

ОРГАНІЗАЦІЯ РОЗВИТКУ ТЕХНІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ УЧНІВ НА ІСТОРИЧНОМУ ДОСВІДІ КРАЇН ЗАРУБІЖЖЯ

Олександр Белошицький, науковий співробітник

Інституту педагогіки АПН України
м.Київ

ОРГАНІЗАЦІЯ РОЗВИТКУ ТЕХНІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ УЧНІВ НА ІСТОРИЧНОМУ ДОСВІДІ КРАЇН ЗАРУБІЖЖЯ

У статті, на основі науково-публіцистичних матеріалів, розглянуто історичний досвід організації і розвитку технічної творчості учнів у позашкільних закладах країн з різними соціально-економічними і політичними умовам. Представлені матеріали є одним з параграфів дисертаційного дослідження за темою “Розвиток технічної творчості учнів в Україні (20–30-ті роки ХХ століття)”.

Постановка проблеми. У процесі опрацювання матеріалів дисертаційного дослідження за темою **розвиток технічної творчості учнів у позашкільних закладах України (20-30-ті роки ХХ століття)**, виникла потреба розглянути розвиток технічної творчості учнів у зарубіжних країнах в історичному контексті. Це обумовлено необхідністю з'ясування загальних витоків організації технічної творчості учнів, детермінанти цього явища у світовій практиці. Крім того, вивчення науково-публіцистичних матеріалів про зарубіжний досвід розвитку технічної творчості учнів надасть можливість зробити порівняльний аналіз шляхів, форм та методів розвитку цього феномену.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У науково-публіцистичних матеріалах, за радянської влади, доступ до таких матеріалів у не заангажованому вигляді був не можливий для нашої науки, а те, що висвітлювала радянська преса мав однобокий характер, спрямований ідеологією комуністичного суспільства. Дослідження, які проводилися в капіталістичних країнах, за вище зазначеною темою, не висвітлювалися на шпальтах наукових журналів радянського союзу, а якщо деякі роботи науковців і друкувалися в нашій країні то вони мали урізаний зміст не розкриваючи подробиці наукової роботи. Відсутність таких досліджень змусила нас розглянути організацію розвитку технічної творчості учнів як історико-педагогічну проблему, відповідно до теми нашого дослідження.

Метою статті є з'ясувати витoki й детермінанту, форми й методи організації такого явища як технічна творчість учнів у позашкільних закладах країн зарубіжжя.

Виклад основного матеріалу. Вивчення науково-публіцистичних джерел з проблем технічної творчості учнів в теорії і практиці

зарубіжних країн вказує на те, що початковою, специфічною ланкою прообразу розвитку технічної творчості учнів у позашкільних закладах Європи можна назвати Швецію. Саме тут в кінці 20-х років виникають перші Будинки юнацтва на зразок створеного американцем Томасом Шю. В таких закладах відвідування занять є добровільним волевиявленням, як і принцип обрання гуртка. Такі заклади з'являються і інших країнах світу. Здебільшого у Будинках юнацтва, проводилися вечори розваг, але й були гуртки, де учні навчалися ремесел та конструювали різні технічні моделі. Особливої популярності набуло конструювання моделей кораблів, повітряних куль, дирижаблів і літаків під час різкого впливу науково-технічного прогресу на розвиток капіталістичних держав світу [1;4;6;11].

Намагаючись виготовити якусь модель учні навчалися працювати з засобами праці та матеріалами. Під час виготовлення технічних об'єктів, учні так чи інакше вносили в цей процес елементи своєї суб'єктивної новизни, як в сам об'єкт, так і в технологію його виготовлення. Що є одним з складових чинників розвитку технічної творчості учнів. Однак, цілеспрямованої педагогічно-організаційної роботи, як державних так і громадських організацій, для проведення дозвілля учнів такі гуртки не мали. Головне завдання зарубіжних позашкільних закладів було в організації проведення учнівського дозвілля у різноманітних формах.

До такої форми роботи можна віднести і об'єднання “Лісовий народ” в Великобританії, засноване у 1925 році. Тут в спеціально влаштованих для цього будинках учні навчалися ремесел за тестовою системою. Однак, головною роботою таких позашкільних закладів були політичні і культурно-спортивні акції [6; 11].

Подібним до вище зазначених є і об'єднання

ОРГАНІЗАЦІЯ РОЗВИТКУ ТЕХНІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ УЧНІВ НА ІСТОРИЧНОМУ ДОСВІДІ КРАЇН ЗАРУБІЖЖЯ

“Молоді орли Фінляндії”, які мали свої позашкільні заклади. В них учням допомагали вибрати гурток та навчали робити спрощені технічні моделі. Як і у вище зазначених країнах, позашкільна робота спрямовувалася здебільшого на просвітницько-естетичний напрямок і організацію вільного часу учнів під керівництвом дорослого [6; 11].

