

УДК 378.1

ВИЩА ТЕХНІЧНА ОСВІТА В КИТАЇ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ

Р.М. Іщенко

кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри фізики,
Національний транспортний університет
e-mail: rm_ischenko@ukr.net

Д.Ю. Манько

кандидат фізико-математичних наук, старший науковий співробітник
відділу оптичних носіїв інформації,
Інститут проблем реєстрації інформації Національної академії наук України
e-mail: dmitriy.manko@gmail.com

ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В КИТАЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Р.Н. Ищенко

кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры физики,
Национальный транспортный университет

Д.Ю. Манько

кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник
отдела оптических носителей информации,
Институт проблем регистрации информации Национальной академии наук Украины

HIGHER TECHNICAL EDUCATION IN CHINA AT THE PRESENT STAGE

R.M. Ishchenko

PhD, associate professor, associate professor of department of physics,
National Transport University

D.Yu. Manko,

PhD, senior researcher of optical data carriers division,
Institute for Information Recording of National Academy of Sciences of Ukraine

В роботі проведено аналіз сучасного стану вищої технічної освіти в Китайській народній республіці (КНР). Встановлено, що технічні вищі навчальні заклади (ВНЗ) Китаю мають розвинену викладацьку, наукову та матеріально-технічну базу для підготовки висококваліфікованих спеціалістів світового рівня. Зроблено висновок про те, що технічним ВНЗ Китаю надається достатньо ресурсів і фінансування для розвитку і вдосконалення.

Ключові слова: Китай; вища технічна освіта; технічні університети; студенти.

В работе проведен анализ современного состояния высшего технического образования в Китайской народной республике (КНР). Установлено, что технические высшие учебные заведения (ВУЗы) Китая имеют развитую преподавательскую, научную и материально-техническую базу для подготовки высококвалифицированных специалистов мирового уровня. Сделан вывод о том, что техническим ВУЗам Китая предоставляется достаточно ресурсов и финансирования для развития и совершенствования.

Ключевые слова: Китай; высшее техническое образование; технические университеты; студенты.

In this work the analysis of modern state of higher technical education in the People's Republic of China (PRC) is performed. It is established that the technical universities of China have developed teaching, research and logistical base for training highly qualified specialists of world level. It is concluded that the technical universities in China are provided with sufficient resources and funding for development and improvement.

Keywords: *China; higher technical education; technical universities; students.*

Постановка проблеми. В умовах реформування середньої та вищої освіти одним з важливих напрямків дослідження у сучасній педагогічній науці України є вивчення і аналіз закордонного досвіду організації роботи вищих навчальних закладів (ВНЗ), зокрема досвід Китайської народної республіки (КНР). Як відомо, протягом останніх десятиріч КНР впевнено рухається у напрямі створення наддержави. Надзвичайний інтерес до цієї країни з боку світової спільноти викликаний, насамперед, високими темпами економічного зростання і потенційними можливостями, що відкриваються у зв'язку з цим. Відтак, цілком закономірно підвищується попит на освітні програми в КНР. Університети зазначеної країни щороку приймають на навчання значну кількість іноземних студентів та мають розвинену викладацьку, наукову та матеріально-технічну базу для підготовки висококваліфікованих фахівців світового рівня. Тому вивчення особливостей функціонування вищої технічної освіти в КНР на сьогодні є актуальним і цікавим питанням.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасний стан та загальні тенденції розвитку вищої педагогічної освіти в КНР досліджували в своїх роботах Боєнко М.О., Мирончук Н.М., Олійникова К.І., Шацька О.П. та ін. Особливості розвитку професійно-технічної освіти в КНР в останній чверті ХХ ст. досліджено в роботах Пазюри Н.В. Питання, пов'язані з управлінням освітою в зазначеній країні досліджено в роботах Боревської Н.Є. Однак, сучасний стан вищої технічної освіти в КНР недостатньо висвітлений в літературі й потребує систематичного дослідження.

Мета роботи: розкрити особливості вищої технічної освіти в КНР на сучасному етапі. Досягнення мети роботи було здійснено на основі аналізу електронних ресурсів, наукових публікацій, а також власного досвіду роботи в КНР.

