

Мерко О. М., Щербина А. Д. Роль Крымской астрофизической обсерватории в развитии космических исследований по изучению Луны.

В статье на основе анализа репрезентативных источников раскрыты особенности проведения научно-исследовательской работы ученых Крымской астрофизической обсерватории по изучению Луны. Установлено, что с помощью АФ-ЗЛ на протяжении января-марта 1973 г. впервые на поверхности Луны измерено повышенное свечение фона неба по сравнению с ожидаемым в ультрафиолетовой и видимой областях спектра. Доказано, что мощное техническое оснащение позволило с высокой точностью осуществить фотометрическое исследование яркости лунного неба, которое свидетельствовало о существовании пылевой оболочки вокруг Луны.

Ключевые слова: Крымская астрофизическая обсерватория, Луноход-2, внеатмосферные исследования.

Merko O. M., Sherbina A. D. The role of the Crimean Astrophysical Observatory in the development of space research on the Moon.

Features of the research work of scientists of the Crimean Astrophysical Observatory for the study the Moon characterized in the article on the basis of the representative sources. It was found that during January-March 1973 by using the astrophotometer on the lunar surface measured increased glow sky background than expected in the ultraviolet and visible regions of the spectrum. It is proved that a powerful technical equipment allowed to carry out with high accuracy the photometric study of the lunar brightness of the sky, which established that the dust shell was around the Moon.

Keywords: Crimean Astrophysical Observatory, Lunokhod-2, exoatmospheric investigation.

УДК 93/94:378.1/004.9

Р. Я. Ріжняк

ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ АПАРАТНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ КЛАСИЧНИХ ТА ЕКОНОМІЧНИХ ВИШІВ УКРАЇНИ (ДРУГА ПОЛОВИНА ХХ – ПОЧАТОК ХХІ СТОЛІТТЯ)

У статті проводиться дослідження історії комплектування комп'ютерною технікою, телекомунікаційним обладнанням та технологічним забезпеченням характерних представників вищих класичних та економічних навчальних закладів України протягом 1956-2010 років. З'ясовані причини прийняття та реалізації рішень у таких вишах про самостійну розробку автоматизованих систем управління (або інформаційних систем) власного вищого навчального закладу. З'ясовані часові рамки основних періодів розвитку апаратного забезпечення інформатизації класичних та економічних вишів у визначеному історичному періоді.

Ключові слова: класичний університет, вищий економічний навчальний заклад, інформатизація, апаратне забезпечення, технологічне забезпечення, телекомунікаційне забезпечення, періодизація.

Впровадження інформатики у вищу освіту включає застосування інформаційних технологій у навчальному процесі, науково-дослідній роботі, моніторингу якості освіти, навчально-методичному забезпеченні та управлінні вишами. Дослідження еволюції апаратного, телекомунікаційного та технологічного забезпечення інформатизації вищих навчальних закладів (ВНЗ) України протягом 1956-2010 років дасть можливість з'ясувати більш загальні проблеми становлення і розвитку інформатики – вивчення еволюції наукової думки про становлення інформатики як науки, про особливості розвитку інформаційно-комунікаційних технологій у вищій школі України. Крім того, з'ясування зазначених проблем зумовлює (безпосередньо) визначення методів оцінки матеріального та технологічного потенціалу окремо взятого ВНЗ, а також (опосередковано) означення складових частин методики визначення наукового потенціалу вишу.

Попередні дослідження з історії інформатики та інформатизації в основному були присвячені періодам зародження та становлення науки інформатики, розвитку її технічних засобів у всеукраїнському масштабі – роботи Хоменка Л.Г. [1], [2] (розвиток вітчизняної кібернетики та інформатики), Сергієнка І.В. [3] (становлення інформатики), Малиновського Б.Н. [4] (історія обчислювальної техніки). Помітними є напрацювання щодо історії розвитку інформатики та інформаційних технологій у вишах регіонів України (наприклад, [5-7]). Проте можна визнати, що історія розвитку апаратного, телекомунікаційного та технологічного забезпечення інформатизації класичних та економічних вишів нашої держави протягом заявленого періоду систематично та ґрунтовно науковцями не досліджувалася.

