

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

УДК 005.8:378

DOI: 10.15587/2313-8416.2017.108525

**РАСЧЁТ КОЭФФИЦИЕНТА РЕНТАБЕЛЬНОСТИ СОВМЕСТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА С КИТАЙСКИМ КОЛЛЕДЖЕМ
В ГОРОДЕ ЧЖОУШАНЬ**

© А. А. Мочалов, А. С. Рыжков, Р. С. Рыжков

Перспективной является реализация совместных образовательных проектов с китайскими партнерами. Для предварительной оценки успешности подобных проектов, разработана инновационная методология расчёта коэффициента рентабельности совместного образовательного проекта с иностранным колледжем. Данная методология применена для оценки возможности учреждения совместной программы с колледжем в городе Чжоушань, провинция Чжэцзян

Ключевые слова: международная образовательная программа, методология расчета, коэффициент рентабельности, первичный анализ проекта

1. Введение

Выходя на мировой рынок образовательных услуг украинским высшим учебным заведениям следует обращать внимание на его игроков. К примеру, ближайшие университеты Евросоюза. Несмотря на прогресс, достигнутый в деле учета проблем устойчивости в учебных программах и управлении высшими учебными заведениями во всем мире, в странах Центральной Европы прогресс был неоднозначным для таких стран как Чехия, Венгрия, Польша, Сербия, Словакия и Словения. Обзор и критическое отражение нынешней ситуации в этих странах обеспечили понимание как общих черт, так и различий на национальном уровне и общих тенденций в регионе. Критические факторы перехода показывают временную иерархию, представляющую различные этапы перехода от экологической осведомленности к пониманию двусмысленного термина «образование для устойчивого развития» и более прагматичный подход, когда образование тесно связано с инициативами зеленого кампуса. Данные страны в основном достигли более низких ступеней перехода, чем в остальном Евросоюзе. В регионе в значительной степени отсутствуют конструктивистские, трансдисциплинарные подходы, которые лежат в основе внимания к компетенциям как практическая предпосылка демократического обучения, ориентированного на устойчивость [1].

Но несмотря на некоторую степень критики со стороны западноевропейских ВУЗов, высшие образовательные структуры перечисленных стран являются прямыми конкурентами для украинских высших учебных заведений. Предлагая стипендии, льготные условия оплаты образовательных услуг и отсутствие

необходимости успешного сертификата сдачи общего независимого оценивания – центрально-европейские университеты успешно зачисляют к себе ежегодно десятки тысяч украинских студентов, практически половина из которых едет в Польшу, в которой на 2015 год обучалось уже более 23000 украинских студентов [2].

В условиях столь жесткой конкурентной борьбы на международном рынке и потери украинских абитуриентов, одним из условий выживания для украинского ВУЗа становится борьба за иностранных абитуриентов. 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 [3]. По статистическим данным ЮНЕСКО, число китайских студентов за рубежом составляет 14 % от общемирового объема, превращая Китай в крупнейшего поставщика иностранных студентов.

Но при этом число китайских студентов в украинских университетах достаточно скромное – в 2017 году насчитывалось 2082 человека [4]. Следует отметить, что практически каждый девятый из них обучается в Национальном университете кораблестроения имени адмирала Макарова, что делает его первым среди украинских университетов по количеству китайских студентов.

2. Обзор литературы

Отмечается, что высшие учебные заведения во всем мире все чаще уделяют особое внимание приобретению студентами более широкого круга навыков

и знаний в рамках учебной программы, что должно привести к увеличению их шансов на академический успех, особенно на рынке труда. Что, в свою очередь, делает конкурентоспособным высшее учебное заведение, выпускающее более успешных специалистов. Такой подход является ключевым для многих университетов, но в то же время, далеко не каждое учебное заведение используют интегративные подходы, которые способны стать залогом успешной реализации современного учебного плана. В качестве одного из решений такого подхода является «Проектное обучение». Ориентированное на проект обучение может быть более широко использовано в поддержку интегративных подходов к устойчивости образовательных проектов [5]. Применение комплексных проектных образовательных программ в высшем образовании способно поднять уровень выпускника, как способного решать сложные задачи специалиста. В частности, данный подход может быть применен в реализации совместных образовательных программ между двумя или более образовательными учреждениями.

Проявляется тенденция создания новой европейской области высшего образования. Она подразумевает собой как новые модели обучения и оценки студентов, так и профессоров путем переоценки их педагогической практики [6]. Ортодоксальные подходы преподавания уступают современным методикам сочленения теоретических базисов с практическими составляющими.

Для первичной оценки совместных проектов на западе широко применяется экономический анализ, который в основном ориентирован на оценку общих инвестиционных затрат, что является ключевой целью концептуального проектирования. Степень детализации оценки затрат зависит от типа проектов. Для предварительного дизайна это может быть $\pm 30\%$. Для студенческих проектов погрешность еще больше, учитывая сложность выполнения калибровки для некоторых членов операций и поиска подходящих данных калькуляции. Основная задача – выделение концепций рентабельности, таких как возврат инвестиций, срок окупаемости и дисконтированный денежный поток. На рентабельность влияет временная вариация денег, а именно процентная ставка по кредитам и инфляция. В условиях неопределенной экономической ситуации внедрение новых продуктов с более высокой добавленной стоимостью создает возможности получения более выгодной прибыли [7].