Виклад основного матеріалу дослідження з обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Як зазначається в роботі [6], до 1949 р. (рік народження КНР) 80% жителів на той час 500-мільйонного населення країни були неписьменними. Однак, у результаті проведення багаторічних цілеспрямованих реформ і належному фінансуванню ситуація змінилася. А за останні 30 років система освіти Китаю взагалі пройшла шлях, який розвинені країни, такі як Японія, США проходили за 100 років і більше. Уряд КНР намагається все більше коштів вкладати в освіту. Наприклад, витрати на освіту в 1979 році становили 7.700 млн. юанів, в 1980 р. – 9.400 млн. юанів, у 1985 р. – 18.336 млн. юанів, а в 2006 р. – 981.5 млрд. юанів. Зростання обсягу фінансування освіти збереглося навіть у кризові роки [7, 54, 55].

Структура вищої освіти в КНР подібна до європейської. Тривалість навчання в бакалавраті складає 4-5 років, в магістратурі – 2-3 роки, в докторантурі – 2-4 роки. Але при цьому є вікові обмеження: вік магістрів не повинен перевищувати 40 років, а докторів – 45.

Згідно рейтингу ARWU (The Academic Ranking of World Universities), КНР займає четверте місце по кількості університетів в списку 500 кращих, відповідно до того ж рейтингу в топ-200 входять 6 з них, згідно рейтингу QS World University Rankings – 7.

У 2015 р. КНР лідувала у світі за кількістю студентів, що навчаються у ВНЗ, яке склало 37 млн. осіб, країні належало друге місце за кількістю вузів (2852, у тому числі дві третини є державними, решта – приватними), коефіцієнт вступу абітурієнтів до ВНЗ Китаю склав 40% і виявився вищим середньосвітового рівня. У доповіді про якість вищої освіти КНР, опублікованому Міністерством освіти країни 7 квітня 2016 р. наголошується, що до 2019 р. коефіцієнт вступу абітурієнтів до китайських ВНЗ очікується на рівні 50%. Таким чином, КНР вступить у стадію популяризації вищої освіти.

У цій же доповіді Голова Центру оцінки викладацької роботи у ВНЗ Міністерства освіти КНР У. Янь повідомив, що наявність в країні найбільш великомасштабної в світі вищої освіти дозволило задовольнити бажання громадян навчатися у ВНЗ. Необхідно відзначити, що розвиток вищої освіти та народного господарства в КНР залишається в основному синхронним, при цьому спостерігається розумно випереджаючий розвиток вищої освіти. Однак, за словами У. Яня, у вищій освіті країни, як і раніше існує чимало проблем, що стосуються, зокрема, невисокого науково-дослідного рівня і відносно низького коефіцієнта впровадження науково-технічних досягнень у виробництво [2].

Однією з особливостей вищої освіти КНР є те, що навчання у всіх ВНЗ є платним, в середньому від 6000 до 10000 юанів за рік навчання, що приблизно дорівнює 900 – 1500 доларів США. У приватних ВНЗ ціна за рік навчання є в 2-4 рази вищою. Однак існують різні програми для підтримки талановитої молоді з малозабезпечених сімей. Держава надає підтримку таким студентам стипендіями, грантами. Ще одна особливість вищої освіти КНР – значне переважання в ВНЗ технічних і природничих спеціальностей навчання (близько 60% студентських місць, проти 14% у США, 18% у Нідерландах, 22% в Таїланді, 26% в Японії, 30% в Малайзії). Таким чином, гуманітарії – відносно мала частина студентства, якщо порівнювати КНР з розвиненими країнами та азійськими сусідами. Підтримка сформованих пропорцій між освітніми установами різного рівня і профілю, а також зміст навчальних програм перебувають в КНР під суворим державним контролем.