Мета нашої статті – проаналізувати історію комплектування комп'ютерною технікою, телекомунікаційним обладнанням та технологічним забезпеченням характерних представників вищих класичних та економічних навчальних закладів України, у яких технології, апаратна та програмна частини комп'ютерів, комунікації є одночасно предметом, інструментом і засобом професійного вивчення, моделювання, проектування та управління. Досягнення мети дослідження ми проведемо шляхом розв'язання таких завдань: а) розкриємо еволюцію апаратного, технологічного та телекомунікаційного забезпечення інформатизації класичних та економічних вишів в другій половині ХХ – на початку ХХІ століття

на прикладі Київського національного університету імені Т.Г.Шевченка (КНУ), Львівського національного університету імені І.Я.Франка (ЛНУ), Київського національного економічного університету (КНЕУ) та Одеського національного економічного університету (ОНЕУ); б) у результаті проведення паралельного аналізу визначимо основні закономірності та основні етапи розвитку апаратного та програмного забезпечення інформатизації названих вишів; в) сформулюємо загальні висновки щодо визначення основних етапів та закономірностей еволюції апаратного телекомунікаційного та технологічного забезпечення класичних та економічних вишів України протягом заявленого періоду. У процесі дослідження були використані конкретно-історичні та загальнонаукові методи. Зазначені методи дослідження дали змогу не лише зрозуміти динаміку еволюції розвитку апаратного забезпечення інформатизації зазначених вишів, але й одержати різнобічні дані про конкретні історичні події, факти, особистості.

У КНУ (на той час – Київському державному університеті ім. Т.Г.Шевченка) 12 листопада 1956 року за наказом міністра Вищої освіти був створений перший у вищій освіті України обчислювальний центр (цією датою і обумовлюється нижня часова межа нашого дослідження). Базою для його становлення стала організована за ініціативою В.Є.Дяченка ще 1945 року при механіко-математичному факультеті лабораторія електричного моделювання, в якій розвивалися ідеї використання методів електричного моделювання для розв'язування задач математичної фізики і техніки. В Інституті кібернетики АН України розпочиналася творча робота щодо створення цілого ряду першокласних ЕОМ та АСК: “Промінь”, “Київ”, серія машин “МИР”, керуюча машина широкого призначення, системи “Дніпро”, малі машини “Іскра”, “Рось”. Київ ставав центром кібернетики у тодішній країні. До цієї роботи активно долучалися викладачі та студенти створеної у 1957 році на механіко-математичному факультеті кафедри обчислювальної математики. Під керівництвом професора Г.М.Положія колектив кафедри розв'язував проблему побудови ефективних методів розв'язування крайових задач математичної фізики, результатом чого стало створення потужного методу сумарних зображень. Крім того, на кафедрі проводилися дослідження з теоретичної та економічної кібернетики, прикладної лінгвістики та електромодельовання [8, с.12]. До кінця 50-х років обчислювальний центр закладу набув досить потужного розвитку, що спричинило перетворення його в проблемну науково-дослідну лабораторію (ПНДЛ), яка й була створена згідно з Постановою Ради Міністрів УРСР 1959 року. На новостворену проблемну лабораторію було покладено виконання наукових і дослідно-конструкторських робіт у галузі розробки ефективних методів розв'язування актуальних для народного господарства завдань за допомогою обчислювальних машин і застосування цих методів для автоматизації виробничих процесів. У 1958 р. на базі обчислювального центру КНУ започаткована підготовка аспірантів за спеціальністю “Обчислювальна техніка”, першими науковими керівниками яких стали В.М.Глушков і Б.М.Маліновський. Запроваджена ними для аспірантів наукова тематика була пов'язана із застосуванням ЕОМ для автоматизації хімічних виробництв і оптимального розкрою тканин у швейному виробництві. У 1965 р. під керівництвом В.І.Грубова почав розвиток новий науковий напрямок, пов'язаний з математичним моделюванням безперервних хіміко-технологічних процесів. 1969 року згідно з наказом ректора КНУ І.Т.Швеця (№ 104 від 19.06.1969 р., відповідний наказ по Міністерству вищої та середньої спеціальної освіти УРСР № 256 від 06.05.1969 р.) обчислювальний центр університету був підпорядкований новоствореному факультету кібернетики [8, с.6]. В університеті на базі машин ЕОМ (“МИР-1”, “МИР-2”) були створені студентські обчислювальні зали; були вжиті заходи для поновлення та зміцнення матеріально-технічної бази ОЦ – придбані ЕОМ серії АСОТ та ЄС ЕОМ третього покоління (М-4030, М-4030-1, ЄС-1020, ЄС-1052) [8, с.633]. З 70-х років розпочалось створення АСУ КНУ: були впроваджені підсистеми “Зарплата” та “Абітурієнт”. В 1981 році була проведена реорганізація структури проблемної лабораторії – в її складі був організований інформаційно-обчислювальний центр (ІОЦ) як навчально-виробничий підрозділ, якому передали всі наявні засоби електронної обчислювальної техніки. У складі ІОЦ були створені його філії на багатьох факультетах університету. На факультеті кібернетики було утворено кілька кафедральних обчислювальних центрів на базі машин середнього класу СМ [8, с.634]. В 1999 році відбулася ще одна реорганізація ІОЦ (наказ по університету № 148-32 від 07.04.1999 р.), пов'язана з переорієнтацією його роботи в бік сучасних інформаційних технологій – відбулася зміна технічного обладнання, кардинально змінено штатний розпис та завдання центру [9]. В цей час були створені та обладнані персональними комп'ютерами типу IBM 300, згодом IBM 400, а потім Pentium та Seleron класи для навчання студентів. Згідно з інформацією МОН України щодо кількості навчальних дисплейних місць, підключених до мережі INTERNET, кількості навчальних дисплейних місць та рівня забезпеченості комп'ютерами та підключеннями до мережі Інтернет на 100 студентів у розрізах вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації з 1991 року по 2011 рік кількість комп'ютерів навчального призначення у КНУ протягом вказаного періоду зросла з 316 одиниць у 1991 році до 1109 у 2007 році та до 1205 одиниць у 2011 році (2007 року всі ПК вишу були підключені до мережі Інтернет), а показник забезпеченості навчальними комп'ютерними місцями на 100 студентів змінився з 3 одиниць у 1991 році до 6 у 2011 році [10-13].