З розвитком промисловості і науково-технічного прогресу у 30-х роках, в країнах зарубіжжя, робота позашкільних закладів частково змінюється. Починає приділятися підвищена увага розвитку технічної творчості учнів. У більшості європейських держав та США починають широко культивувати у своїх позашкільних об'єднаннях і товариствах технічно-спортивний моделізм. На базі кожного клубу організовується позашкільна робота яка об'єднує учнів за одним з напрямів: авіа, судно, авто і ракетомодельний клуб. Більшість з них були платними і для загальної більшості учнів, охочих у вільний час зайнятися технічною творчістю, у формі спортивно-технічного моделізму, цей вид діяльності залишався недосяжним. Організація технічної творчості, в клубах, відбувається через побудову спортивно-технічних моделей учнями шкіл для прийняття участі у змаганнях. Для забезпечення клубів матеріальною базою та засобами праці промисловість цих країн випускала у продаж спеціальні набори в яких було вміщено опис виготовлення моделі, креслення й усі необхідні частини майбутньої технічної моделі. Окремо надходили у продаж набори інструментів [16].

Цілеспрямована увага розвитку дитячої технічної творчості у 60-х роках у країнах заходу найбільше приділяється в США. Технічну творчість учнів американці вважають надійною основою для майбутніх успіхів у винахідництві, а отже і розвитку промисловості і процвітання держави. Для цього в країні організовуються науково-дослідні програми дослідження явища учнівської технічної творчості. Заохочення учнів до участі в технічній творчості відбувається шляхом організації різного роду науково-технічних конкурсів, спортивно-технічних змагань, зльотів вундеркіндів і аматорів техніки. Для реалізації затверджених наукових програм дослідження процесів, які сприяють розвитку учнівської творчості і зокрема технічної творчості учнів, держава виділяє великі кошти. В багатьох проектах і науково-дослідних роботах, що сприяють виявленню технічно-творчої обдарованості учнів приймає участь і приватний капітал через свої фірми.

Під час проведення конкурсів на кращих

конструкторів і винахідників серед учнів, їх організатори виявляють технічно здібних учнів, а для подальшого навчання і розвитку задатків таким учням виділяють спеціальні гранди. Перший конкурс юних винахідників пройшов в США під гаслом “Винайди Америку”. В ньому прийняли участь 6 млн. учнів початкової школи. Дев'яти кращим юним винахідникам і їх вчителям були вручені премії [12, 72].

Поширення й розгортання технічної творчості учнів відбувається і за такою формою: в коледжах та університетах організовуються гурти дослідників, які займаються розробкою, конструюванням і випробуванням різних устроїв. Для оплати цієї роботи крім державних асигнувань залучаються кошти зацікавлених фірм, які не шкодують асигнувань на дослідження, що можуть принести у перспективі матеріальну користь [Там само].

Запровадження великої кількості програм, забезпечених державними коштами і коштами різних приватних фірм, сприяє організації технічної творчості серед учнів. Існують і чисельні суспільні організації та вузи, які розвивають технічну творчість в учнях. Один з них заснований у 1962 році SOI – інститут в Ель Сегундо [Там само, 69–70.] Видані цим інститутом програми розвитку в учнях творчих задатків враховують майже усі можливості для позакласної та позашкільної роботи з дітьми. Практична робота проводиться і в літніх школах під час канікул. Для тих, хто не може поїхати в літні школи є недільні школи. Існують і курси для батьків талановитих дітей, в яких їх навчають індивідуальній роботі з своїми дітьми. Такі ж курси існують і для вчителів шкіл.

В університеті Денвері існує програма для роботи з обдарованими дітьми віком від чотирьох років до дев'ятого класу. Заняття тривають дві години на день. В програму включено різні заняття і, зокрема, з технічної творчості. Умови участі у програмі цього університету, як і інших, лише одні – наявність здібностей або таланту у якійсь творчій діяльності і проходження тесту на виявлення здібностей чи таланту. За відсутності у школі, де вчиться учень, такої діагностики потрібно подати довідку, завірену керівником школи про високі досягнення в творчих науково-технічних шкільних тестах [Там само].

Інший шлях розвитку технічної творчості учнів вибрала Японія. Розпочавши з початку 40-х років організацію конкурсів технічної творчості Японія особливо увагу надає розвитку не тільки технічної, а й інших видів творчості учнів. Починаючи з дитячого садка і школи, в Японії проводиться

ОРГАНІЗАЦІЯ РОЗВИТКУ ТЕХНІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ УЧНІВ НА ІСТОРИЧНОМУ ДОСВІДІ КРАЇН ЗАРУБІЖЖЯ

велика робота по залученню дітей та учнів до творчості і зокрема технічної, їх поступовому потягу до цієї діяльності. З цією метою в країні засновано інститут виховання талантів, започаткований його першим президентом Шінічі Судзукі. Він, як і президент інституту винахідництва та нововведення, доктор Масару Ібука вважає, що обумовленої генетичної спадковості не існує. Тому обоє вважають за необхідне навчати дитину творчості з раннього дитинства, звертаючи особливу увагу на розвиток кожної дитини з раннього віку (з дня народження). Свої погляди на цю проблему Масару Ібука виклав в своїй роботі “Після трьох вже пізно” [7, 55–58].