В мировой практике, ключевым фактором при подготовке проекта является получение прибыли. Предложенная авторами концепция акцентируется на самоокупаемости, что отличает её от аналогов.

Международные совместные образовательные программы являются важным инструментом повышения конкурентоспособности вузов и, как следствие, фактором развития не только региональных, но и национальных систем образования [8]. Важным критерием успешной реализации международной совместной образовательной программы является качество преподавания. Качество предоставляемых услуг определяется значениями многих факторов, из

которых самыми важными являются: квалификация преподавателей, рейтинг преподавателей, количество студентов в группе. Рейтинг преподавателей – параметр, зависящий от среднего значения успеваемости студентов и средней оценки преподавателей, которая получена по результатам анкетирования студентов [9].

Значительные успехи достигнуты в сфере разработки инновационной методологии управления проектами (УПО) для глобального рынка образовательных услуг [10]. УПО успешно применяется в Национальном университете кораблестроения им. адм. Макарова и насчитывает не один десяток успешно завершённых проектов.

3. Цель и задачи исследований

Целью исследования является разработка инновационной методологии расчёта коэффициента рентабельности совместного образовательного проекта с иностранным университетом.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. В рамках методологии УПО, создать вспомогательную методологию расчёта коэффициента рентабельности совместного образовательного проекта
2. Произвести прогнозирующий расчёт рентабельности возможного совместного проекта с партнёром из города Чжоушань.

4. Создание методологии расчёта коэффициента рентабельности совместного образовательного проекта с иностранным университетом

В общем виде число студентов, обучающихся в университете с учётом отсевов по годам: Δn_1 – на первом курсе в 1 году обучения; Δn_2 – из принятых на первый курс на второй год обучения; и т. д.

К окончанию университета с первого набора в университет будет учиться общее число студентов

$$n_{об} = 4n_1 - 3\Delta n_1 - 2\Delta n_2 - \Delta n_3,$$

где $4n_1$ – максимально возможное число студентов за цикл обучения 4 года. n_1 – набор на первый курс, Δn_1 , Δn_2 , Δn_3 – потери после 1, 2, 3 курсов.

$$n_2 = n_1 - \Delta n_1,$$

$$n_3 = n_1 - \Delta n_1 - \Delta n_2,$$

$$n_4 = n_1 - \Delta n_1 - \Delta n_2 - \Delta n_3,$$

На первом курсе примем n_1 – при постоянном наборе студентов.

Если набор увеличивается, то n_1 должно измениться от года к году на величину Δn_1^H :

$$n_1^H = n_1 + \Delta n_1^H,$$

где Δn_1^H – дополнительный набор ежегодно (\pm).

Тогда, общее количество студентов в университете реально обучающихся с учётом дополнительного набора на первый курс Δn_1^H ежегодно, $n_{1i} -$

$$n_{об} \sum_{i=1}^4 (n_{1i} + \Delta n_{1i}^H) - 3\Delta n_1 - 2\Delta n_2 - \Delta n_3 \quad (1)$$

где $n_{об}$ – реальное количество обучающихся;

$$\sum_{i=1}^4 (n_{1i} + \Delta n_{1i}^H) - \text{максимально возможное число обучающихся.}$$

Выражение (1) необходимо пересчитывать каждый год с учётом отсева $\sum \Delta n_{омс}$. Введём понятие вес отсева студентов со всех курсов в течение года и веса оставшихся в университете

$$1 = \frac{n_{об}}{\sum_{i=1}^4 (n_{1i} + \Delta n_{1i}^H)} + \frac{\sum n_{омс}}{\sum_{i=1}^4 (n_{1i} + \Delta n_{1i}^H)} = \delta_{об} + \delta_{омс}, \quad (2)$$

где $\sum \Delta n_{омс} = 3\Delta n_1 - 2\Delta n_2 - \Delta n_3$, $\delta_{об}$ – вес реально обучающихся студентов в университете на данный год; $\delta_{омс}$ – вес отчислившихся студентов на данный год.

Влияние отсевов по курсам $1^{ом}$, $2^{ом}$, $3^{ем}$

$$\delta_{омс} = \delta_{\Delta n_1} + \delta_{\Delta n_2} + \delta_{\Delta n_3} \text{ можно оценить, если}$$

ввести относительный отсев

$$1 = \frac{\delta_{\Delta n_1}}{\delta_{омс}} + \frac{\delta_{\Delta n_2}}{\delta_{омс}} + \frac{\delta_{\Delta n_3}}{\delta_{омс}} = \Delta \delta_{\Delta n_1} + \Delta \delta_{\Delta n_2} + \Delta \delta_{\Delta n_3}. \quad (3)$$

Очевидно, что отсев на первом курсе будет приносить максимальный ущерб, если положить $\Delta n_1 = \Delta n_2 = \Delta n_3$.