Також необхідно відзначити, що освітні програми в Китаї набувають дедалі більшої популярності серед молодих людей з різних країн планети. Темпи, з якими збільшується кількість студентів-іноземців, що навчаються в КНР, вражають. Якщо ще у 1950 р. таких студентів було лише 20 осіб, в 2009 р. – вже близько 260000, то у 2015 р. в КНР нараховувалося 397635 студентів-іноземців, що навчаються в 811 ВНЗ, науково-дослідних інститутах (НДІ) та інших навчальних закладах. За даними Міністерства освіти КНР, в 2015 р. кількість студентів, що приїхали на навчання до країни з Азії, Європи, Африки, Америки й Океанії складало відповідно 240154, 66746, 49792, 34934 і 6009 осіб. За кількістю зарахованих до навчання студентів-іноземців перші три місця зайняли Пекін, Шанхай та провінція Чжецзян. Кількість ВНЗ, НДІ та інших навчальних закладів, в яких навчаються іноземні громадяни також збільшилася з 775 в 2014 р. до 811 в 2015 р. До списку перших десяти країн, що лідирують за кількістю студентів, які навчаються в КНР, увійшли Південна Корея, США, Тайланд, Індія, Росія, Пакистан, Японія, Казахстан, Індонезія та Франція. Крім того, в 2015 р. 40600 представників з 182-ох країн навчалися в КНР за рахунок виданих китайським урядом стипендій. Їх частка від загальної кількості студентів-іноземців склала 10.2%. В Міністерстві освіти КНР відзначають, що у 2020 р. очікується понад 500000 студентів з різних країн світу [1]. Тому не дивно, що Китай нині – один з найбільш популярних освітніх напрямків в Азії.

Один з авторів даної статті мав змогу протягом декількох місяців працювати в Чжецзянському науково-технічному університеті (Zhejiang University of Science and Technology). Вказаний університет є загальноосвітньою установою вищої професійної освіти, в якій студенти навчаються переважно за технічними спеціальностями. Чжецзянський науково-технічний університет (ЧНТУ) знаходиться в місті Ханчжоу, столиці провінції Чжецзян. На даний час в цьому університеті навчається понад 21000 студентів, працює близько 1200 співробітників, у тому числі понад 340 професорів і доцентів. До складу ЧНТУ входять 11 факультетів (механіки та автомобільної техніки, автоматизації та електротехніки, інформатики та електронної техніки, будівництва та архітектури, біологічних і хімічних технологій, легкої промисловості, природничих наук, гуманітарних наук, іноземних мов, економіки і менеджменту, мистецтва та дизайну) та китайсько-німецький інститут. Крім того, при університеті працює 13 НДІ і 2 технологічних центри інженерно-технічного профілю. Необхідно відзначити, що ЧНТУ являється постійним організатором китайсько-німецького освітнього форуму і є

одним з перших десяти місцевих університетів, в яких реалізується національний проект «Підготовка висококваліфікованих інженерів» (“Cultivating Excellent Engineers”).

Розвиток ЧНТУ тісно пов’язаний з міжнародним співробітництвом. Зараз вказаний ВНЗ є базисом для співпраці провінції Чжецзян і Німеччини в галузі освіти, науки і техніки. На сьогодні ЧНТУ успішно співпрацює з більш ніж 30 університетами в Німеччині, Великобританії, Франції, Італії, Австрії, Нідерландах, Бельгії, Румунії, США, Японії, Південній Кореї і т. д. З університетами вказаних країн ЧНТУ налагодив обмін професорсько-викладацьким складом та студентами, проводить спільні наукові дослідження та розробки. В університеті розроблені програми навчання для бакалаврів англійською мовою за наступними спеціальностями: машинобудування, комп’ютерні науки і технології (інформаційні технології), міжнародний маркетинг, міжнародна економіка і торгівля. Крім того, разом з вказаними спеціальностями студенти-іноземці мають можливість вивчати китайську мову. На даний час в університеті навчається більш ніж 600 студентів з різних країн [8].

Заняття в ЧНТУ починаються о 8 годині ранку, як і в інших ВНЗ Китаю. Закінчуються заняття, як правило, о 17-30. З 12 до 14 години перерва на обід. У студентів першого та другого курсів може бути до 5-6 пар в день. У студентів старших курсів аудиторне навантаження дещо менше. Розповсюдженим явищем є те, що деякі лекції припадають навіть на суботу чи неділю, оскільки протягом тижня не вистачає часу на їх проведення.