З 1941 року, патентне бюро Японії, спочатку епізодично, а потім постійно почало проводити конкурси-виставки творчих робіт учнів. Ще один конкурс, який спочатку мав епізодичний характер, а потім проводиться щорічно з 1979 року організовано під гаслом “Діти і наука майбутнього”. Конкурс дає можливість японським дітям розвивати свою уяву, фантазію і проявити її у предметно – перетворюючій діяльності. Після 1951 року діє постійна виставка робіт і конкурс вчителів шкіл, які займаються організацією технічно-творчих гуртків. Головним завданням усіх конкурсів є звернення уваги громадськості на значення технічної творчості для своєї нації [4, 71]. Серед японських учнів середньої, старшої школи і студентів теж щорічно проводиться конкурси на кращий винахід. За умовою цього конкурсу подана робота може і не бути винаходом, згідно з вимогами патентного національного законодавства, але вона повинна вмещувати нові і прогресивні технічні ідеї. Для педагогів вищої школи теж проводиться конкурс, з метою їх заохочення до організації технічної і наукової творчості в своєму навчальному закладі з студентською молоддю. Але не вдовольняючись зробленим та розуміючи перспективи науково-технічної творчості для добробуту держави, японський уряд організував і щорічний всеяпонський конкурс, який визначає 5-ть кращих шкіл і коледжів, де організована робота по залученню учнів до науково-технічної творчості. Проводиться цей конкурс з 1960 року і має дві номінації: регіональну та загальнонаціональну [16, 73–74]. Широко практикується в Японії і різноманітний спортивно-технічний моделізм і радіотехнічні забави, який організовується на базі клубів, що діють при школах.

В ФРГ, заохочення до науково-технічної творчості учнів підтримувалося державою під керівництвом фонду “Школярі експериментують”.

У організованих цим фондом конкурсах мали можливість приймати участь учні віком до 16 років. Інший фонд ФРГ, “Молодь досліджує”, був призначений для розвитку технічної творчості серед учнівської молоді віком до 21-го року [11, 75].

Промислові приватні фірми організовували свої регіональні конкурси, які заохочували учнів та учнівську молодь до винахідництва. Уряд ФРГ вважає конкурси найконкретнішим засобом виявлення обдарованих учнів. Серед напрямів технічної творчості учнів поширеною популярністю користуються спортивно-технічний симбіоз: авіа, авто, судно і ракетомоделізм.

Аналіз науково-публіцистичних джерел дозволив зробити висновок, що розвиток технічної та науково-технічної творчості учнів в ФРГ, з самого початку свого існування, мав цілеспрямоване педагогічне керівництво в спеціальних технічних школах. Одна з них знаходиться в Нижній Саксонії при Югендорф-Крістоферус-школі, у місті Брауншвейгу. Усі такі школи є відомими учбовими закладами приватної організації – “Християнської робітничо-селянської молоді Німеччини”. З початку заснування такої школи у першому її класі було 8 учнів, серед них 2 дівчинки. Другий клас мав вже 10 учнів, з них було 4 дівчини. Щорічний набір у класи проводиться за допомогою тестів та спостережень за дітьми. Учні добирають у такі школи на одинадцятому році навчання з технічних шкіл [4, 80].

Для поширення технічної та наукової творчості учнів в країні, при професійній школі діють гуртки для обдарованих учнів, але вони здебільшого мають наукове спрямування. Для кількісного зростання учнів, що займаються технічною творчістю, майже в кожній технічній школі культивується спортивно-технічне моделювання і макетування [Там само].

Узагальнюючи науково-публіцистичні джерела, що вказують на розвиток технічної творчості США і країнах Європейського Союзу, ми можемо констатувати наступне. Розвиток технічної творчості учнів у зазначених країнах починався з організації позашкільних закладів та молодіжних об'єднань, як місць, де учні мали можливість проводити позашкільний час за своїм вподобанням. З розвитком науково-технічного прогресу і виробництва постала проблема до підготовки технічно грамотних спеціалістів, що й було покладено на позашкільну роботу. За допомогою якої приділяється увага учням, що мають технічні здібності. Технічна творчість учнів у цих країнах організовується, як задоволення учнями своїх особистих інтересів у

ОРГАНІЗАЦІЯ РОЗВИТКУ ТЕХНІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ УЧНІВ НА ІСТОРИЧНОМУ ДОСВІДІ КРАЇН ЗАРУБІЖЖЯ

позашкільний час. Значна увага у таких країнах надається і науковим дослідженням, які з'ясовують причину виникнення в учнях потягу до творчості та умов, що сприяють їх розвитку. Деякі наукові дослідження спрямовано на виявлення механізму розвитку творчих задатків у здібності і розвитку здібностей.

Одною з характерних тенденцій цих країн є те, що в індустріально-розвинених державах одразу приділяється увага учням, які проявили свої творчі задатки в техніці: їх намагаються усіляко підтримувати, як матеріально так і участі в конкурсах, виставках. Це стосується і тих хто виявив схильність до науки.