В дальнейшем будем обозначать величину

$$\sum_{i=1}^4 (n_{1i} + \Delta n_{1i}^H) = n_{об max}.$$

Себестоимость обучения одного студента за первый год обучения обозначим C_1 , за второй год C_2 , за третий год C_3 , за четвёртый год C_4 , в общем виде – C_i , где $i=1;2;3;4$, тогда можно записать доход от обучения за первый год

$$D_1 = C_1 (n_1 + \Delta n_1^H).$$

За второй год с учётом потерь:

$$D_2 = C_1 (n_1 + \Delta n_1^H) + C_2 [(n_1 + \Delta n_1^H) - \Delta n_1].$$

За третий год с учётом потерь:

$$D_3 = C_1 (n_1 + \Delta n_1^H) + C_2 [(n_1 + \Delta n_1^H) - \Delta n_1] + C_3 [(n_1 + \Delta n_1^H) - \Delta n_1 - \Delta n_2].$$

За четвёртый год с учётом потерь:

$$D_4 = C_1 (n_1 + \Delta n_1^H) + C_2 [(n_1 + \Delta n_1^H) - \Delta n_1] + C_3 [(n_1 + \Delta n_1^H) - \Delta n_1 - \Delta n_2] + C_4 [(n_1 + \Delta n_1^H) - \Delta n_1 - \Delta n_2 - \Delta n_3].$$

В общем виде доход за год, когда все 4 курса обучаются, запишется так

$$D_{об} = D_{об max} - P_1 - P_2 - P_3, \quad (4)$$

где $P_1 = 3C_2 \Delta n_1$, $P_2 = 2C_3 \Delta n_2$, $P_3 = C_4 \Delta n_3$ – потери средств из-за отчислений по 1 курсу, 2 курсу, 3 курсу.

$$D_{об max} = \sum_{i=1}^4 (C_i n_{1i} + C_i \Delta n_{1i}^H) = \sum_{i=1}^4 C_i (n_1 + \Delta n_1^H) \quad (5)$$

максимально возможный доход за год (при полных курсах 1, 2, 3, 4); Δn_1^H – может в каком-либо году обратиться в ноль или стать отрицательной величиной.

Прибыль университета за год со всех курсов обучения

$$P_p = D_{об} - P_1 - P_2 - P_3 - ОБС - АОФ - ЗП - ФМП - Команд. Расх.$$

где ОБС – оборотные средства (затраты на одного студента изготовление студенческих билетов, зачёток, ведомостей для учёта и т.д.) каждый год, фактически средства, затраченные на делопроизводство; АОФ – затраты на аренду основных фондов (аренда техники, лабораторной базы и т. д.); ЗП – заработная плата профессорско-преподавательского состава, и служб; ОБС – оценивается или рассчитывается (экспертная оценка); АОФ – согласно договору с арендодателем; ЗП – рассчитывается с учётом рангов составов.

Для расчета ЗП необходимо иметь следующую информацию

Число предметов n_p изучаемых на 1, 2, 3, 4 курсах

$$1k - \sum n_{p1} = \sum_{j=1}^{n_{p1}} n_{p1j};$$

$$2k - \sum n_{p2} = \sum_{j=1}^{n_{p2}} n_{p2j};$$

$$3k - \sum n_{p3} = \sum_{j=1}^{n_{p3}} n_{p3j};$$

$$4k - \sum n_{p4} = \sum_{j=1}^{n_{p4}} n_{p4j}.$$

где индекс i – курс, $j=1,2,3... n_{pij}$, $i=1,2,3,4$.

В общем виде

$$\sum n_{pi} = \sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^{n_{ij}} n_{pij}. \quad (6)$$

Себестоимость всех видов работ, i – курс, j – предмет.

Расчёт себестоимости всех видов работ представлен в табл. 1. Список должностей представлен в табл. 2. Расчёт заработной платы для участников проекта производится по формулам, представленным в табл. 3.

Таблица 1

Расчёт себестоимости всех видов работ

Виды работ: предмет n_{ij}	Число часов t_{ij}	Себестоимость часа		Себестоимость всех видов работ
Лекции	$t_{лиj}$	$C_{ли}$	$C_{л}$	$C_{л\Sigma} = \sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^{n_j} C_{л} t_{ij}$
Практика	$t_{нкij}$	$C_{нкi}$	$C_{нк}$	$C_{нк\Sigma} = \sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^{n_j} C_{нк} t_{ij}$
Лабораторные	$t_{лабij}$	$C_{лаби}$	$C_{лаб}$	$C_{лаб\Sigma} = \sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^{n_j} C_{лаб} t_{ij}$
Консультации	$t_{кij}$	$C_{ки}$	$C_{к}$	$C_{к\Sigma} = \sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^{n_j} C_{к} t_{ij}$
Проверка заданий	$t_{крij}$	$C_{кри}$	$C_{кр}$	$C_{кр\Sigma} = \sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^{n_j} C_{кр} t_{ij}$

$$t_{ij} = \begin{vmatrix} 11 & 12 & 1j \\ 21 & 22 & 2j \\ 31 & 22 & 3j \\ 41 & 22 & 4j \end{vmatrix}$$

