

УДК [378.091.212:656.61/62]:004

Волошинов Сергій Анатолійович

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри інноваційних технологій та технічних засобів судноводіння
Херсонська державна морська академія, м. Херсон, Україна
ORCID ID 0000-0001-7436-514X
s_voloshinov@ukr.net

МОБІЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ МОРСЬКОГО ТРАНСПОРТУ

Анотація. Стаття окреслює сучасну проблему вдосконалення професійної підготовки майбутніх фахівців річкового та морського транспорту засобами сучасних мобільних технологій. Автор з метою з'ясування можливостей і перспектив мобільного навчання в процесі професійної підготовки майбутніх фахівців морського транспорту здійснив аналіз мобільних програм у магазинах додатків для платформ Google Android, Apple iOS та Windows Mobile. У процесі дослідження з'ясовано, що в магазинах мобільних додатків Google play, App Store та Microsoft Store наявні програми для моряків та ті, що можна використовувати в їх професійній підготовці в освітніх цілях. Відповідно до їх призначення ці програми розподілено на такі групи: додатки для вивчення іноземної мови, довідники та словники для моряків, тренажери для проходження професійних тестів, програми для пошуку вакансій та персоналу в морській галузі, навігаційні програми та карти, електронні вахтові журнали, записні книжки та планувальники для моряків, керівництва для моряків, програми для контролю за здоров'ям моряків, імітації вимірювальних морських приладів, додатки для прогнозу погоди, факсимільні карти для моряків про вітер, хвилі, погоду і припливи. Проаналізовано можливості використання датчиків смартфонів для фіксації часу руху та інтервалів часу для контролю послідовності подій чи процесів, для вимірювання різних параметрів навколишнього середовища, для дослідження параметрів світла, звуку, прискорення, атмосферного тиску тощо. На основі аналізу мобільних додатків та опитування студентів Херсонської державної морської академії щодо використання мобільних пристроїв у навчанні зроблено висновок про те, що програми магазину Google Play мають багато можливостей для їх використання в процесі професійної підготовки майбутніх фахівців морського транспорту через їх велику різноманітність, безкоштовність та зручність самого магазину додатків.

Ключові слова: мобільне навчання; мобільні додатки; морські фахівці; професійна підготовка, датчики смартфона.

1. ВСТУП

Пануюча сьогодні епоха Web 2.0. – епоха інтерактивних веб-ресурсів та спільнот, яка дозволяє користувачу стати активним учасником процесів їх розробки, поширення та обговорення, а також створення індивідуальних навчальних та соціальних просторів, яке контролюється навіть з мобільного телефону, не може залишати незмінним систему викладання в академії на рівні статичних вебресурсів, що дозволяє тільки читання їх з комп'ютера і не дає можливості комунікації або взаємодії. На зміну Web 2.0. приходять Web 3.0, саме тому є необхідність у переосмисленні навчальних концепцій та розробці новітніх освітніх середовищ та стратегій.

На сучасному етапі розвитку технологій все більше дорослих та підлітків мають мобільні телефони та пристрої (планшети, розумні годинники, окуляри). З їх появою у закладах вищої освіти почали експериментувати з мобільними технологіями навчання, дозволяючи студентам приносити і використовувати для навчання персональні цифрові помічники: планшетні комп'ютери та смартфони. Нині за даними ЮНЕСКО в усьому

світі існує понад шість мільярдів мобільних телефонів, і на кожну людину, яка отримує доступ до Інтернету з комп'ютера, двоє це роблять з мобільного пристрою. Враховуючи повсюдність і швидке розширення функціональності мобільних технологій, ЮНЕСКО бачить їх потенціал у вдосконаленні та полегшенні навчання, особливо в громадах, де недостатньо освітніх можливостей [1]. У зв'язку з поширенням і розвитком мобільних технологій застосування мобільних пристроїв у навчанні з плином часу набуває все більших масштабів і в Україні. Нове покоління мобільних пристроїв, що використовують системи глобального позиціонування та такі датчики, як акселерометр, гіроскоп, магнітометр, барометр, температурний датчик та інші датчики, надають додаткові можливості для їх застосування в професійній підготовці морських фахівців.

Так, світовою тенденцією в навчанні 2019 року NMC Horizon визнав мобільне навчання (m-Learning) [2]. Вітчизняні морські заклади освіти намагаються перейняти інноваційний світовий досвід та впроваджують в освітній процес фахівців морського транспорту мобільні технології, які потребують поширення та детального вивчення з боку науковців.