Трохи інакше відбувався розвиток технічної творчості учнів в Болгарії. Її роботу скеровувала ЦК Болгарської Комуністичної Партії, яка розробила та прийняла постанови, що зіграли важливу роль в інтенсивному розвитку технічної творчості учнів Болгарії. Висунувши гасло "Болгарська нація – нація технічна!", керівництво держави зобов'язало розглядати технічну творчість учнів як одне з важливих завдань трудового навчання і виховання молоді. Керівні організації держави залучили до цієї справи різні Міністерства і відомства, Академію наук, Центральний кооперативний союз, підприємства, науково-дослідні інститути, бази технічного розвитку і земельні господарства. Спільно з комітетами комсомолу та іншими суспільними організаціями їм було доручено розробити практичні заходи, які б забезпечили молодим робітникам, кооператорам, спеціалістам і учням широкий доступ до матеріально-технічної бази: дослідні лабораторії, майстерні, експериментальні центри і технічні кабінети. Усі вони оснащалися сучасними вимірювальними приладами та засобами праці. Крім того, творчі плани ініціативних груп і об'єднань, що займалися розвитком технічної творчості учнів, почали включатися в річні плани технічного розвитку підприємств, науково-дослідних інститутів, кооперативних і державних господарств, що були їх шефами. Комсомольським осередкам доручалося мобілізувати усі творчі сили молоді на місцях до конкретної участі в реалізації державних планів щодо технічного прогресу. Державний курс на чітке виконання обов'язкового розвитку технічної творчості молоді в сфері автоматизації головних виробничих процесів, НОТ, кібернетики і обчислювальної техніки призвів до потреби додаткового відкриття на підприємствах, в інститутах та інших організаціях клубів технічної творчості учнівської молоді, відповідно їх віку та рівню науково-технічної підготовки. До цієї справи

широко залучалися і профспілки. Керівництву підприємств, інститутів, держхозів, баз і господарств було введено в обов'язок сприяти комсомольським комітетам в створенні і розвитку таких молодіжних технічних об'єднань, як "Ради молодих спеціалістів", "Бюро економічного аналізу", "Групи раціоналізаторів" та інші. Відповідним центральним організаціям пропонувалося постійно проводити огляди, конкурси, конференції, олімпіади і виставки технічної творчості учнів [8, 4].

Систему розвитку технічної творчості учнівської молоді Болгарії очолювала Центральна Станція Юних Техніків. Вона координувала і спрямовувала роботу технічних і науково-технічних гуртків у школах, професійно-технічних училищах і технікумах. ЦСЮТ Болгарії була й методичним центром, де розроблялися та видавалися друком методичні поради, технічна література для гуртків. При ЦСЮТ існував і відділ-цех, що випускав набори-посилки для юних техніків та аматорів з деталями і матеріалами для роботи.

Особливістю системи технічної творчості Болгарії було й те, що Центральна станція юних техніків на основі партійних і керівних постанов уряду розробила свою систему технічної творчості учнівської молоді, яка починалася вже з дитячого садка. За допомогою відповідних ігрових засобів у дітей дошкільного віку розвивалося технічне мислення і початкові трудові навички.

Позитивний досвід болгарського експерименту був схвалений на міжнародному теоретичному конгресі по судномоделизму, який проходив в місті Малані (Італія), а доповідь організаторів технічної творчості Болгарії викликала зацікавленість усіх її учасників [2, 14–15].

Поширеною формою позашкільної роботи з технічної творчості учнів старших класів Болгарії була організація клубів на різних підприємствах, інститутах та комсомольських осередках.

В школах та інших учбових закладах, де учні ще не визначилися до певної технічної галузі – працювали загальні технічні гуртки. Але й вони мали свою визначену технічну направленість, в перспективних галузях промисловості. За допомогою такої організації системи технічної творчості учнів, болгарська молодь мала можливість осмислено підійти до вибору своєї подальшої професії, відповідно до потреб народного господарства району, округу, держави.

Технічна творчість Болгарії на початку свого становлення мала усього 15 профілів технічних гуртків, а через вісім років роботи їх вже було 80.

ОРГАНІЗАЦІЯ РОЗВИТКУ ТЕХНІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ УЧНІВ НА ІСТОРИЧНОМУ ДОСВІДІ КРАЇН ЗАРУБІЖЖЯ

Таке розширення профілів технічних гуртків стало можливо завдяки державній політиці щодо ранньої профорієнтації болгарських учнів.

Широкого розмаху мала й заочна форма роботи юних техніків, яку організувала й вела ЦСЮТ Болгарії. Основа заочного розвитку технічної творчості учнів були клуби за профілями техніки. Існувало два типи клубів: один з них “Юний технік”, який працював з учнями початкової і середньої школи, другий клуб – “Юний конструктор”, призначений для старшокласників. Клуб “Юний технік” знайомив учнів з різними галузями науки і техніки, надаючи можливість учням працювати за нескладними кресленнями моделей. Завданням клубу було спрямувати навчально-виховну роботу учнів на оволодіння навичками і вміннями роботи з технічними пристроями та засобами праці. Проявивши свої можливості і схильність до якогось технічного профілю учень переходив до одного з чотирьох технічних секцій клубу, де мав можливість займатися в технічному гуртку, який відповідав його можливостям і здібностям.

Клуб “Юний конструктор”, мав більш насичену тематику вимог до його членів і займався проблемами пов’язаними з науково-технічним прогресом у державі. Напрямок роботи було спрямовано на одну конкретну вузьку спеціалізацію, або профіль, але мав свої секції за напрямком діяльності [15, 4–5].

Особливістю організації системи технічної творчості Болгарії було й те, що до кожної СЮТ округу приймали тільки найздібніших учнів. Кожного року з цією метою проводився вступний конкурс для абітурієнтів, заявку до вступу потрібно було підкріпити рекомендацією керівника технічного гуртка школи, клубу, секції, або іншого учбового закладу, де займався учень у технічному гуртку і досяг певних успіхів. Після ретельного відбору учень ставав гуртківцем позашкільного закладу, який мав науково-технічний профіль роботи.

