physical Education», «j10 — Situation & Policy». Особное внимание было уделено первой, поскольку знания поступления на специальность являются критически важными для закладки фундамента знаний будущего инженера судостроителя. Полученные результаты стали предметом пристального обсуждения на ежегодном собрании координаторов совместной программы «4+0» между НУК и УНТЦ. После детального изучения образовательного процесса по этим дисциплинам и тестирования квалификации преподавателей, приняты соответствующие кадровые и организационные решения.

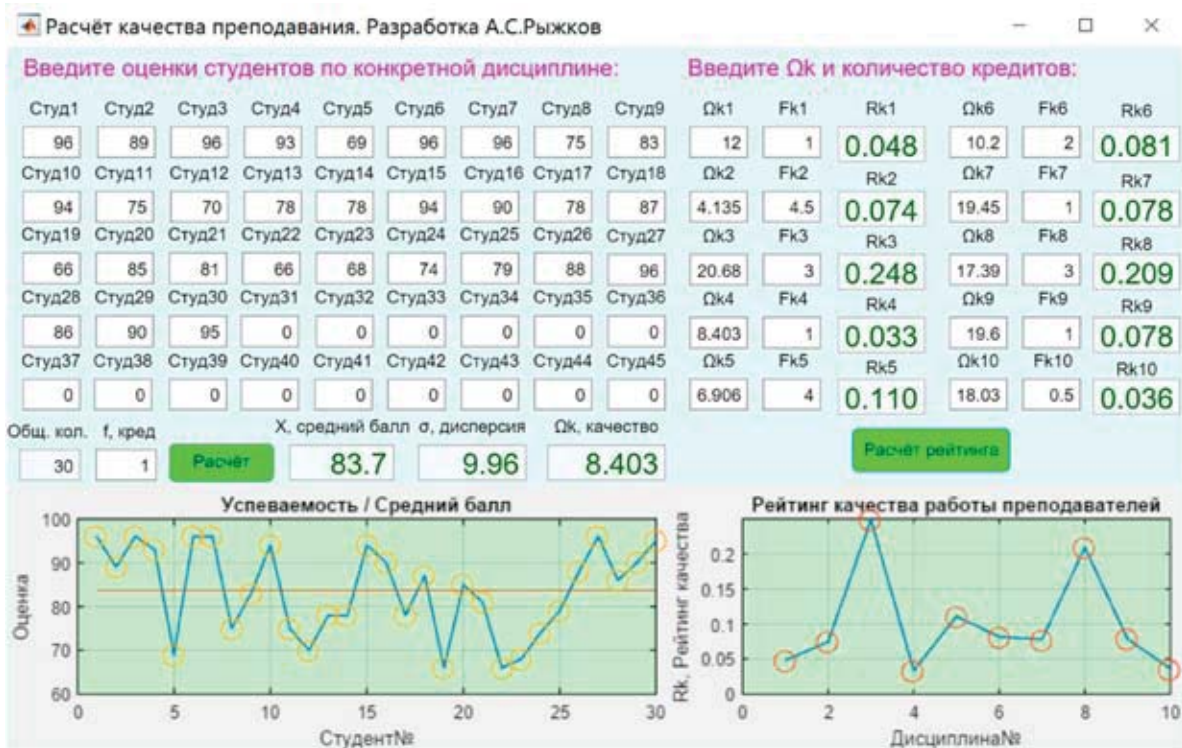


Рис. 1. Результаты расчётов количественной оценки преподавания по 10 дисциплинам за 1 семестр 2016 года по программе «4+0»

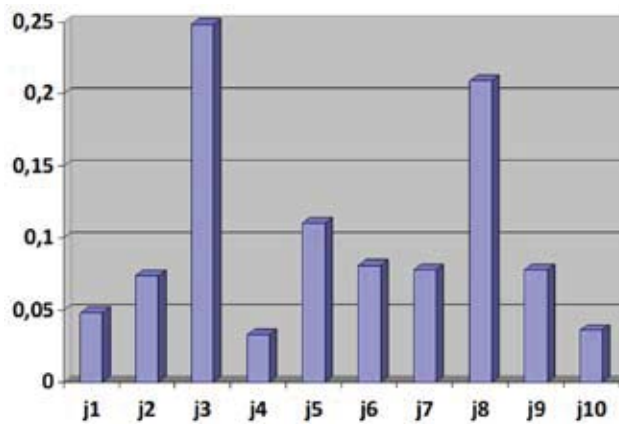


Рис. 2. Рейтинговый балл качества работы преподавателей по 10 дисциплинам за 1 семестр 2016 года по программе «4+0»

ВЫВОДЫ. В рамках разработанной методологии управления проектом по оказанию образовательных услуг для иностранного заказчика были проведены комплексные расчёты количественной оценки качества предоставления образовательных услуг преподавателями Университета науки и технологии Цзянсу по совместной учебной программе «4+0» с Национальным университетом кораблестроения имени адмирала Макарова. Полученные результаты дают возможность непредвзятого контроля за работой преподавателей для иностранных граждан.