Таблица 2

Должности по рангам

Должности		количество	Ранжированные должности
ГД-Окл=	Σ	n	Программист – Σ количество n
ПР ₁	Σ		Оператор ПК – Σ количество n
ПР ₂	Σ		Дело производство – Σ количество n
ПР ₃	Σ		...
КТ ₁	Σ		
КТ ₂	Σ		
КТ ₃	Σ		Переводчики – Σ количество n

Таблица 3

Схема для расчёта ЗП

N n/n	Наименование	Вид оплаты	Ранги	Количество работающих	Зарплата	Вес ЗП (доля от общей ЗП)	Фонд материального поощрения	Доход	Прибыль
i	должностей	Почасово, Сдельно	β	n	ЗП	$\delta_{зп_i} = \frac{ЗП_i}{\sum ЗП_i}$	ФМП	$D_{об}$	Пр
	ГД		β_1	n_1	$ЗП_1$	$\delta_{зп_1}$	$\sum_1^n \text{ФМП} =$ $= \text{Пр} * K_{\text{ФМП}}$ <i>K_{ФМП} – задается</i>	$D_{об \max} =$ $= \sum_1^4 C_i (n_i + \Delta n_i^n)$ <i>i – 1,2,3,4 - курсы</i>	$П_p = D_{об} - П_1 - П_2 - П_3 -$ $-\sum_1^n ЗП_i - \text{ФМП} - \text{ОБС} - \text{АОФ}$
	ПР ₁		β_2	n_2	$ЗП_2$	$\delta_{зп_2}$			
	ПР ₂		β_3	n_3	$ЗП_3$	$\delta_{зп_3}$			
	ПР ₃		β_4	n_4	$ЗП_4$	$\delta_{зп_4}$			
	КТ ₁		β_5	n_5	$ЗП_5$	$\delta_{зп_5}$			
	КТ ₂		β_6	n_6	$ЗП_6$	$\delta_{зп_6}$			
	КТ ₃		β_7	n_7	$ЗП_7$	$\delta_{зп_7}$			
	П _{ргс}		β_8	n_8	$ЗП_{8,1,2,3}$	$\delta_{зп_{8,1,2,3}}$			
	ОПК		β_9	n_9	$ЗП_{9,1,2,3}$	$\delta_{зп_{9,1,2,3}}$			
	и т. д.		и т. д.	и т. д.	и т. д.	и т. д.			
n			$\sum_i^n \beta_i$	$\sum_i^n n_i$	$\sum_i^n ЗП_i$	$\sum_1^n \delta_{зп_i} = 1$	$\sum_1^n \text{ФМП}_i$		

Примечание: ФМП – обязательные выплаты по КЗОТу, поощрения (на базе прибыли), социальные выплаты (больничные), страховка служащих; Доб – рассчитывается используя выражения (1-4); ОБС – должны входить командировочные расходы

В табл. 4 приведенные формулы суммарного расчёта заработной платы для профессоров, кандида-

тов наук, программистов и операторов ПК с учётом рангов β .

Таблица 4

Расчёт зарплаты в соответствии с должностными рангами

Количество профессоров ранга $\beta_2, \beta_3, \beta_4$				ЗП – зарплата
n_2	β_2	$П_{P1}$	Знание языка, доп. звания командировочные	$\Sigma_{P1} + \Sigma_{\text{ком. расх.}}$ *
n_3	β_3	$П_{P2}$	местный	Σ_{P2} – местный
n_4	β_4	$П_{P3}$	без знания языка, дополнительные звания	$\Sigma_{P3} + \Sigma_{\text{ком. расх.}}$
Количество кандидатов наук ранга $\beta_5, \beta_6, \beta_7$				
n_5	β_5	$К_{T1}$	Знание языка	$\Sigma_{K1} + \Sigma_{\text{ком. расх.}}$
n_6	β_6	$К_{T2}$	местный	Σ_{K2}
n_7	β_7	$К_{T3}$	местный	Σ_{K3}
Программисты				
n_{81}	β_{81}	$П_{PГC1}$	местный	$\Sigma_{PГC1}$
n_{82}	β_{82}	$П_{PГC2}$	НУК – выездной	$\Sigma_{PГC2} + \Sigma_{\text{ком. расх.}}$
n_{83}	β_{83}	$П_{PГC3}$	НУК – не выездной	$\Sigma_{PГC3}$
Операторы ПК				
n_{91}	β_{91}	$ОП_{K1}$	местный	$\Sigma_{ОПК1}$
n_{92}	β_{92}	$ОП_{K2}$	НУК – выездной	$\Sigma_{ОПК2} + \Sigma_{\text{ком. расх.}}$
n_{93}	β_{93}	$ОП_{K3}$	НУК – не выездной	$\Sigma_{ОПК3}$
и т. д.				*Примечание: Командировочные расходы идут в ОБС