Для підготовки майбутніх гуртківців СЮТ, крім технічних гуртків при школі й клубах технічної та наукової творчості існували й науково-технічні секції. Секції охоплювали своєю роботою учнів різного віку відповідно профілю їх роботи. Кожна секція об’єднувала різноманітні лекторії, школи, гуртки, учнівські проектно-конструкторські бюро. З метою звіту, секції влаштовували виставки, де підводився підсумок їх роботи. На звіт запрошувалися діти з батьками, проводився конкурс на кращу учнівську роботу.

В системі розвитку технічної творчості Болгарії існували й клуби, які об’єднували у своїй роботі

не тільки учнів середньої і старшої школи, а й молодих робітників, техніків і інженерів, але кожна група займалася своїм напрямом діяльності в одній технічній галузі. Одні з них, вирішували проблемні задачі, що стосувалися підприємств, інші виготовляли саморобки, моделі, пошукові конструкції. Організація, в якій знаходився клуб, забезпечувала всіх її членів інструментами, приладами і матеріалами для роботи. Члени клубу, учні старших класів шкіл, технікумів і професійно-технічних училищ мали можливість стати членами заочного клубу “Млад конструктор” (Молодий конструктор). Його діяльністю керували комсомольські осередки, науково-технічний союз, інститут раціоналізації і Центральна станція юних техніків.

Клуб очолювала наукова рада, до складу якої входили представники вище вказаних організацій, а також представники кафедр вищих учбових технічних закладів. Клуб постійно проводив тематичні конкурси, де головне місце займала радіоелектроніка та її напрями. Колективи очних клубів в школах, науково-технічних об’єднаннях, технікумах, професійно-технічних училищах, і конструкторських бюро обговорювали теми конкурсу, вибирали одну з них і, відповідно до неї, розробляли свої робочі плани закріплюючи їх за членами клубу.

Школи, які не мали очного клубу або науково-технічного об’єднання, але в яких були окремі учні, що цікавилися визначеною темою заочного клубу, отримували від свого комсомольського осередку рекомендацію для вступу в заочний клуб на Центральній станції юних техніків. Розглянувши заяву для вступу і погодивши обрану тему для проектування і конструювання, учень отримував особистий номер, посвідчення і приступав до роботи. Підсумки роботи підводили чотири рази на рік у: грудні, березні, червні і вересні. На засіданнях розглядали проекти, конструкції, підтвердження про впровадження кожної рацпропозиції на підприємстві, заслуговували захист проектів і конструкцій. Для надісланих робіт існували певні вимоги: готові конструкції повинні бути придатними до іспиту, мати креслення і короткий опис. Технічна документація повинна була включати: чітке деталювання та вказівки технологічного характеру. Конструкції, які вже були впроваджені у виробництво повинні були мати розрахунки отриманого економічного ефекту. Прийняті та схвалені проекти та конструкції надавали право його авторам перейти з кандидата клубу в його постійні члени. Це давало учням можливість отримувати письмові та усні консультації від

ОРГАНІЗАЦІЯ РОЗВИТКУ ТЕХНІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ УЧНІВ НА ІСТОРИЧНОМУ ДОСВІДІ КРАЇН ЗАРУБІЖЖЯ

ЦСЮТ. За посвідченням члена клубу, юні техніки отримували можливість безкоштовно працювати з технічною і науковою літературою в бібліотеках різних підприємств, науково-дослідних інститутах, конструкторських бюро.

З метою підготовки науково-технічних кадрів, широкого поширення серед учнівської молоді Болгарії отримали національні заочні конференції з фізики, математики і хімії. Головною метою таких заходів було пробудження в учнях зацікавленості до наукових знань, їх поглиблення, формування навичок самостійної пошукової роботи з науково-технічною літературою та вміння застосовувати набуті знання в практичній діяльності. Запропоновані учням теми, які розсилала Центральна станція юних техніків, були різноманітні за тематикою. Закінчення обраної теми мало бути оформлено у формі реферату, мати діючу модель, розрахунки та список використаної літератури. ЦСЮТ Болгарії отримавши закінчені і відібрані роботи, які пройшли схвалення в клубі, або науково-технічному об'єднанні школи чи іншого закладу, а потім ще й журі округу, організувала останню комісію з підведення підсумків виконаних учнями робіт.

Найбільш поширеними напрямками технічної творчості учнів Болгарії були гуртки: початкової технічної творчості, моделювання "малої авіації", судномоделізм, автомобілізм, космічно-ракетний моделізм, робототехніка, радіоелектроніка і конструювання.

Для організації фінансової підтримки розвитку технічної творчості болгарських учнів, існував спеціально створений фонд. Він створювався шляхом кооперації коштів різних організацій, а також відрахувань отриманих за раціоналізаторські пропозиції та винаходи юних техніків [10, 17].

Неможливо не вказати і на таку особливість розвитку технічної творчості Болгарії, як матеріально технічне забезпечення усього навчально-виховного процесу технічних гуртків у позашкільних закладах. Незважаючи на те, де розташовувалися технічні гуртки, в місті чи селі на них однаково виділялися потрібні для роботи кошти з державного бюджету та спеціального фонду.