Принимая границу минимально допустимого рейтингового балла, соответствующего критериям качественного образования, $R_k \geq 0,06$, делаем вывод, что три дисциплины «j1 — Introduction to Naval Architecture & Ocean Engineering», «j4 — Physical Education», «j10 — Situation & Policy» по данной программе за выбранный промежуток времени конкретной группе из 30 китайских граждан преподаются на недостаточно высоком уровне. В связи с этим приняты соответствующие кадровые и организационные решения. Данные расчёты подтверждают эффективность разработанной методологии УПО.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] **Бобрицька В. І.** Мобільність як ключовий принцип формування європейського освітнього простору [Текст] / В. І. Бобрицька // Європейська інтеграція вищої освіти України в контексті Болонського процесу № 3 (додаток 2): Теоретичний та науково-методичний часопис «Вища освіта України». — К. : Видавництво Інституту вищої освіти НАПН України, 2013. — С. 234–238.
- [2] Focus on Higher Education in Europe: The Impact of the Bologna Process. European Commission [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.eurydice.org>.
- [3] The Bologna Process 2020 — The European, Higher Education Area in the new decade. Communique of the Conference of European Ministers Responsible for Higher Education, Leuven and Louvain-la-Neuve, 28–29 April 2009 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.bologna2009benelux.org>.
- [4] Calculated based on the data from UNDP / Human Development Report 2013. The Rise of the South: Human Progress in a Diverse World. — New York, 2013.
- [5] Модели, методы и алгоритмическое обеспечение проектов и программ развития наукоемких производств [Текст] / А. М. Возный, В. В. Драгомиров, А. Я. Казарезов, К. В. Кошкин и др. — Николаев : НУК, 2015. — 194 с.
- [6] **Рыжков С. С.** Отчёт ректора за 5 лет работы [Текст] / С. С. Рыжков. — Николаев : Издательство НУК, 2013.
- [7] Сайт Міністерства освіти і науки України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua>.
- [8] **Рыжков А. С.** Управление международными образовательными проектами национального университета кораблестроения на примере украинско-китайского сотрудничества [Текст] / А. С. Рыжков // Збірник наукових праць НУК. — Николаїв : НУК, 2014. — № 6. — С. 84–91.
- [9] Керівництво з питань проектного менеджменту: Пер. з англ. / Під ред. С. Д. Бушуева. — 2-е вид., перероб. — К. : Видавничий дім «Ділова Україна», 2000. — 196 с.
- [10] **Бурков Н. В.** Модели и механизмы теории активных систем в управлении качеством подготовки специалистов [Текст] / Н. В. Бурков, Д. А. Новиков. — М. : Исследовательский центр проблем управления качеством подготовки специалистов, 1998.
- [11] **Зиннуров У. Г.** Оценка затрат на подготовку специалистов в зависимости от квалификационных требований к выпускнику [Текст] / У. Г. Зиннуров, М. Б. Гузаиров. — М. : ИЦ, 1991.
- [12] **Хотомлянський О.** Формування збалансованої системи показників ВНЗ [Текст] / О. Хотомлянський, Т. Дерев'яно // Освіта і управління. — 2005. — Т. 8. — № 2. — С. 49–53.
- [13] **Хотомлянський О.** Методичні питання оцінювання результатів професійної діяльності професорсько-викладацького складу вищого навчального закладу [Текст] / 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 [Текст] / Г. А. Балыхин. — М. : Экономика, 2003. — 428 с.
- [15] **Рыжков А. С.** Создание универсальной вычислительной программы для управления качеством образовательных услуг НУК на международной арене [Текст] / А. С. Рыжков // Збірник наукових праць НУК. — 2017. — № 3. — С. 71–77.
- [16] **Рыжков А. С.** Управление качеством образования НУК по программе «2+2» с Международным морским колледжем Чжэцзян [Текст] / А. С. Рыжков // Збірник наукових праць НУК. — 2017. — № 2. — С. 69–75.
- [17] **Рыжков А. С.** Разработка методологии управления проектом по оказанию образовательных услуг иностранному заказчику [Текст] / А. С. Рыжков // Збірник наукових праць НУК. — 2017. — № 1. — С. 95–101.

© О. С. Рыжков

Надійшла до редколегії 20.10.17
 Статтю рекомендує до друку член редколегії ЗНП НУК
 д-р техн. наук, проф. С. К. Чернов