Постановка проблеми. Складність і різноманіття мобільних технологій ускладнює їх застосування в навчальному процесі: не тільки викладачам, а й студентам важко знайти і розібратись у відповідних програмах з метою застосування їх під час занять, самостійної підготовки та практичної діяльності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сутність і поняття мобільного навчання описано в зарубіжних дослідженнях Вавула Дж.Н. (Vavoula G.N.), Тракслера Д. (Traxler, J.), Кукульська-Хулме А. (Kukulska-Hulme A.), Рейнголда Г. (Rheingold H.), Шарплсом М. (Sharples M.) та ін. Зокрема авторами Д. Тракслером та А.Кукульська-Хулме розглянуто основи мобільних технологій та пристроїв, освітні засади сучасного мережевого навчання, проблеми мобільного навчання, виклики, пов'язані з тим, щоб мобільне навчання стало суттєвим та стабільним компонентом у коледжах, університетах та корпораціях, а також проблеми та наслідки впровадження мобільного навчання для майбутнього [3]. Шарплз М., Тейлор Дж., Вавула Дж. обґрунтували теорію мобільного навчання, описуючи навчання як лабільний процес «пізнання» через бесіду в контексті, за допомогою якого учні разом з однолітками та вчителями будують тимчасово стабільні тлумачення свого світу. Навчання опосередковується знаннями та технологіями як інструментом для продуктивного дослідження у взаємовигідних відносинах, що динамічно змінюються. Мобільне навчання розглядається науковцями як виклик формальному шкільному курсу, автономії в класі та навчальному плану як засобу передачі знань та навичок, необхідних для дорослого життя, але це також може бути можливістю подолати розрив між формальним та професійним навчанням, відкриваючи нові можливості для особистої реалізації та навчання протягом усього життя [4].

Аналіз технологій мобільного навчання представлений у роботах таких українських учених як Триус Ю. В., Франчук В. М., Франчук Н. П., Рашевська Н. В.. Сутність та зміст мобільного навчання висвітлювали Бугайчук К. Л., Семеріков С. О., Теплицький І. О., Шокалюк С. В.. Практичний досвід впровадження мобільних технологій у процес професійної підготовки спеціалістів досліджували Ткачук Г. В. Осадчий В. В., Моїсеєнко М. В., Моїсеєнко Н. В.. Зокрема Ткачук Г. В. наголошує, що мобільні технології дають змогу впровадити нові форми організації навчання, що передбачають взаємодію суб'єктів навчання між собою не тільки під час заняття, але й поза ним. Миттєва доставка навчального матеріалу сприяє підвищенню продуктивності роботи студента, а використання мобільного пристрою і велика кількість інтерактивного навчального матеріалу – активізації навчально-пізнавальної діяльності. Отже, можна говорити лише про позитивний вплив мобільних технологій на

організацію навчального процесу [5]. Деякі аспекти використання мобільних технологій у навчанні майбутніх морських спеціалістів висвітлено в наукових працях таких дослідників, як Шерман М. І., Чернікова В. О. та ін. Проте потребує вивчення питання щодо систематичного використання мобільних технологій навчання в професійній підготовці майбутніх морських фахівців.

Мета статті. Метою статті є аналіз можливостей і перспектив мобільного навчання в професійній підготовці майбутніх фахівців річкового та морського транспорту. Це передбачає виділення груп мобільних додатків, які доцільно використовувати в професійній підготовці майбутніх морських фахівців.

2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

За визначенням, що наведене в документах ЮНЕСКО, мобільне навчання передбачає використання мобільних технологій, окремо або у поєднанні з іншими інформаційними та комунікаційними технологіями (ІКТ), для забезпечення навчання будь-де та будь-коли. Навчання може розгортатись у різні способи: люди можуть використовувати мобільні пристрої для доступу до освітніх ресурсів, для зв'язку з іншими або для створення контенту як у навчального, так і поза ним. Мобільне навчання також охоплює зусилля, спрямовані на підтримку освітніх цілей, таких як ефективне управління шкільними системами та поліпшення комунікації між школами та сім'ями [6].

Технологічна мобільність демонструє об'єднання двох основних напрямів мобільності – реальної (мобільність фізичних пристроїв) і віртуальної (мобільність програм і даних як віртуальних об'єктів). Програмна мобільність належить більше до віртуального виміру (перенесення програм між різними типами операційних систем і апаратних платформ), проте частково поширена й у реальному (переміщення програм між різними пристроями). Апаратна мобільність, навпаки, більше стосується реального виміру (переміщення апаратних засобів у просторі), ніж віртуального. Мобільні комунікації пов'язані з передаванням віртуальних об'єктів (у найширшому розумінні – інформації) у реальному просторі (безпроводні канали зв'язку) [7].