Дієвою формою заохочення учнів та організаторів технічної творчості займатися цією справою було визнання державою вкладу юних техніків і їх педагогів у цю справу. Багато учнів Болгарії, які досягли певних успіхів у технічній творчості були нагороджені медалями "За трудові досягнення", "За спортивну славу Батьківщини" та "Золотим знаком юного техника". Остання

нагорода була вищою нагородою республіканського конкурсу ТНТМ і давала право його власнику на вступ до вищого навчального закладу країни без екзаменів [15, 23–24]. Високо цінувала держава і керівників технічних гуртків та організаторів технічної творчості учнів. Багато з них було нагороджено медалями та орденами країни, а ті, хто найбільш відзначився в організації технічної творчості учнів ставали кавалерами - орденосносцями Болгарії [5, 6–9].

Для поширення технічних знань та популяризації технічної творчості серед учнів держава заснувала дитячі технічні видання. Найбільш популярними були журнали "Млад конструктор" та "Радіо, телевізія, електроніка". На їх сторінках давалися описи найкращих робіт юних техніків, цікавий досвід організації клубної роботи, сучасні новини техніки та науки, схеми та креслення для моделювання і конструювання. Випускалася і своя науково-технічна газета "Орбіта", призначена для юних техніків Болгарії [15, 23–24].

Інакше було організовано розвиток технічної творчості учнів у Німецькій Демократичній Республіці (НДР). Більшість технічних гуртків організовувалися в школах, на підприємствах, в наукових інститутах. Опікування технічною творчістю учнів було покладено на Союз вільної німецької молоді. Технічна творчість учнів мала назву МММ від абревіатури "Masse der Meister von Morgen". В перекладі на українську мову це означає – "Майстри завтрашнього дня". Рух майстрів завтрашнього дня організувався в країні, як рух молодих новаторів виробництва і переріс у справу державного значення, з наступними завданнями: глибоко вивчати усе нове, прогресивне в усіх галузях господарського і культурного будівництва; всебічно домогтися втілення усього прогресивного в життя; бути сміливим і наполегливим в досягненні висот в науковій та технічній творчості і на виробництві; добре вчитися, оволодівати міцними знаннями – фундаментом для майбутньої самостійної діяльності в соціалістичному суспільстві; намагатися підвищувати спеціальний і політичний рівень освіченості; вивчати досвід старших, допомагати молодшим; надавати свої роботи на щорічні ярмарки "Майстри завтрашнього дня" і самим їх демонструвати. Такі задачі були поставлені перед організаторами технічної творчості учнів 6-м з'їздом Соціалістичної єдиної партії Німеччини [3, 33–36].

Організаційна система технічної творчості учнів розпочиналася з центрального штабу "Майстри завтрашнього дня", підпорядкованого

ОРГАНІЗАЦІЯ РОЗВИТКУ ТЕХНІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ УЧНІВ НА ІСТОРИЧНОМУ ДОСВІДІ КРАЇН ЗАРУБІЖЖЯ

відомству у справах молоді в Раді Міністрів НДР. У ньому працювала робоча група, в яку входили на рівні засідань міністрів представники усіх міністерств і працівники керівних центральних органів усіх громадських організацій. Центральної Ради Союзу вільної німецької молоді, президії вільних німецьких профспілок, головної комісії Палати техніки, президії Гурту спорту і техніки, Гурту німецько-радянської дружби та інші. Робоча група визначала головні напрями технічної творчості учнівської молоді на кожний рік. Вона розробляла і здійснювала заходи допомоги колективам у цій справі, підводила підсумки національних оглядів. Кожний член робочої групи, представник того чи іншого центрального закладу – систематично звітував перед відомством про те, що зроблено і що робиться його організацією для розвитку технічної творчості учнів. У відомстві з питань молоді, в його робочій групі було засновано і центральну організацію з новаторства молоді – Молодіжна Палата Техніки. Ця організація, виходячи з положень центральної робочої групи відомства, розробляла методи ширшого залучення молоді до новаторського руху та їх участі в ярмарках “Майстри завтрашнього дня”. Вона ж давала конкретну програму дій для творчості учнів в конкретних галузях науки, техніки і виробництва з врахуванням загальнодержавних завдань розвитку народного господарства. З цією метою було організовано групу фахівців (співробітників центральних державних органів і суспільних організацій). Подібна структура керівництва технічною творчістю учнів існувала в окрузі, районі і первинних організаціях, на підприємствах, в науково-дослідних інститутах, у вузах, технікумах, профтехучилищах і школах. Відповідальними за розвиток технічної творчості молоді на місцях були голови окружних, районних, міських і сільських Рад депутатів трудящих. На підприємствах, в дослідних інститутах, технікумах, училищах і школах – керівники цих закладів. Робочі групи ставили учнівській молоді конкретні завдання з раціоналізації та винахідництва, враховуючи потреби промисловості, науки і інших галузей господарства [Там само]. Державні і громадські організації вирішували завдання постійного сприяння розвитку здібностей і талантів молоді в області науки і техніки, залучення їх до обговорення перспективних планів підприємств і наукових установ, особливо щодо нової техніки. Головним чинником у цій справі виступали науково-технічні дослідження, раціоналізація та винахідництво, покращення якості продукції [Там само]. Забезпечення цієї мети відбувалося

шляхом створення матеріально-технічної бази об'єднань: клубів, станцій юних техніків. Вони оснащувалися новітньою технікою, володіли сучасною технічною інформацією. Для них організовувалися консультації вчених, та зустрічі, де можна було обговорити спірні проблеми, обмінятися творчими здобутками. Підприємства та наукові організації теж постійно допомагали народній освіті у справі розвитку технічної творчості учнів в школах і позашкільних закладах, з метою майбутнього поповнення своїх підприємств технічними кадрами.