Одне заняття будь-якої форми триває 90 хвилин. Лекції викладач проводить з використанням презентації, як правило підготовленої в MS Power Point. За необхідності, під час читання лекції викладач використовує звичайну дошку (наприклад, для детальнішого пояснення того чи іншого питання, або під час відповіді на питання, що виникли у студентів під час лекції). Технічне оснащення всіх лекційних аудиторій відповідає усім сучасним вимогам. Робочу програму курсу лекцій складає безпосередньо викладач. При цьому, річне навантаження професора не перевищує 300 годин. Навантаження доцента (associate professor) дещо більше (в середньому на 50 годин). Такого поняття, як «викладацька» в ЧНТУ не існує, у кожного професора чи доцента є свій кабінет, обладнаний усім необхідним для викладацької діяльності, зокрема, оргтехнікою, меблями для роботи і відпочинку, зручною картотекою, де зберігаються дидактичні матеріали до занять.

Необхідно відзначити, що в КНР не має такої форми навчання, як практичні заняття (семінари), за винятком таких предметів, як, наприклад, англійська мова. Приклади розв’язання типових задач (наприклад з фізики) розглядаються під час проведення лекцій.

Все обладнання в лабораторних практикумах університету нове, його вік складає від 1 до 2 років. До речі, кількість лекційних та лабораторних годин з технічних дисциплін приблизно однакова. Взагалі матеріально-технічне забезпечення навчального процесу в технічних ВНЗ КНР на найвищому рівні, на відміну, наприклад, від педагогічних ВНЗ [5, 203]. Студенти технічних ВНЗ вказаної країни активно займаються науковими дослідженнями, розробляють і патентують новітні прилади та устаткування, приймають участь в різних міжнародних освітянських та наукових проектах, проходять практику в кращих світових корпораціях (в тому числі за межами Китаю). Зазначені вище фактори позитивно відображаються на публікаційній активності КНР з технічних та природничих наук [4, 175]. Отже, технічним ВНЗ Китаю на сьогодні надається достатньо ресурсів і фінансування для розвитку і вдосконалення, на відміну від українських технічних університетів, про що вказано в роботі [3].

Підсумковий контроль знань у китайських ВНЗ здійснюється тільки в екзаменаційній формі, заліків не має. При цьому використовується 100-бальна система оцінки знань студентів. Екзамен вважається зданим, якщо студент набрав 60 балів і більше. Усі екзамени проводяться письмово у формі тестування, що триває близько двох годин. Питання для підготовки заздалегідь не надаються. Для поточного контролю знань поширена також практика усних оцінок (схвалення, нотація тощо); усних

та письмових характеристик робіт (аналіз та самоаналіз); нагород у вигляді грамот, призів, дипломів, медалей за результатами конкурсів тощо.

На кожен навчальний дисципліну в КНР видається загальний для всіх підручник чи навчальний посібник, і тільки він рекомендований до використання Міністерством освіти країни. Існують також інші підручники, але базовий – тільки один. Взагалі використання підручників, навчальних посібників, методичних вказівок, а також зміст програм з навчальних дисциплін в Китаї перебувають під суворим контролем Міністерства освіти. Також зазначене міністерство контролює готовність ВНЗ до навчального процесу (перевіряються матеріали до лекцій, стан лекційних аудиторій та лабораторних практикумів і т.д.). Такі перевірки відбуваються приблизно один раз на п'ять років.

Декілька слів необхідно сказати про китайських студентів. В переважній більшості вони виховані, чемні, відповідальні, з повагою відносяться до усіх викладачів. Підготовці до занять китайські студенти приділяють дуже багато часу. У вільний час студенти полюбляють посидіти в інтернет-кафе, а також займатися спортом (настільний теніс, баскетбол є найбільш популярними серед них). Китайських студентів, як правило, не зустрінеш в нічних клубах, дорогих ресторанах та кафе.

Висновки і перспективи подальшого дослідження. Необхідно відзначити, що матеріально-технічне забезпечення навчального процесу в технічних ВНЗ Китаю на найвищому рівні. Студенти вказаних ВНЗ мають змогу займатися науковими дослідженнями, розробляти і патентувати нове обладнання, приймати участь в міжнародних проектах, проходити практику на кращих підприємствах Китаю та за його межами. Таким чином, технічним ВНЗ КНР надається достатньо ресурсів і фінансування для розвитку і вдосконалення. До недоліків вищої технічної освіти КНР можна віднести деяку заполітизованість навчання та певні складнощі з працевлаштуванням випускників технічних університетів. Однак, вказані проблеми характерні для всіх ВНЗ Китаю, а не тільки для технічних.