У ЛНУ згідно з Постановою Ради Міністрів УРСР 26.06.1959 року за № 961 створено обчислювальний центр (ОЦ), як проблемну науково-дослідну лабораторію (на той час це був перший ОЦ на території Західної України) [14]. Влітку 1959 року ЛНУ одержав ЕОМ “Урал-1” (ЕОМ першого покоління на електронних лампах, швидкодія 100 операцій за секунду). Для монтажування, налагодження та інженерного обслуговування цієї ЕОМ запрошено на роботу випускників Львівської політехніки, а для програмного обслуговування – випускників ЛНУ з обчислювальної математики. Науковим керівником ОЦ призначено на той час доцента О.Костовського (з 1960 р. завідувача кафедри обчислювальної математики), завідувачем ОЦ – Є.Шоха, начальником машини – Т.Воловика. Монтаж та налагодження “Уралу” завершено у 1960 році. З цього часу починається повноцінне функціонування ОЦ: проведення лабораторних занять з програмування; виконання

обчислень для курсових, дипломних та дисертаційних робіт; проведення наукових досліджень в галузі розрахунків електронно-оптичних систем (для заводу "Кінескоп"), розв'язування задачі Діріхле для багатозв'язних областей на площині і в просторі з щільностями, розроблення чисельних алгоритмів. Обчислювальний центр став базою підготовки спеціалістів не тільки ЛНУ, але й студентів фізико-математичних та технічних факультетів інших навчальних закладів, зокрема Дрогобицького, Луцького, Івано-Франківського і Кременецького педінститутів, Львівського політехнічного та лісотехнічного, Українського поліграфічного інститутів. ОЦ виконував низку замовлень від підприємств, наукових установ та навчальних закладів регіону – надавав допомогу у розв'язанні інженерних задач КБ "Термоприлад", Інструментальному заводу, об'єднанню "Львівсьільгоспмаш", Одеському електротехнічному інституту зв'язку, проводив обробку інформації, яка поступала з Львівської та Ужгородської станції спостережень за штучними супутниками Землі. Експлуатація ЕОМ "Урал-1" була завершена в 1970 році. В цьому ж році введено в дію ЕОМ "Минск-22", яка функціонувала до 1983 року. Паралельно з нею з 1971 по 1985 роки працювала ЕОМ "М-222". Це були ЕОМ другого покоління (перша – двоадресна, друга – трьоадресна). А з 1975 року в ОЦ ЛНУ були запущені в дію машини серії ЕС ("ЕС-1022" – 1975-1988 рр., "ЕС-1022м" – 1984-1992 рр., "ЕС-1045" – 1984-1996 рр.). У 90-х роках на зміну великим машинам прийшли IBM-сумісні персональні комп'ютери. З 1990 року ОЦ перетворено на інформаційно-обчислювальний центр з двома відділами та двома лабораторіями: відділ технічного обслуговування, відділ математичного забезпечення та операторного обслуговування, лабораторія з ремонту персональної комп'ютерної техніки, лабораторія дистанційного навчання. З 1993 року у ОЦ функціонували комп'ютерні класи, апаратна платформа яких постійно оновлювалася. У 1993 році запроваджено електронну пошту, з 1996 року ОЦ забезпечує університету доступ до мережі Інтернет. Основним науковим напрямком роботи ОЦ ЛНУ у період з 1970 до 1990 року була розробка, створення і впровадження автоматизованих систем управління вищим навчальним закладом (АСУ ВУЗ). Роботи розпочато в 1969 з ініціативи ректора М.Г.Максимовича (керівник проекту Ю.