Зарплата

$$\sum ЗП = ЗП_1 * n_1 + ЗП_2 * n_2 + ЗП_3 * n_3 + ЗП_4 * n_4 + ЗП_5 * n_5 + ЗП_6 * n_6 + ЗП_7 * n_7 + ЗП_8 (n_{81} + n_{82} + n_{83}) + ЗП_9 (n_{91} + n_{92} + n_{93}) + \sum u m. \delta. \quad (7)$$

Фонд зарплаты ФЗП=ΣЗП

$$ФЗП = \sum_{i=1}^{m=7} ЗП_i * n_i + ЗП_{m+1} (n_{81} + n_{82} + n_{83}) + ЗП_{m+2} (n_{91} + n_{92} + n_{93}). \quad (8)$$

В более общем виде

$$ФЗП = \sum_1^n ЗП_i * n_i, \quad (9)$$

но нужно учитывать, что

$$n_8 = n_{81} + n_{82} + n_{83} = \sum_{\kappa=1}^{n_{8\kappa}} n_{8\kappa}$$

$$n_9 = n_{91} + n_{92} + n_{93} = \sum_{j=1}^{n_j} n_{9j}$$

Условие нормировки выразим через весовые доли $ЗП_i$

$$1 = \delta_{ЗП_1} + \delta_{ЗП_2} + \delta_{ЗП_3} + \delta_{ЗП_4} + \delta_{ЗП_5} + \delta_{ЗП_6} + \delta_{ЗП_7} + \delta_{ЗП_8} + \delta_{ЗП_9} + \delta_{ЗП_{u.m.\delta.}} = \sum_{i=1}^n \delta_{ЗП_i}, \quad (10)$$

где $\delta_{ЗП_i} = \frac{\delta_{ЗП_i} n_i}{ФЗП}$.

Эти величины можно использовать для анализа ФЗП.

В свою очередь $ЗП_i$ можно выразить через ранг работника β_i среднюю зарплату приходящуюся на одного работника $\langle ЗП_i \rangle$

Для этого вычислим общее количество сотрудников в университете с учётом того, что $n_8 = n_{81} + n_{82} + n_{83} + u.m.\delta.$, $n_9 = n_{91} + n_{92} + n_{93} + u.m.\delta.$

$$N = \sum_{i=1}^n n_i. \quad (11)$$

Вычислим средневзвешенный ранг сотрудников $\langle \beta_i \rangle$, приходящийся на одного работающего

$$\langle \beta \rangle = \frac{\sum_1^n \beta_i}{\sum_1^n n_i \beta_i}. \quad (12)$$

Тогда зарплата сотрудника среднего ранга будет

$$\langle ЗП \rangle_{\langle \beta \rangle} = \frac{ФЗП}{\sum_1^n n_i \beta_i} = \frac{ФЗП}{\sum_1^n \beta_i} \langle \beta \rangle. \quad (13)$$

Выражение (13) с учётом (9) можно переписать в другом виде (в зависимости от необходимости)

$$\langle ЗП \rangle_{\langle \beta \rangle} = \frac{\sum_1^n ЗП_i * n_i}{\sum_1^n n_i \beta_i} = \frac{\sum_1^n ЗП_i * n_i}{\sum_1^n \beta_i} \langle \beta \rangle. \quad (14)$$

При упрощении, получаем:

$$\langle 3П \rangle_{\langle \beta \rangle} = \sum_1^n \frac{3П_i * n_i}{n_i \beta_i} = \sum_1^n \frac{3П_i}{\beta_i} = \frac{\Phi 3П}{\sum_1^n \beta_i} \langle \beta \rangle. \quad (15)$$

Выражение (15) дает возможность зная $\langle 3П \rangle_{\langle \beta \rangle}$ вычислить ФЗП используя $\langle \beta \rangle$, $\sum_1^n \beta_i$

$$\Phi 3П = \langle 3П \rangle_{\langle \beta \rangle} * \frac{\sum_1^n \beta_i}{\langle \beta \rangle}. \quad (16)$$

Выражение (16) даст возможность оптимизировать ФЗП варьируя рангом β_i , и с учётом (12), количеством работников n_i с данным рангом.

При анализе работы любой организации (структуры) важную роль играет коэффициент балансовой прибыли $K_{БП}$, на базе которого вычисляется коэффициент рентабельности K_p . В случае, если университет будет оказывать другие услуги (кроме обучающих), коэффициент $K_{БП}$ запишется так:

$$K_{БП} = \frac{ПБ}{ПР} = \frac{Д_{об} - П_1 - П_2 - П_3 - \Phi 3П - ОБС - АОФ - ФМП - КОМ Р + УСЛ}{Д_{об} - П_1 - П_2 - П_3};$$

$$K_{БП} = 1 - \delta_{\Phi 3П} - \delta_{ОБС} - \delta_{АОФ} - \delta_{ФМП} - \delta_{КОМ Р} + \delta_{УСЛ}. \quad (17)$$

где $\delta_{\Phi 3П}, \delta_{ОБС}, \delta_{АОФ}, \delta_{ФМП}, \delta_{КОМ Р} < 1$. Из этого следует, что $K_{БП}$ не может быть больше 1, $K_{БП} < 1$ – при отсутствии дополнительных услуг предоставляемых университетом, УСЛ.