В подальшому планується вивчення особливостей викладання курсу загальної фізики в технічних університетах Китаю.

Список використаних джерел

1. В 2015 году в Китае обучались около 400 тыс иностранцев [Электронный ресурс] // СИНЬХУА Новости. – Режим доступа: http://russian.news.cn/2016-04/15/c_135281471.htm.
2. В 2015 году Китай лидировал в мире по числу учащихся в вузах [Электронный ресурс] // СИНЬХУА Новости. – Режим доступа: http://russian.news.cn/2016-04/07/c_135259001.htm.
3. Іщенко Р.М. Аналіз сучасного стану викладання фізики в технічних університетах України / Р.М. Іщенко // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. – 2016. – Випуск 1. – С. 136–142.
4. Іщенко Р.М. Відображення публікацій з фізики українських вчених у базі даних Scopus / Р.М. Іщенко, Д.Ю. Манько, І.В. Балагура // Вісник Національного транспортного університету. Науково-технічний збірник. – Серія: «Технічні науки». – 2016. – № 1(34). – С. 171–179.
5. Мумладзе В. Вища педагогічна освіта в Китаї / В. Мумладзе, Н.М. Мирончук // Модернізація вищої освіти в Україні та за кордоном : [збірник наукових праць]. – Житомир: видавництво ЖДУ ім. І. Франка, 2014. – С. 200 – 203.
6. Освіта у Китаї [Електронний ресурс] // Гуцульський край. – Режим доступу: <http://gk.kosiv.org/society/753-osvita-u-kytai.html>.
7. Шацька О.П. Тенденції розвитку вищої педагогічної освіти в КНР (70-ті рр. XX ст. – початок XXI ст.) / О.П. Шацька // Порівняльно-педагогічні студії. – 2011. – № 2(8). – С. 54–63.
8. Zhejiang University of Science and Technology [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.zust.edu.cn/english/>.

References

1. V 2015 gody v Kitaye obuchalis okolo 400 tus. inostrancev [Elektronnyy resyrs] // SINHUA Novosti. – Rejum dostypu: http://russian.news.cn/2016-04/15/c_135281471.htm.
2. V 2015 gody Kitay lidiroval v mire po chisly uchashchihsya v vuzah [Elektronnyy resyrs] // SINHUA Novosti. – Rejum dostypu: http://russian.news.cn/2016-04/07/c_135259001.htm.

3. Ishchenko R.M. Analiz suchasnogo stanu vukladannya fizuku v tehnicnih universitetah Ukrainu / R.M. Ishchenko // Zbirnik naykovuh prac Umanskogo derjavnogo pedagogichnogo universitetu im. Pavla Tuchunu.. – 2016. – Vupysk 1. – S. 136–142.
4. Ishchenko R.M. Vidobrajenya publikacij z fizuku ukrainskukh vchenuh y bazi danuh Scopus / R.M. Ishchenko, D.Yu. Manko, I.V. Balagura // Visnik Nacionalnogo transportnogo universitetu. Naukovo-tehnicnuy zbirnik. – Seriya: «Tehnicni nauku». – 2016. – № 1(34). – S. 171–179.
5. Mumladze V. Vushcha pedagogichna osvita v Kutayi / V. Mumladze, N.M. Muronchuk // Modernizaciya vushchoyi osvitu v Ukraini ta za kordonom : [Zbirnik naykovuh prac]. – Jutomur: vudavnuctvo JDU im. I. Franka, 2014. – S. 200 – 203.
6. Osvita y Kutayi [Elektronnyy resyrs] // Gycylskuy kray. – Rejum dostypy: <http://gk.kosiv.org/society/753-osvita-u-kytai.html>.
7. Shacka O.P. Tendenciya rozvutky vushchoyi pedagogichnoyi osvitu v KNR (70-ti rr. XX st. – pochatok XXI st.) / O.P. Shacka // Porivnyalno-pedagogichni studiyi. – 2011. – № 2(8). – S. 54–63.
8. Zhejiang University of Science and Technology [Elektronnyy resyrs]. – Rejum dostypy: <http://www.zust.edu.cn/english/>.