Перець). Перша черга АСУ в складі 8 підсистем була прийнята в експлуатацію Комісією Мінвузу УРСР в 1976 році. Це була перша подібна система не лише на Україні, а й в колишньому Радянському Союзі. Пізніше окремі підсистеми АСУ ЛНУ впроваджено в 15 вузах країни, а досвід розробки і експлуатації ряду підсистем використано в 42 навчальних закладах. З 1990 року відділ АСУ виділено у окрему університетську структуру, а з 2008 року ОЦ перетворений на центр інформаційних технологій і дистанційного навчання [14]. Згідно з інформацією МОН України кількість комп'ютерів навчального призначення у ЛНУ протягом 1991-2011 років зросла з 162 одиниць у 1991 році до 1741 у 2007 році та до 1892 одиниць у 2011 році (у тому числі підключених до мережі Інтернет з 1571 у 2007 році до 1607 у 2011 році), а показник забезпеченості навчальними комп'ютерними місцями на 100 студентів змінився з 2 одиниць у 1991 році до 11 у 2011 році [10-13].

Київський інститут народного господарства (так на той час називався КНЕУ) в 1969 році придбав ЕОМ "Дніпро-2" – вітчизняну розробку академіка В.М.Глушкова 1968 року [15]. Для обслуговування машини був створений підрозділ "Лабораторія електронно-цифрових обчислювальних машин", яка входила до структури факультету "Організація механізованої обробки економічної інформації" (сучасний факультет інформаційних систем та технологій). ЕОМ відразу стала використовуватись студентами факультету ОМОЕІ для розрахунків в лабораторних роботах по курсу "Електронні обчислювальні машини та програмування". Згодом в інституті був створений студентський клас з телетайпами та пультом керування, що з'єднував користувачів з інженерним пультом машини (це був єдиний такого типу клас на весь СРСР). Зростання потреб в обчислювальних потужностях вже через декілька років зумовило необхідність в придбанні сучаснішої ЕОМ другого покоління "Мир-2", а 1978 року в інституті з'явилася ЕОМ третього покоління "ЕС-1022", яка призначалась для розв'язання наукових, технічних і економічних завдань; це давало можливість її використовувати для розрахунків у курсовому й дипломному проектуванні студентами всіх спеціальностей, кандидатських та докторських дисертацій аспірантами, викладачами кафедр. 1979 року інститутом була придбана ще більш потужна ЕОМ 3-го покоління "ЕС-1035". Саме на цей час припадає період активного використання автоматизованих систем управління в народному господарстві. З метою автоматизації організації навчального процесу та адміністративної діяльності вишу був створений відділ автоматизованих систем управління (АСУ), який успішно займався розробкою, впровадженням та використанням окремих підсистем АСУ. Довгий час успішно експлуатувались функціональні задачі власної розробки – "Атестація", "Соціалістичне змагання", "Приєм", а також розробки сторонніх організацій – "Контроль виконання доручень", "Зарплата", "Абітурієнт". З 1993 року інститут починає придбання персональних комп'ютерів – були створені перші комп'ютерні кабінети на базі вітчизняних "Нейронів" та "Іскор", польських "Мазовій", пізніше "Pentium-I". Запрацювала перша локальна комп'ютерна мережа, яка була змонтована на бездисккових станціях з операційною системою "Novell NetWare 2", що дозволяла працювати файловим серверам [15]. Згідно з інформацією МОН України кількість комп'ютерів навчального призначення у КНЕУ протягом 1991-2011 років зросла з 148 одиниць у 1991 році до 1520 у 2008 році та до 1877 одиниць у 2011 році (у тому числі підключених до мережі Інтернет з 1520 у 2008 році до 1877 у 2011 році), а показник забезпеченості навчальними комп'ютерними місцями на 100 студентів змінився з 3 одиниць у 1991 році до 15 у 2011 році [10-13].

