

*КВАЛИМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ***В.Г. МИНЕНКО, Р.В. ТЕРЮХА, К.В. ХОРОШУН, А.Е. КАРАСЁВА (ФЕДЮН)***Кубанский государственный технологический университет,
350072, Российская Федерация, г. Краснодар, ул. Московская, 2*

Цель исследования – разработка методики квалитметрической диагностики перманентности стажировки студентов. Авторами предложены критерии оценки взаимосвязи между освоением учебных дисциплин и практическим применением знаний в реальной или виртуальной профессиональной деятельности.

Ключевые слова: перманентная стажировка, профессиональные задачи, образовательный процесс, информационные технологии, диагностика, критерии.

Известно, что в лучших мировых традициях профессионального образования – перманентная стажировка студентов университетов на предприятиях и организациях (стажировка, синхронная образовательному процессу). Однако в реальных условиях наблюдается разрыв между учебной и профессиональной деятельностью будущих инженеров, преодоление которого возможно на основе применения современных дидактических, в том числе информационных, технологий [1, 2].

Проблема подготовки студентов к производственной практике эффективно решается на основе применения информационных технологий, прежде всего – виртуальных предприятий удаленного доступа (ВПУД). Однако по-прежнему не в полной мере разработаны модели образовательного процесса, ориентированного на интеграцию учебной и профессиональной деятельности будущих инженеров; отсутствуют критерии оценки взаимосвязи между получением теоретических знаний и их практическим применением при решении социальных и профессиональных задач. **Цель исследования** – разработка методики квалитметрической диагностики перманентности стажировки студентов.

С точки зрения авторов, перманентность стажировки (её интегрированность с освоением теоретических курсов) характерна для конкретного студента. Рассмотрим критерии её оценки.

Параметр D_1 – коэффициент охвата практической подготовкой (применением полученных знаний и умений при решении социальных и профессиональных задач) трансдисциплинарного образовательного процесса:

$$D_1 = \frac{P\left(\bigcup_{i=1}^N S_i\right)}{N}.$$

Здесь: N – число учебных дисциплин, P – мощность множества, U – символ объединения множеств, S_i – множество реальных социальных или профессиональных задач, решенных обучающимся в ходе освоения i -й учебной дисциплины.

Например, студент-бакалавр, проходящий подготовку по направлению 080100 “Экономика”, может при изучении математики произвести анализ рисков предприятия.

Параметр D_2 – коэффициент охвата реальной стажировкой (работой на предприятии, включая производственную практику) процесса обучения:

$$D_2 = \frac{\sum_{i=1}^M (t_i \cdot K_i)}{\frac{2}{3} \cdot T}.$$

Здесь: M – число предприятий, на которых работал (проходил стажировку) студент во время обучения в вузе, T – общая трудоёмкость (в академических часах) образовательного процесса в вузе (исключая производственную практику), t_i – число часов стажа работы обучающегося на i -м предприятии, K_i – степень близости работы (служебных поручений, производственных задач) обучающегося на i -м предприятии получаемой в вузе профессии (специальности или направления подготовки).

Градация степеней близости: 1 – полное соответствие, 0.8 – высокая степень соответствия, 0.6 – должная степень соответствия, 0.4 – средняя степень соответствия, 0.2 – низкая степень соответствия.

Например, если будущий инженер-программист, проходя стажировку на заводе измерительных приборов, производит моделирование в математической интегрированной среде электрических схем, то степень соответствия будущей

профессии высокая (он работает как инженер-математик). Коэффициент “2/3” необходим для преобразования академических часов в астрономические.

Параметр D_3 – коэффициент охвата виртуальной стажировкой (имитацией производственной деятельности путем учебно-информационного взаимодействия с компьютерной системой учебного назначения – виртуальным предприятием удалённого доступа) процесса обучения:

$$D_3 = \frac{1.5 \cdot \tau}{T}.$$

Здесь τ – общее время работы обучающегося с компьютерной системой учебного назначения, позволяющей имитировать производственную деятельность.