Щорічні підсумки роботи науково-технічної творчості учнів проводилися у вигляді ярмарки технічних виробів. За першим етапом її організовували в школах, позашкільних закладах, технікумах, вузах, сільськогосподарських кооперативах, народній армії, народній поліції. На ньому давали оцінку усім творчим роботам і провадився відбір робіт на міську і районну, а потім на окружну ярмарку. Лише після цього найкращі роботи відбиралися на республіканську ярмарку в місто Лейпциг.

Вважалося, що саме ярмарки, а не виставки були головним критерієм оцінки робіт учасників МММ в їх раціональності і корисності для народного господарства держави. Відповідно до положення руху “Майстри завтрашнього дня”, кожен керівник школи, вузу, наукової установи, підприємства, кооперативу повинен був прийти на виставку і ознайомитися з експонатами. При виявленні потреби в якомусь зразку чи конструкції він повинен був заявити організаторам ярмарки про впровадження у себе цього об'єкту. Все це фіксувалося в книзі заявок, яка знаходилася біля кожного експонату. Про увагу нації до розвитку технічної творчості німецьких учнів вказувало й те, що підготовка до організації ярмарки була всенародною справою. Всюди вивішувалися плакати і транспаранти з закликом узяти участь в ярмарці. Про неї передавали по радіо і телебаченню кілька разів на день, висвітлюючи підготовчий етап ярмарки. Скрізь оформлювалися фотовітрини з доброзичливою посмішкою дівчини або хлопця, який зазиває усіх відвідати ярмарку МММ. В усі десять днів проведення ярмарки, радіо і телебачення, преса та інші засоби інформації висвітлювали її роботу. Демонструвалися по телебаченню і розповідали по радіо про виставлені на ярмарці прилади, конструкції, та інші вироби [3,33–36]. Підведення підсумків роботи ярмарки встановлювало, що вона давала річний економічний ефект державі у 180 млн. марок. На її проведення витрачалося 3 млн. марок. Такий економічний ефект ярмарки пояснювався тим, що

ОРГАНІЗАЦІЯ РОЗВИТКУ ТЕХНІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ УЧНІВ НА ІСТОРИЧНОМУ ДОСВІДІ КРАЇН ЗАРУБІЖЖЯ

85 % виставлених на ярмарці технічних об'єктів були виконані за завданням державної програми з розвитку технічної творчості учнів і молоді [13, 3–6].

Популяризацією технічної творчості, серед німецьких учнів, опікувалися і чисельні технічні журнали для юних техніків. Найбільш поширеним серед учнів Німеччини був часопис “Технікус”. Крім креслень різних технічних конструкцій і порад для юних моделістів спортивно-технічної творчості, він у доступній формі популяризував технічну творчість серед учнівської молоді країни та висвітлював кращі досягнення в організації цієї справи [14, 33–35].

З об'єднанням ФРГ і НДР та зміною політичного устрою, система технічної творчості Німеччини реформувалася на зразок інших європейських держав. Головною формою технічної творчості учнів стали спортивно-технічні клуби для підлітків 12–18 років. Клуби переважно працюють при школах у позаурочний час. Облік тем, програми і реєстрація відвідування технічних гуртків було відмінено. Кожний учень, бажаючи займатися технічною творчістю, завітавши у клуб і пояснивши черговому клубу, що він хоче зробити направляється до відповідного педагога, під керівництвом якого майструє технічний об'єкт. Для опікування, координації дій та розподілом джерел фінансування роботи таких клубів створені Ради при муніципалітетах [11, 84–88].

Деякі особливості, відмінні від інших європейських країн, в технічній творчості учнів, були в Польській народній республіці. Система технічної творчості учнів Польщі не мала розмежувань в моделізмі, коли кожний вид спортивно-технічної творчості об'єднував гурток чи клуб певного технічного напрямку техніки. Авіа, авто, судно, ракета і космічний моделізм були об'єднані в один спортивно-технічний модельний клуб під егідою ЛОК (Ліга оборони Краю), оборонно-спортивне добровільне товариство [8, 27]. Розвиток технічної творчості учнів через напрямок спортивно-технічного моделізму настільки було поширене явище в Польщі, що його навіть викладали в школах майже на рівні інших предметів.

Популяризація саме цього напрямку технічної творчості в країні розпочиналася з свята “Свято лятавца”, що означає “Свято повітряного змія”. Так і досі називається популярне серед польських школярів змагання, в якому приймають участь повітряні змії. Учасники цього виду спортивно-технічної творчості повинні самостійно розробити, або сконструювати повітряний змій, за певними

вимогами організаторів. Участь повітряних зміїв заводського виготовлення до участі у змаганнях не допускається. Така умова змагань стає першою сходиною учнів до більш складного виду технічно-творчої діяльності.