Перша ЕОМ "Минск-22" в ОНЕУ (на той час – Одеський інститут народного господарства (ОІНГ)) була отримана в 1969 році [16]. Після закінчення налагоджувальних робіт щодо введення в експлуатацію цієї ЕОМ при кафедрі "Рахункових машин і механізації обчислювальних робіт" згідно з наказом по ОІНГ №221 від 30.04.1970 року була організована лабораторія електронно-обчислювальної техніки. Завдання лабораторії полягало у забезпеченні використання ЕОМ в навчальному процесі для виконання дипломних і курсових робіт, обслуговування наукового сектора та науково-дослідної роботи, а також для розв'язання

функціональних задач АСУ "Абітурієнт" та "Зарплата". У 1975 році інститут отримав ЕОМ третього покоління ЕС-1020 – на той час лабораторія, оснащена двома ЕОМ, певною мірою задовольняла потреби інституту. У 1985 році ОІНГ була виділена третя ЕОМ серії ЕС. Наявність техніки забезпечила організацію широкого використання ЕОМ в навчальному процесі і науково-дослідній роботі. А вже 1992 року всі великі ЕОМ, які морально застаріли, були демонтовані – на зміну їм прийшли нові персональні комп'ютери. Згідно з інформацією МОН України кількість комп'ютерів навчального призначення у ОНЕУ протягом 1991-2011 років зросла з 114 одиниць у 1991 році до 513 у 2007 році та до 653 одиниць у 2011 році (у тому числі підключених до мережі Інтернет з 513 у 2007 році до 586 у 2011 році), а показник забезпеченості навчальними комп'ютерними місцями на 100 студентів змінився з 4 одиниць у 1991 році до 18 у 2011 році [10-13].

Таким чином, аналіз історії комплектування комп'ютерною технікою та телекомунікаційним обладнанням характерних представників вищих класичних та економічних навчальних закладів дозволяє стверджувати таке:

Формат навчального процесу у названих вишах та той факт, що технології, апаратна та програмна частини комп'ютерів, комунікації були одночасно предметом, інструментом і засобом професійного вивчення, моделювання, проектування та управління сприяли необхідності початку ранньої комплектації таких вишів засобами обчислювальної техніки.

Наявність матеріально-технічної бази та кваліфіковано підготовлених фахівців (як науково-педагогічних працівників, так і навчально-допоміжного персоналу) забезпечила активну співпрацю класичних та економічних вишів в області розробки програмного забезпечення прикладного характеру та проведення інженерно-економічних розрахунків разом з промисловими підприємствами та проектними й науковими інститутами та організацію на базі самих вишів плідних наукових досліджень як фундаментального, так і прикладного характеру. Крім того, виші цієї групи, як правило, приймали та реалізовували рішення про самостійну розробку автоматизованих систем управління (або інформаційних систем) власного вищого навчального закладу, беручи за основу спосіб першочергового розв'язання конкретних функціональних задач та їх наступного входження у якість підсистем АСУ.