У дослідженні мобільні технології розглядаються як широкий спектр цифрових і повністю портативних мобільних пристроїв (смартфонів, планшетних комп'ютерів, електронних книг тощо), що дозволяють здійснювати операції з отримання, обробки та поширення інформації. [8, с. 178].

Мобільний Інтернет-пристрій будемо розуміти як мультимедійний мобільний пристрій, що надає бездротовий доступ до інформаційно-комунікаційних Інтернет-послуг зі збирання, систематизації, зберігання, опрацювання, передавання, подання всеможливих повідомлень і даних [9, с. 38].

Мобільно орієнтоване Інтернет-середовище або мобільно орієнтоване середовище Інтернет-користувача – частина мобільного простору, комп'ютерно орієнтоване (комп'ютерно інтегроване, персоніфіковане) відкрите середовище діяльності (освітньої, навчальної, управлінської та ін.) Інтернет-користувача, у якому створені необхідні й достатні умови для забезпечення його мобільності [10, с. 30].

Мобільні додатки – програми, що призначені для роботи на мобільному пристрої. Апаратними пристроями для мобільного навчання є телефони (звичайні мобільні телефони, смартфони, комунікатори); портативні комп'ютери (ноутбуки, нетбуки, Інтернет-планшети); пристрої зберігання і відтворення інформації (електронні «рідери» (Pocket Book, Amazon Kindle), MP3/MP4 плеєри) [11].

Мобільне навчання розглядається як навчання, що поєднує в собі традиційне навчання в аудиторії й комп'ютерно-опосередковану діяльність тих, хто навчається, на основі сучасних інформаційно-комунікаційних технологій [12]

У дослідженні студенти, що навчаються у закладі вищої освіти на бакалаврському рівні за спеціальністю 271 «Річковий та морський транспорт», означені як майбутні фахівці річкового та морського транспорту спеціалізації: судноводіння, експлуатація суднових енергетичних установок та експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики).

3. МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

У нашому дослідженні використовувались такі методи: теоретичний аналіз науково-методичної літератури з метою уточнення понятійного апарату дослідження; якісний аналіз для визначення типів мобільних додатків, що може бути використано у професійній підготовці майбутніх морських фахівців; систематизація й узагальнення теоретичних та емпіричних результатів дослідження з метою визначення місця мобільних технологій навчання в традиційному навчанні. Для аналізу динаміки використання мобільних технологій (пристроїв, програм) та перспективності використання мобільних пристроїв у професійній підготовці майбутніх морських фахівців використовувались статистичні методи.

4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Необхідність упровадження новітніх технологій має передбачити комунікацію та обмін інформацією на відстані; врахувати індивідуальні когнітивні здібності і можливості студентів (персоналізація), інтерактивність, мобільність та віртуальну співпрацю. Все це можливо реалізувати через використання електронного, дистанційного та мобільного навчання, віртуальної та доповненої реальності в програмних тренажерах.

Досвід упровадження електронного, дистанційного та змішаного навчання майбутніх морських фахівців розглянуто в науковій літературі (Попова Г., Шерман М., Юрженко А. та ін.), також висвітлено деякі аспекти віртуальної та доповненої реальності у програмних тренажерах (Тарануха С. Н., Фоміна І. К., Філіпковський Д. та ін.). Проте не достатньо уваги приділено мобільним технологіям у професійній підготовці майбутніх фахівців морського транспорту. Натомість у контексті підвищення вимог сучасного ринку праці до професійної підготовки морських фахівців існує потреба в підвищенні її якості шляхом оновлення засобів та технологій професійної освіти, впровадження прогресивних технологій і моделей освіти. Безпосередньо перед вищою школою ставиться завдання – підготувати студентів до умов життя і професійної діяльності в інформаційному суспільстві, навчити їх діяти в цьому середовищі, використовуючи його можливості [13].

У професійній освіті фахівців морського транспорту основними викликами є цифровізація суспільства. Ці виклики потребуватимуть у найближчому майбутньому моряків із зовсім іншими навичками, уміннями та знаннями, що необхідні в умовах сучасного інформаційного суспільства. Професійна діяльність моряків завдяки технічним і цифровим інноваціям буде трансформуватися, і майбутнім морякам будуть потрібні компетентності для вирішення завдань цифрової трансформації.