Таковыми услугами могут быть:

Прибыль от кредитования других организаций, прибыль от инвестиций и т.д., при таких условиях $K_{БП}$ может быть $K_{БП} \geq 1$, в зависимости от этих услуг.

Коэффициент рентабельности

$$K_p = \frac{ПБ}{\sum_1^4 C_i (n_i + \Delta n_i^n) - (C_2 + C_3 + C_4) \Delta n_1 - (C_3 + C_4) \Delta n_2 - C_4 \Delta n_3}, \quad (18)$$

где C_i – стоимость обучения на $i^{ом}$ курсе; n_i – число студентов, набираемых на первый курс; Δn_i^n – прибавка студентов, набираемых на первый курс ежегодно.

Преобразовав, получим:

$$K_p = 1 - \frac{\Phi 3П + ОБС + АОФ + КОМ Р - УСЛ}{\sum_1^4 C_i (n_i + \Delta n_i^n) - (C_2 + C_3 + C_4) \Delta n_1 - (C_3 + C_4) \Delta n_2 - C_4 \Delta n_3}. \quad (19)$$

Из выражения (19) следует, что коэффициент рентабельности может увеличиваться за счёт дополнительных услуг УСЛ, либо за счёт увеличения себе-

стоимости обучения. В идеале, он может достигать значения $K_p \geq 1$, только за счёт уменьшения $(\Phi 3П + ОБС + АОФ + КОМ Р)$ и увеличения УСЛ и

$$C_i (n_i + \Delta n_i^n)$$

при $\Delta n_1, \Delta n_2, \Delta n_3 = 0$.

Чем ближе $K_p \approx 1$, тем рентабельность выше.

5. Результаты исследований

Данная методология нашла широкое применение в планировании международной деятельности Национального университета кораблестроения имени адмирала Макарова. В частности, проводились комплексные расчёты перед принятием решений о заключении контрактов на совместные образовательные проекты с китайскими партнёрами.

Приведём пример проведения и анализа расчётов с партнёром из провинции Чжэцзян, город Чжоушань (Колледж).

Для выполнения совместной программы подготовки младших специалистов с Колледжем проведены расчёты основных показателей коэффициента рентабельности:

Фонд заработной платы (ФЗП) составил 179 403 юаня.

Оборотные средства (ОБС) составили 21 558 юаней.

Затраты на аренду основных фондов (АОФ) вышла в 119 955 юаней.

Командировочные расходы (КОМ Р) 241 113 юаней.

Дополнительные услуги, предоставляемые университетом (УСЛ) отсутствуют.

Опираясь на опыт похожих программ, средний процент ежегодного отсева студентов составляет 5,75 %. Примем это значение для $\Delta n_1, \Delta n_2$.

Стоимость обучения C для одного студента за год составляет 3 060 юаней. За весь трёхлетний период обучения – 9 180 юаней.

По этим величинам рассчитаем коэффициент рентабельности сотрудничества с колледжем для различного количества студентов в группе.

Для 10 студентов:

При отрицательном значении коэф-

$$K_p = 1 - \frac{179403 + 21558 + 119955 + 241113}{9180 \times 10 - (3060 + 3060) \times 10 \times 5,75 \% - 3060 \times 10 \times 5,75 \%} =$$

$$= 1 - \frac{562029}{91800 - 61200 \times 5,75 \% - 30600 \times 5,75 \%} =$$

$$= 1 - \frac{562029}{91800 - 3519 - 1759,5} \approx -5,5.$$

фициента рентабельности ($K_p = -5,5$) программу нецелесообразно запускать.

Успешным совместным образовательным проектом можно считать такой, в котором $K_p \geq 0$. Поэтому был проведен расчёт для групп студентов 10, 20, 30, 40, 50, 60, 65, 70, 90 и 120 человек соответственно, результаты которого представлены в табл. 5.

Как видно из расчётов (рис. 1), совместная программа с Колледжем становится рентабельной при количестве студентов в 65 человек. Поэтому к реализации данного проекта целесообразно приступать лишь после

анализа возможностей рынка абитуриентов провинции Чжэцзян. Жизнеспособностью данного проекта будет ежегодный набор двух групп от 33 человека в каждой.