Еволюція апаратного, технологічного та телекомунікаційного забезпечення інформатизації класичних та економічних вишів в другій половині ХХ – на початку ХХІ століття проходила за такими етапами: 1) кінець 50-х (для економічних вишів – кінець 60-х) років – середина 70-х років – набуття першого досвіду експлуатації та використання у навчальному процесі та інженерно-економічних розрахунках ЕОТ; 2) середина 70-х років – середина 80-х років – початок активної експлуатації ЕОТ шляхом розробки та експлуатації стандартних програм для курсового та дипломного проектування, створення та реорганізація ОЦ вишів, розробка програмних продуктів та виконання інженерних розрахунків для промислових підприємств, проектних та дослідних інститутів, організацій, започаткування наукових досліджень, що передбачають використання ЕОТ, розв'язання перших функціональних задач АСУ; 3) середина 80-х років – середина 90-х років – вихід на пік можливостей використання обчислювальної техніки у навчальному процесі, при розв'язуванні складних інженерних, економічних та технічних задач (наприклад, САПР, АСУ виробництвом); 4) середина 90-х років – кінець ХХ століття – перегляд політики щодо комплектування та використання засобів ЕОТ в університетах, прийняття концепцій "нової" комп'ютеризації вишів, вдосконалення та розробка нових підсистем власної АСУ, активізація роботи в мережі Інтернет; 5) з 2000 року по 2010 рік – налагодження продуктивних зв'язків з підприємствами та постачальниками специфічного програмного забезпечення, продуктивне використання мережі Інтернет для виконання і підтримки статутної діяльності вишу, завершення формування власної АСУ.

Джерела та література.

1. Хоменко Л.Г. Історія вітчизняної кібернетики та інформатики (етап накопичення наукової спадщини та досвіду інформатизації суспільства) [Текст]: автор. дис... д-ра іст. наук: 07.00.07 / Інститут кібернетики ім. В.М.Глушкова НАН України. – Київ, 2000. – 36 с.
2. Хоменко Л.Г. История отечественной кибернетики и информатики. Монография. / Л.Г. Хоменко – К.: Институт кибернетики им. В.М.Глушкова НАН Украины, 1998. – 455 с.
3. Сергієнко І.В. Становлення і розвиток досліджень з інформатики. / І.В. Сергієнко – К.: Наукова думка, 1998. – 204 с.
4. Малиновский Б.Н. История вычислительной техники в лицах. / Б.Н. Малиновский – К.: Фирма "Кит", ПТОО А.С.К., 1995. – 384 с.
5. Технічна освіта на Кіровоградщині: історичний нарис / [Барабаш В.А., Бондаренко Г.С., Бондаренко Л.В. та ін.]; за ред. В.М.Орлика. – Кіровоград: "Імекс-ЛТД", 2009. – 240 с.
6. Шевченко С.І. Історія Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка (1964-1999 р.р.) / Сергій Шевченко. – Кіровоград: ВО "Акорд", 2005. – 125 с.
7. Фізико-математичному факультету – вісімдесят: витоки, становлення, сьогодення, перспективи / [Авраменко О.В., Алексєєва С.І., Ганжєла І.П. та ін.]; за ред. Р.Я.Ріжняка. – Кіровоград: КОД, 2010. – 160 с.
8. Петрук В.І. Факультету кібернетики 40: нарис історії (1969-2009) / Володимир Петрук. – К.: 2009. – 672 с.
9. Історія інформаційно-обчислювального центру Київського національного університету імені Т.Г.Шевченка [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://icc.univ.kiev.ua/history/>
10. Показники діяльності вищих навчальних закладів (III-IV рівень акредитації) / Розділ 7.15. Кількість навчальних дисплейних місць (1991-2011 р.р.). – Інформація МОН України.
11. Показники діяльності вищих навчальних закладів (III-IV рівень акредитації) / Розділ 7.20. Кількість навчальних дисплейних місць, підключених до мережі INTERNET (2007-2011 р.р.). – Інформація МОН України.
12. Показники діяльності вищих навчальних закладів (III-IV рівень акредитації) / Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями на 100 студентів денної форми навчання (1991-2011 р.р.). – Інформація МОН України.