Характерною особливістю розвитку технічної творчості Польщі, як і інших європейських країн, є й те, що польські учні, які займалися у технічних гуртках не відчували ніяких складнощів в матеріально-технічній базі для своєї роботи.

Найбільш популярними в країні були такі напрями технічної творчості: авіа, авто, радіо, судно і ракетомоделізм [Там само].

Для популяризації і розвитку технічної творчості польських учнів державою було організовано випуск щотижневого журналу “Скшидлата польська”. На шпальтах цього журналу розміщувалися креслення та описи різних технічних конструкцій та моделей. Подавав часопис й усі новини технічної творчості з інших країн світу.

Висновки. Аналізуючи вивчені матеріали організації технічної творчості учнів в різних країнах, ми можемо їх класифікувати за двома ознаками. Перша – це організація розвитку технічної творчості учнів шляхом природного процесу прояву генних задатків до творчості під час позашкільної діяльності. Друга – це організація розвитку технічної творчості учнів шляхом створення педагогічних умов розвитку творчих задатків. За першою ознакою, ми відносимо такі технічно розвинуті держави як: США, Японія, Франція і Фінляндія. За другою – такі держави як: Польща, Румунія, Угорщина і НДР. Об'єднуючим стрижнем проблеми організації технічної творчості учнів, у цих державах, виступає: організація проведення позашкільного часу під педагогічним керівництвом і підготовка учнів до професійної діяльності у сфері науково-технічної творчості.

Відповідно до аналізу можна зробити висновок. Кожна держава по своєму вирішувала й вирішує проблему організації розвитку технічної творчості в залежності від соціальних, політичних і економічних умов. Існує і різниця в організації навчально-виховного процесу розвитку технічної творчості учнів, як за змістом і формою, так і за методами. Так, якщо у першій групі країн, технічна творчість учнів розвивається шляхом самостійного виготовлення різноманітних технічних об'єктів то у другій групі країн, вона має цілеспрямоване педагогічне керівництво цим процесом. Крім того, виявлено і національний практицизм організації технічної творчості учнів. В країнах Європи усі роботи учнів, під час

ОРГАНІЗАЦІЯ РОЗВИТКУ ТЕХНІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ УЧНІВ НА ІСТОРИЧНОМУ ДОСВІДІ КРАЇН ЗАРУБІЖЖЯ

організації занять в технічних гуртках мають прикладне, споживче використання. Це частково компенсує фінансові витрати на організацію розвитку технічної творчості учнів у позашкільних закладах. Ще одною економічною особливістю організації технічної творчості учнів є те, що з метою економії коштів заняття гуртків проводяться здебільшого на базі шкіл у вільний від навчання час педагогом позашкільного закладу, який керує і спрямовує усю роботу з технічної творчості учнів. Така форма управління та проведення занять все більше набуває поширення у більшості держав світу.

1. Абреу А. Состояние молодежной политики в португалки. // Политика и стратегия предложений.. Отчеты, факты, мнения участников: ESCS-ES-EAEC. Brussels-Luxemburg. – 1995. С. 41–47.

2. Воденичаров Г. Судамоделизм в детском саду. // Моделист-конструктор. №7. М.: Молодая гвардия, 1971. С.14–15.

3. Гербов О. Мир наших друзей. // Моделист-конструктор. №2. М.: Молодая гвардия, 1974. С. 46–48.

4. Герлинда Мел-Хорн, Ганс-Георг Мелхорн. Гениями не рождаются. Перев. С немецкого – М.: Просвещение, 1995. С.69.

5. Жирнова М. Добрые семена-добрые всходы. // Моделист-конструктор.; 5. М.: Молодая гвардия, 1973. С.6–9.

6. Зарубежные молодежные организации: Справочник. – М.: Молодая гвардия, 1985. – 430 с.

7. Масара Ибука. После трех уже поздно. Пер. англ. М.: Русслит, 1991. С.93.

8. Милчев Г. Выбрать дело по душе. // Моделист-конструктор. №1. М.: Молодая гвардия, 1973. С. 4–5.

9. На разных широтах. // Моделист-конструктор. №10. М.: Молодая гвардия, 1971. С.4.

10. Ничкало Н.Г. На меридианах дитинства. К.: Молодь, 1976. С.17.

11. Пекерт В.О. О деятельности берлинских молодежных организаций и проведению свободного времени молодежи. Стратегия и предложения для молодежи в крупных городах. // Сотрудничество Восток-Запад для молодежи: Отчеты, факты, мнения участников: TSCS-ES-TFTC. Brussel-luxsemburg. 1995. S.84–88.

12. Правовая охрана объектов промышленной собственности. Сборник статей под ред. Б.Е. Сухолотюка. М.: Научно-исследовательский институт энергетики, 1994. С. 72.

13. Резниченко Г. Смена смену готовит. // Моделист-конструктор. №9. М.: Молодая гвардия, 1971. С. 9–12.

14. Столяров Ю. Мастера завтрашнего дня. // Моделист-конструктор. №3. М.: Молодая гвардия, 1967. С.33–47.

15. Столяров Ю. Творческая юность Болгарии. // Моделист-конструктор. №5. М.: Молодая гвардия, 1970. С.23–24.

16. Федеральное ведомство США по патентам и товарным знакам. // ВИ. №11–12. С.73–74.