Таблица 5

Результаты расчёта коэффициента рентабельности для совместного проекта с китайским колледжем

n_1	10	20	30	40	50	60	65	70	90	120
K_p	-5,5	-2,25	-1,17	-0,62	-0,29	-0,08	0,01	0,07	0,29	0,46

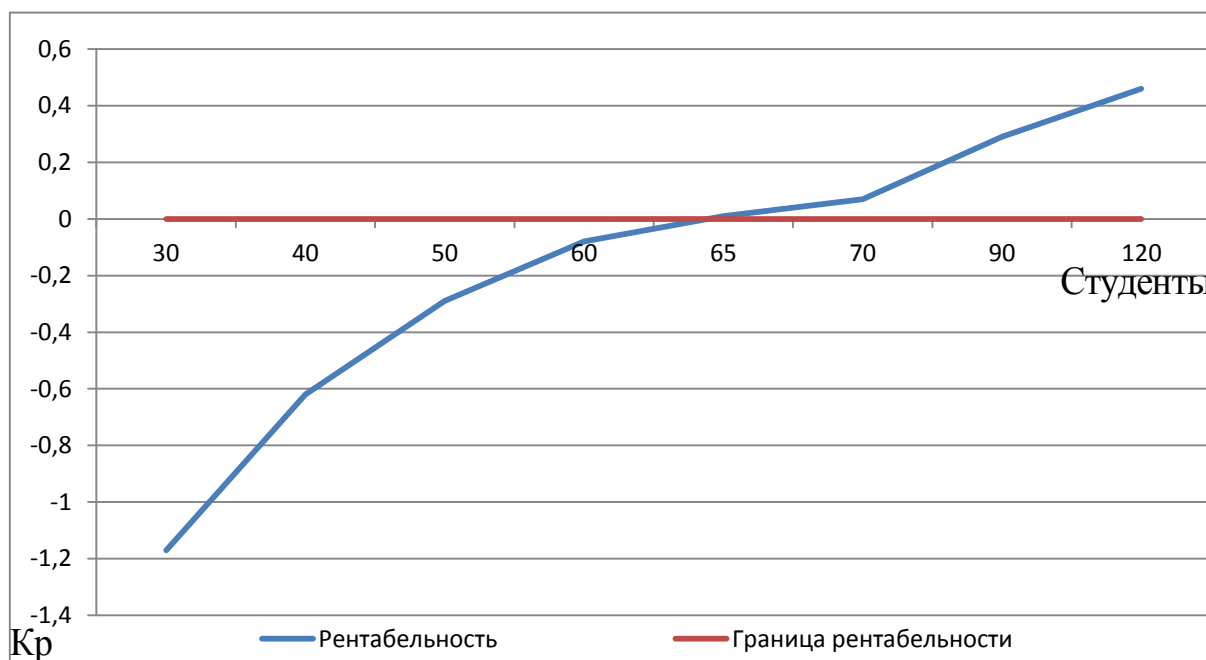


Рис. 1. График расчёта коэффициента рентабельности совместного проекта с колледжем при количестве студентов от 30 до 120 человек

6. Выводы

1. Была разработана инновационная методология расчёта коэффициента рентабельности совместного образовательного проекта с иностранным колледжем.

2. По методологии были произведены расчёты для совместной образовательной программы с китай-

ским колледжем в городе Чжоушань, провинция Чжэцзян.

Определены оптимальные условия для реализации совместных проектов. Жизнеспособностью рассмотренного проекта будет ежегодный набор двух групп от 33 человека в каждой.

Литература

1. Dlouha, J. Higher education in Central European countries – Critical factors for sustainability transition [Text] / J. Dlouha, P. Glavic, A. Barton // Journal of Cleaner Production. – 2017. – Vol. 151. – P. 670–684. doi: 10.1016/j.jclepro.2016.08.022
2. Волотовская, О. Самые популярные направления выезда: Польша, Германия и Великобритания [Электронный ресурс] / О. Волотовская. – Бизнес. – Режим доступа: https://www.business.ua/opinions/obuchenie_za_rubezhom_dostupno_bolshinstvu_ukraintsev-268604/
3. Доклад о развитии обучения китайских студентов за границей [Текст]. – Научно-исследовательский центр Китая и глобализации совместно с Академией общественных наук КНР. – Пекин, 2013.
4. Гриневич, Л. Сьогодні в Україні навчається 2082 студенти з Китаю [Электронный ресурс] / Л. Гриневич. – Міністерство освіти і науки України, 2017. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/usi-novinni/novini/2017/06/23/sogodni-v-ukrayini-navchaetsya-2-082-studenta-z-kitayu,%E2%80%93lilya-grinevich-na-forumi-rektoriv-u/>
5. Leal Filho, W. Implementing and operationalising integrative approaches to sustainability in higher education: the role of project-oriented learning [Text] / W. Leal Filho, C. Shiel, A. Paco // Journal of Cleaner Production. – 2016. – Vol. 133. – P. 126–135. doi: 10.1016/j.jclepro.2016.05.079
6. Lopez, M. A. R. European Higher Education Area-Driven Educational Innovation [Text] / M. A. R. Lopez // Procedia – Social and Behavioral Sciences. – 2017. – Vol. 237. – P. 1505–1512. doi: 10.1016/j.sbspro.2017.02.237
7. Dimian, A. C. Economic Evaluation of Projects. Ch. 19 [Text] / A. C. Dimian, C. S. Bildea, A. A. Kiss // Computer Aided Chemical Engineering. – 2014. – Vol. 35. – P. 717–755. doi: 10.1016/b978-0-444-62700-1.00019-x
8. Ryzhkov, A. S. Provision of international educational services based on NUS experience [Text] / A. S. Ryzhkov // MEST Journal. – 2017. – Vol. 5, Issue 2. – P. 125–137.