Нині в усьому світі набуває популярності концепція мобільного навчання, оскільки широке використання мобільних пристроїв та смартфонів сприяє цій тенденції. Найчастіше застосовуються такі види організації мобільного навчання [14]:

1) організація надає пристрої (Organization provided devices (OPD)), коли університети, місцеві органи освіти чи компанії беруть на себе матеріальні витрати для забезпечення студентів мобільними пристроями та комунікаціями;

2) спільні витрати на придбання пристроїв (Shared cost provided devices (SCPD)), коли вартість пристрою або вартість зв'язку розподіляється між організацією та студентами;

3) безкоштовні проєкти, також відомі як «Принесіть свій власний пристрій» (Bring Your Own Device (BYOD)), де вартість переноситься на студентів, які можуть брати участь у навчанні за допомогою власного мобільного пристрою.

Дослідники мобільного навчання [3], [4], [14] погоджуються з тим, що унікальність мобільного навчання порівняно з традиційними методами навчання та електронним і змішаним навчанням, полягає в тому, що суб'єкти навчання не прив'язані до певного часу і місця та мають доступ до навчальних матеріалів, освітніх і розвиваючих програм, тренувальних вправ і довідкових джерел у будь-який час. Мобільні пристрої (телефони, смартфони, планшетні комп'ютери) використовуються при вивченні різних навчальних дисциплін, дозволяючи в режимі реального часу отримувати й розповсюджувати інформацію, фіксувати дані, реалізувати групові дослідження та проєкти, а також проводити навчання незалежно від місцезнаходження. Використання смартфонів створює для студентів психологічний комфорт при навчанні. У мобільних пристроях зберігаються особисті дані і необхідні навчальні матеріали, які завжди під рукою, а використовувати їх стає все легше завдяки збільшенню швидкості Інтернет-з'єднання.

З метою з'ясування можливостей і перспектив мобільного навчання в процесі професійної підготовки майбутніх фахівців річкового та морського транспорту нами було проаналізовано магазини додатків для платформ Google Android, Apple iOS, Windows Mobile. Аналіз було зроблено у такий спосіб. У кожному магазині додатків (для Google Android – Google play, для Apple iOS – App Store, для Windows Mobile – Microsoft Store) визначено кількість додатків у розділі «Освіта» та «Додатки для навчання». Так, у Google play серед загальної кількості програм 2 100 000, що містяться в магазині, 216 835 розміщено в категорії «Освіта», 4 048 – «Виховання дітей» та 30 065 – «Освітні ігри», загалом 250 948 додатків для навчання, що становить 12% від загальної кількості додатків у магазині [15]. В App Store з 3 506 497 програм, що відображаються в магазині App Store у США, 280 038 додатків містяться в категорії «Освіта», що становить 8,51% [16]. У Microsoft Store з 800 000 для мобільних додатків, 13 з них містяться у категорії «Додатки для навчання» [17]. У цих магазинах ми здійснили пошук за такими ключовими словами «для моряків», «для моряков», «for sailors». Результати пошуку представлено в таблиці 1.

Таблиця 1

Кількість програм для моряків у магазинах мобільних додатків

Ключові слова/Магазини	Google play	App Store	Microsoft Store
«для моряків»	249	2	0
«для моряков»	250	3	1
«for sailors»	250	102	2

Якісний аналіз результатів пошуку полягав у перегляді опису програм, що були відображені в результатах пошуку, та визначенні тих мобільних додатків, які за змістом і функціональністю можуть бути у пригоді в процесі професійної підготовки майбутніх фахівців річкового та морського транспорту. Це дозволило зробити такі висновки: більшість додатків, які можна використовувати в професійній підготовці майбутніх фахівців річкового та морського транспорту, розміщено у магазині Google play; не всі додатки належать до категорії «Освіта» («Додатки для навчання»), зокрема потрібні мобільні додатки розміщені в категоріях «Бізнес», «Продуктивність», «Довідники», «Навігація», «Книги та довідкова література», «Інструменти» та ін..