- Показники діяльності вищих навчальних закладів (III-IV рівень акредитації) / Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, підключеними до мережі INTERNET, на 100 студентів денної форми навчання (2007-2011 р.р.). – Інформація МОН України.
- Центр інформаційних технологій Львівського національного університету імені Івана Франка (історична довідка) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.lnu.edu.ua/itdl/history.html>
- Історія головного центру інформаційних систем Київського національного економічного університету [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://kneu.edu.ua/ua/University_en/control_center/main_center_infosystems/plus_info/histor_gcis/
- Історія центру інформаційних технологій Одеського національного економічного університету [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://oneu.edu.ua/pages/dep/cit/history.php>

Рижняк Р. Я. История развития аппаратного обеспечения информатизации классических и экономических вузов Украины (вторая половина XX – начало XXI века)

Аннотация. В статье проводится исследование истории комплектования компьютерной техникой, телекоммуникационным оборудованием и технологическим обеспечением характерных представителей высших классических и экономических учебных заведений Украины в период 1956-2010 годов. Выявлены причины принятия и реализации решений в таких вузах о самостоятельной разработке автоматизированных систем управления (или информационных систем) собственного вуза. Выяснены временные рамки основных периодов развития аппаратного обеспечения информатизации классических и экономических вузов в определенном историческом периоде.

Ключевые слова: классический университет, высшее экономическое учебное заведение, информатизация, аппаратное обеспечение, технологическое обеспечение, телекоммуникационное обеспечение, периодизация.

Rizhnyak R. Ya. The history of development of the hardware informatization of classical and economic institutions of higher education in Ukraine (the second half of XX – beginning of XXI century)

Abstract. The article explores the history of the manning of computer, telecommunications equipment and technical support of specific representatives of classical and higher economic education in Ukraine during the period of 1956-2010 years. There is clarified reasons for making and implementing decisions in such universities on independent development of automated control systems (or information systems) of own educational institution. The timelines of fixed periods of development of hardware of informatization in classic and economic institutions of higher education in certain historical period are clarified.

Keywords: classic university, higher economic educational institution, informatization, hardware, software, manufacturing, telecommunications software, periodization.

УДК 625.1(09)

О. Г. Стрелко

АНАЛІЗ НАУКОВОГО ДОРОБКУ ПРОФЕСОРА О.М. ФРОЛОВА (1863–1939) В ГАЛУЗІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЗАЛІЗНИЦЬ

Олександр Миколайович Фролов (1863-1939) - інженер шляхів сполучення, вчений в галузі спорудження залізничної колії та експлуатації залізниць, основоположник теорії маневрової роботи, професор Ленінградського інституту інженерів шляхів сполучення (1924). О.М. Фролов працював у службі колії і руху Рязано-Уральської, Харківсько-Миколаївської, Московсько-Віндаво-Рибінської, Мурманської залізниць, поєднуючи практичну діяльність з науковою. Його наукові праці присвячені питанням пропускної здатності залізниць; планування і регулювання перевезень; маршрутизації і спеціалізації перевезень; проектування залізничних станцій та організації роботи на них.

Ключові слова: експлуатація залізниць, маневрова робота, служба колії, маршрутизація, наука, техніка

Міністерство шляхів сполучення Російської імперії в кінці XIX ст. почало приділяти більше уваги експлуатації залізниць. Власне, у 90-х роках XIX ст. розпочалося, так зване, друге піднесення у будівництві залізниць Російської імперії. На поверхні з'явилися питання халатності і навіть шкоди, які особливо чітко проявилися на приватних залізницях. Ось чому держава вирішила контролювати як будівництво нових магістралей, так і експлуатацію вже функціонуючих залізниць. Для цього розпочався активний процес викупу залізниць у підпорядкування держави. Разом з цим підвищилися вимоги до економіки та експлуатації залізниць. В цей час у складі Міністерства шляхів сполучення з'явилось спеціальне Управління з експлуатації. Мало цього, на його важливість вказував той факт, що у 1912 р. в цьому управлінні створили відділ з електрифікації, який займався проблемами електрифікації Петербурзького і Московського залізничних вузлів.

Загалом, в кінці XIX ст. в Російській імперії склалася чітка система організації перевезень, яка базувалася на прямому і безперевантажувальному використанні вагонів, на Статуті залізниць, на впровадженні графіка руху поїздів та їх спеціалізації, регулюванні вагонопотоків. Однак був період, коли на деяких залізницях робили спроби пропускати вантажні поїзди, окрім швидких, без графіку. У 1903 р. Дорадчий з'їзд представників служби руху визначив, що використання поїздів нешвидкого обороту, без