9. Рыжков, А. С. Оценка качества преподавания как элемент управления совместным международным образовательным проектом [Текст] / А. С. Рыжков // ScienceRise. – 2017. – № 3. – С. 51–59. doi: 10.15587/2313-8416.2017.95710

10. Рыжков, А. С. Разработка инновационной методологии управления проектами для глобального рынка образовательных услуг [Текст] / А. С. Рыжков // Технічні науки та технології. – 2017. – № 1 (7). – С. 134–147.

Рекомендовано до публікації д-р екон. наук Парсяк В.Н.

Дата надходження рукопису 09.06.2017

Мочалов Александр Александрович, доктор технических наук, профессор, директор института, Учебно-научный институт заочно-дистанционного образования, Национальный университет кораблестроения имени адмирала Макарова, пр. Героев Украины, 9, г. Николаев, Украина, 54025

Рыжков Александр Сергеевич, кандидат технических наук, доцент, руководитель центра, Учебно-научный центр международного сотрудничества, Национальный университет кораблестроения имени адмирала Макарова, пр. Героев Украины, 9, г. Николаев, Украина, 54025
E-mail: oleksandr.ryzhkov@nuos.edu.ua

Рыжков Ростислав Сергеевич, кандидат технических наук, руководитель центра, Учебно-научный центр европейской интеграции, Национальный университет кораблестроения имени адмирала Макарова, пр. Героев Украины, 9, г. Николаев, Украина, 54025

УДК 657.1

DOI: 10.15587/2313-8416.2017.108857

СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ПРИНЦИПІВ УПРАВЛІНСЬКОГО ОБЛІКУ НА ПІДПРИЄМСТВІ

© Я. В. Волковська

У дослідженні зазначено, що не всі загальноприйняті принципи бухгалтерського обліку підходять для застосування в управлінському обліку. Систематизовано основні принципи управлінського обліку з об'єднанням за різними аспектами, що виділені різними науковцями із запропонуванням власних. Зроблено висновок, що принципи стають наслідком один одного чи є взаємопов'язаними, вони необхідні для організації адекватної системи управлінського обліку на підприємстві, специфіку діяльності котрого треба враховувати

Ключові слова: принципи, управлінський облік, бухгалтерський облік, системний підхід, облікова інформація

1. Вступ

В умовах ринкової економіки стає необхідним налагодження системи управлінського обліку з метою формування повної інформаційної бази для прийняття управлінських рішень. Проте щоб система управлінського обліку була адекватною, вона повинна відповідати, в першу чергу, принципам бухгалтерського обліку. Проте є принципи, які законодавством не встановлені, але доцільно, щоб управлінський облік відповідав і їм також, щоб повністю задовольняти потреби керівництва. Це означає, що необхідно проаналізувати основні принципи управлінського обліку, щоб зрозуміти критерії, які повинні встановлюватися для системи управлінського обліку, що підтверджує актуальність цього дослідження.

2. Аналіз літературних даних та постановка проблеми

Управлінський облік організовується та проводиться для задоволення внутрішніх потреб керівництва, при цьому включає як фінансову, так і не фінансову інформацію, тому виникає проблема того, що не всі загальноприйняті принципи бухгалтерського обліку підходять до управлінського обліку, також є потреба у визначенні додаткових принципів. Є підхід, що жодному з централізованих відомств не вказується, щоб управлінська звітність була виконана на підставі загальноприйнятих принципів бухгалтерського обліку, якщо вона на-

дає лише управлінську інформацію і призначена лише для внутрішнього користування [1]. Також відмічається, що основним принципом управлінського обліку є його орієнтація на задоволення інформаційних потреб управління, рішення задач внутрішньофірмового менеджменту різного рівня прав і відповідальності. При цьому інформація повинна випереджати прийняті рішення [2]. Крім того, виділяються головні правила управлінського обліку для успішної підготовки інформації для прийняття проблемних рішень, ведення рахунків тощо: використання підходу з точки зору ефективності, відношення до поведінкових аспектів таке ж уважне, як і до технічних, використання різних витрат до різних цілей [3].

Є дослідження, в яких на підставі аналізу сутності, мети, основних завдань, функцій і відмінностей фінансового обліку від управлінського розкрито базові принципи управлінського обліку, що лежать в основі інших елементів самої системи управлінського обліку [4]. Аналогічно виділяються основні принципи управлінського обліку і в інших роботах із зазначенням, що вони повинні узгоджуватися з принципами управління витратами, які вже виробила практика [5]. Не можна не відзначити, що існують загальноприйняті принципи бухгалтерського обліку, частину з яких можна застосовувати до управлінського обліку, проте управлінський облік, як система, має і власні принципи [6]. При цьому важливою характеристикою управлінського обліку стає