Незважаючи на вузьку спеціалізацію, мобільні додатки для морських фахівців можна знайти у Google Play. На нашу думку, ці програми можна класифікувати за призначенням і виділити такі групи:

- 1) додатки для вивчення іноземної мови («Английский язык для моряков» від Everancii, «Английский для моряков» від Cyber World, «Lingo Sailor» від Vijay Chugh та ін.);
- 2) довідники та словники для моряків («CMate» від cMate, «Матрос Квалифицированный free» та «Судовождение free» від Progressiv Digital Inc., «Sea Sector – Sailor Personal Maritime Guide» від Up Studio Apps та ін.);
- 3) тренажери для проходження професійних тестів («Дельта Тест – Судоводитель (Lite)» від UP Developers та ін.);
- 4) програми для пошуку вакансій та персоналу в морській галузі («Crewservices: работа и вакансии для моряков» від Crewservices, «SeamanJobsite» від Quantum X, Inc., «Crewell» від Crewell Alliance LTD та ін.);
- 5) навігаційні програми та карти («iNavX - Sailing & Boating Navigation, NOAA Charts» від NavX Studios, «SeaPal - Sailors NavTool» від «Internationale Bodensee + Boot-Nachrichten», «MarineTraffic» від MarineTraffic та ін.);
- 6) електронні вахтові журнали («BoatBook Sailing Log» від Boatbook, «LD-Log - GPS Tracker & Logbook» від «A.Wedemeyer - Outdoor & Sailing Apps» та ін.);
- 7) записні книжки та планувальники для моряків («Cmate for Seafarers» від C mate та ін.);
- 8) керівництва для моряків («Navy Leader's Guide» від T2, «ITF Seafarers» від International Transport Workers' Federation, «Knot Video Guide FULL» від Ragonsoft.com, «Вузли 3D» від Nynix LLC та ін.);
- 9) програми для контролю за здоров'ям моряків («Navy PFA – PRT BCA Calculator» від Vandersoft, «Official Navy PFA» від «SeaWarrior Applications» та ін.);
- 10) імітації вимірювальних морських приладів («Barometer & Altimeter» від EXA Tools, «Світовий годинник» від NRS Magic LTD, «Compass Galaxy» від Szymon Duja та ін.);
- 11) додатки для прогнозу погоди («Метеорадар» від WetterOnline GmbH, «Прогноз погоди» від AccuWeather та ін.);
- 12) інформери для моряків про вітер, хвилі, погоду і припливи («WINDY APP: wind forecast & marine weather» від Windy Weather World Inc., «Windy: wind, waves and hurricanes forecast» від Windyty SE та ін.).

Деякі програми є й в App Store, зокрема «Lingo Sailor», «SeamanJobsite», «MarineTraffic», «Navy Leader's Guide» та ін. Проте в App Store практично немає русифікованих та українізованих додатків. Натомість Apple здійснює жорсткий контроль iOS-додатків, перш ніж вони потраплять в App Store. З одного боку, це ускладнює можливості всім бажаючим розміщувати свої програмні продукти, і тому різноманіття мобільних додатків App Store менше, а з іншого – створює базу

перевірених та надійних додатків. А в Google Play наявна переважна більша кількість безкоштовних додатків [18], що в освітніх цілях є вагомим плюсом, але у них часто присутня реклама, за вмістом якої складно слідкувати, а іноді вона навіть заважає повноцінно користуватися мобільним додатком.

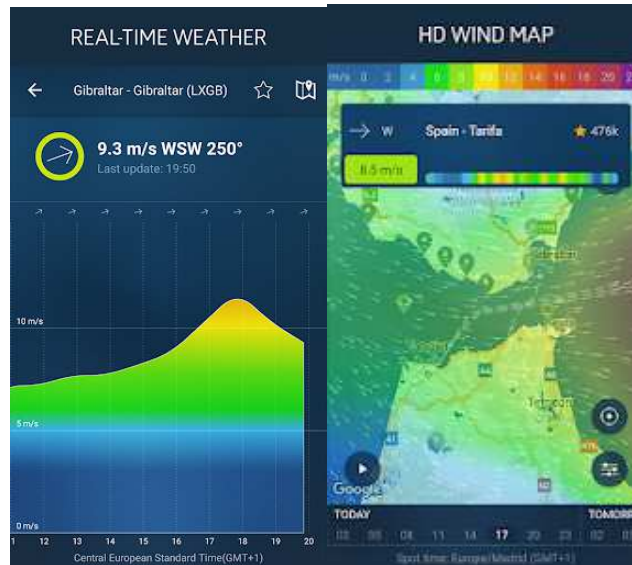


Рис. 1. Інтерфейс додатку «Windy: wind, waves and hurricanes forecast»