Параметр D_4 – коэффициент прироста знаний и умений обучающегося благодаря прохождению реальной или виртуальной стажировки:

$$D_4 = \frac{P(ZUH_{\text{стаж}})}{P(ZUH_{\text{вуз}})}.$$

Здесь P – мощность множества, $ZUH_{\text{вуз}}$ – множество знаний и умений, сформированных у обучающегося благодаря освоению учебных дисциплин, $ZUH_{\text{стаж}}$ – множество знаний и умений, сформированных у обучающегося благодаря реальной или виртуальной стажировке.

Например, будущий инженер-программист, проходя стажировку на предприятиях пищевой промышленности, овладел методом AST (метод ускоренной оценки порчи пищевых продуктов).

Параметры D_5 и D_6 – соответственно абсолютный и относительный коэффициенты охвата знаний и умений решением реальных социальных или производственных задач:

$$D_5 = \frac{P(ZUH_{\text{стаж}} \cup ZUH_{\text{вуз}})}{\sum_{i=1}^n z_i}.$$

$$D_6 = \frac{D_5}{P(ZUH_{\text{стаж}} \cup ZUH_{\text{вуз}})}.$$

Здесь P – мощность множества, \cup – символ объединения множеств, z_i – число случаев использования i -го знания или умения при решении реальных социальных или профессиональных задач.

При этом возможно сформировать матрицу $Z = \{z_{i,j}\}_{F \times R}$, где $z_{i,j} = 1$, если i -е знание или умение применялось при решении j -й реальной социальной или профессиональной задачи, 0 – в противном случае, R – число решённых обучающимся реальных социальных или профессиональных задач, F – мощность банка знаний и умений обучающегося. Очевидно, что

$$F = P(\text{ЗУН}_{\text{стаж}} \cup \text{ЗУН}_{\text{выз}}),$$

$$D_s = \sum_{i=1}^F \sum_{j=1}^R z_{i,j}.$$

Параметр D_7 – соотношение прироста мотивационного компонента социально-профессиональной компетентности к приросту операционного компонента (системы знаний и умений) за время профессиональной подготовки:

$$D_7 = \frac{\Delta \text{Мот}}{P(\text{ЗУН}_{\text{выз}} \cup \text{ЗУН}_{\text{стаж}})}.$$

Здесь Мот – сформированность (в единицах) мотивационного компонента социально-профессиональной компетентности (мотивации и ценностного отношения к профессиональной деятельности).

Предложенный набор параметров должен со временем быть уточнён и дополнен.

Благодарности. Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда № 13-06-00350 от 13.06.2013 в рамках темы “Мониторинг качества непрерывного образования”.

ЛИТЕРАТУРА

1. Поддержка студента в личностно-профессиональном самоопределении/ И.С. Ворошилова [и др.]// Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – № 2 (96), 2013. – С. 19–23.

2. Математические модели преемственности в формировании личностно-профессиональных качеств / Е.С. Киселева [и др.]// Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – № 6 (88), 2012. – С. 66–73.

REFERENCES

1. Podderzhka studenta v lichnostno-professionalnom samoopredelenii/ I.S. Voroshilova [i dr.]// Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta. – № 2 (96), 2013. – P. 19–23.
2. Matematicheskie modeli preemstvennosti v formirovanii lichnostno-professionalnykh kachestv / E.S. Kiseleva [i dr.]// Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta. – № 6 (88), 2012. – P. 66–73.

QUALIMETRY EVALUATION of STUDENTS" FIELD TRAINING PERMANENCE

V.G. MINENKO, R.V. TERYUKHA, K.V. HOROSHUN, A.E. KARASEVA (FEDYUN)

*Kuban State Technological University,
2, Moskovskaya st., Krasnodar, Russian Federation, 350072*

The purpose of investigation is students" to elaborate field training permanence qualimetry assessment method. The authors offered criteria that reflected the correlation between subjects study and practical application of obtained knowledge during real or virtual professional activity.

Key words: permanent field training, professional tasks, educational process, computer-aided technologies, assessment and criteria.