Доступ до цих обох магазинів мобільних додатків здійснюється з мобільного пристрою і відповідного програмного забезпечення або веб-інтерфейсу персонального комп'ютера. Перший спосіб не викликає ускладнень у користувачів обох магазинів, а при використанні другого способу користувачі App Store стикаються з однією умовою—обов'язкова наявність iTunes для доступу до магазину Apple, що для персональних комп'ютерів з відмінними від iOS операційними системами не можливе. Без iTunes пошук iOS-додатки в браузері персонального комп'ютера або ноутбука приведе на сторінку з пропозицією встановити клієнт, щоб мати можливість завантажувати програми. Завантаження з Google Play не потребує установки ніякого програмного забезпечення на персональному комп'ютері чи ноутбуці. Доступ до нього з веб-інтерфейсу можна здійснити з будь-якого персонального комп'ютера і ноутбука. Здійснивши авторизацію в одному з сервісів Google (Gmail, Google Диск, Google Docs чи ін.), користувач має можливість завантажувати будь-який контент з магазину мобільних додатків Google Play. Також внутрішній пошук Google Play більш зручний і ефективний, ніж в App Store, тому це робить магазин Apple не таким зручним при навігації.

Крім мобільних додатків професійного спрямування мобільні технології пропонують широкий спектр програм і сервісів загального призначення. Зокрема використання електронних карт та систем позиціонування допомагають в орієнтуванні на незнайомій місцевості. Робота студентів з електронними картами є ефективним способом формування в них умінь орієнтуватися в просторі. Мобільні технології надають інструменти для вимірювання відстаней, підбору оптимального шляху між точками і т.д. Використовуючи в електронних картах та геододатках (наприклад, Google Earth) інструмент для вимірювання відстані, можна продемонструвати переміщення між будь-якими двома точками карти та виміряти площу будь-яких об'єктів. Інструмент «Маршрут» дозволяє проілюструвати траєкторію руху між двома точками карти, визначити шлях, знайти оптимальний. Смартфони мають вбудовані

додатки «Секундомір» та «Таймер», за допомогою якого можна фіксувати час руху на різних ділянках траєкторії та фіксувати інтервал(и) часу для контролю послідовності події чи процесу. Кожному студенту можна запропонувати індивідуальні завдання по застосуванню цих інструментів.

Смартфони можна використовувати як інструменти для дослідження навколишнього середовища, тому що вони мають спеціальні датчики: акселерометр, датчик світла, датчик швидкості і відстані, магнітометр, мікрофон, датчик наближення, гіроскоп, барометр, педометр, температурний датчик, датчик вологості повітря, вимірювач кольору та яскравості, пульсометр, сканер відбитків пальців, киснемір та ін. [19]. Використання різних датчиків може допомогти майбутнім морським фахівцям у проведенні навчальних досліджень та засвоєнні можливостей цих датчиків для їх використання в майбутній професійній діяльності. Мобільний пристрій дозволяє навчити їх не просто вимірювати різні параметри навколишнього середовища, але й проводити аналіз і статистичну обробку результатів досліджень за допомогою спеціальних програм.

Одна з таких програм «Науковий журнал» дозволяє за допомогою датчиків вимірювати в режимі реального часу і зберігати в пам'яті пристрою різні відомості, набір яких залежить від наявності датчиків у смартфоні. У додатку можна: вимірювати світло, звук, прискорення, атмосферний тиск тощо; створювати нотатки та фотографії для документування наукових експериментів; підключатися до зовнішніх датчиків за допомогою пристроїв Arduino та Vernier з підтримкою Bluetooth; експортувати записані дані датчиків як файли CSV; створювати автоматичні активатори для запису даних і нотаток; використовувати соніфікацію для відстеження змін графіків.

Інший мобільний додаток «Смарт інструменти» уможливорює використання смартфона як шумовимірювача, далекоміра, віброметра, металодетектора, вимірювача освітленості, термометра, радара для виміру швидкості рухомих об'єктів, рівня, лупи, метронома, кардіографа і десятка інших корисних інструментів.

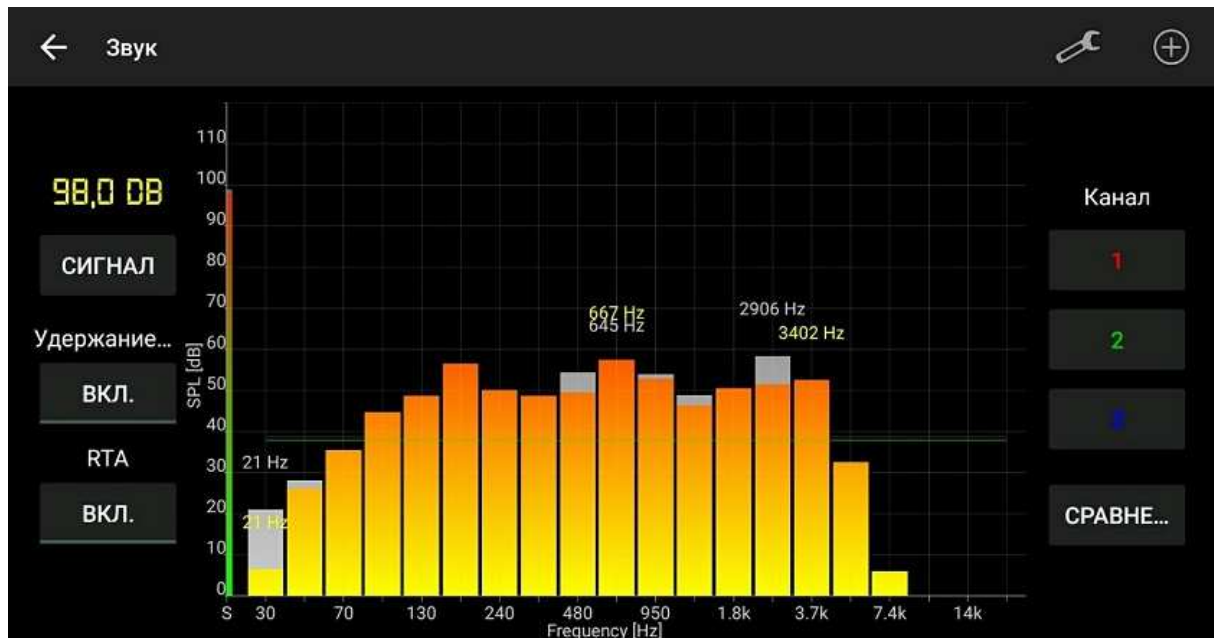


Рис.2. Результати роботи шумовимірювача у додатку «Смарт інструменти»

Проведений аналіз мобільних додатків дозволяє зробити висновок, що на сьогодні розроблено достатню кількість мобільних додатків та сервісів, які можна

використовувати в процесі професійної підготовки майбутніх фахівців річкового та морського транспорту. Різноманіття існуючих мобільних додатків дозволяє вибирати програми відповідно до індивідуальних потреб й інтересів студента, до навчальних завдань і перспектив професійної діяльності. З нашої точки зору, практичне застосування мобільних додатків несе в собі значний потенціал, оскільки підвищує мотивацію і пізнавальну активність студентів, інтерес до дисципліни, що вивчається, допомагає індивідуалізувати навчання, усуває психологічний бар'єр при використанні іноземної мови як засобу спілкування. Використання інтерактивних технологій сприяє інтенсифікації самостійної роботи учнів, самоосвіті та саморозвитку. Крім мобільних додатків мобільні пристрої, зокрема смартфони, оснащені спеціальними датчиками, які можуть стати в пригоді в процесі навчання майбутніх фахівців річкового та морського транспорту.

Нами було проведено опитування студентів Херсонської державної морської академії спеціальності 271 «Річковий та морський транспорт» з метою з'ясування рівня використання мобільних технологій у навчальному процесі. У ньому взяли участь 79 студентів, серед яких 75,3% – студенти 1-4-х курсів бакалаврського освітнього рівня та 24,7% – магістерського рівня. Майже всі студенти мають смартфони (96,1%) і використовують мобільний Інтернет (98,7%). Серед тих студентів, що мають мобільні телефони, 59,7% використовують операційну систему Google Android, 37,7% – Apple iOS, 1,3% – Windows Mobile, 1,3% – інші мобільні операційні системи.

За результатами опитування, переважна більшість майбутніх фахівців річкового та морського транспорту (81,8%) послуговується в навчальному процесі мобільними додатками, серед яких найчастіше використовуються такі: перекладачі (81,7%), калькулятори (76,1%), додатки для вивчення іноземної мови (52,1%), нотатники (32,4%), довідники (25,4%), системи організації навчання (Moodle, Google Classroom та ін.) (22,5%), органайзери (23,9%), колекції відео-лекцій (14,1%), тренажери з предметів (Математика, Астрономія та ін.) (12%), програми для опитування, тестування, вікторин (11,3%) (Рис.1).

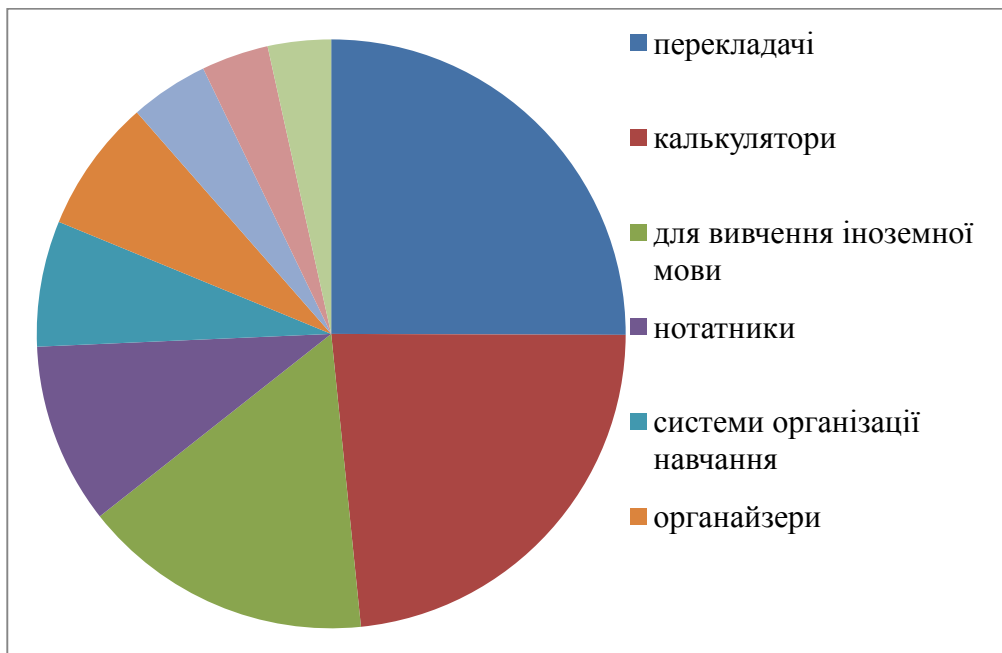


Рис. 3. Мобільні додатки у навчанні майбутніх фахівців річкового та морського транспорту

Більшість опитуваних (57,9%) володіють інформацією про наявність спеціальних мобільних додатків для моряків, а саме майбутні фахівці річкового та морського транспорту знають про такі додатки: «Английский язык для моряков» (74,2%), довідник для моряків «СМате» (21%), «Матрос Квалифицированный free» (6,51%), «Судовожделение free» (11,3%), «Морські Умови» (6,5%), «Дельта Тест – Судоводитель (Lite)» (17,7%), «Crewservices: работа и вакансии для моряков» (24,2%), «OceanCrew - offshore vacancies» (22,6%), «Barometer & Altimeter» (14,5%), «WINDY APP: wind forecast & marine weather» (9,7%), «Світовий годинник» (16,1%), «Compass Galaxy» (12,9%).

На питання опитувальника щодо використання названих мобільних додатків у навчальній чи професійній діяльності (деякі студенти вже під час навчання працюють у галузі річкового чи морського транспорту) більшість студентів (58,1%) відповіли ствердно. А переважна кількість опитуваних (73,7%) зазначили, що хотіли б використовувати ці мобільні додатки в навчанні чи професійній діяльності, аргументуючи це бажання такими тезами: «для полегшення процесу навчання», «дуже зручно», «полегшує роботу», «Additional help in work and study», «тому що хочу знати свою діяльність, щоб здобути свою професію і працювати далі», «для швидкої відповіді на поставлене питання», «щоб завжди мати під рукою необхідну інформацію», «тому що ці додатки дають нові джерела інформації». Проте переважна більшість студентів (85,3%) не змогли назвати інші додатки, які можна використовувати в навчанні та професійній діяльності морських спеціалістів, за винятком 14,7%, які назвали такі мобільні додатки як «Seabook» (інформації для сприяння безпеці морів і вод), FlagDict (довідник прапорів світу), StarWalk 2 (інтерактивний планетарій), IMO Collision Regulations (Міжнародні правила попередження зіткнень судів у морі), POLARIS 2MFG (довідник для складання іспиту на 2-го помічника).

Аналізуючи результати опитування майбутніх фахівців річкового та морського транспорту, можемо констатувати, що майже 100% студентів мають мобільні телефони та користуються мобільним Інтернетом, що уможливорює широке впровадження мобільних технологій у процес професійної підготовки майбутніх фахівців річкового та морського транспорту. Студенти вже мають досвід використання мобільних додатків у процесі навчання, проте не достатньо володіють знаннями і вміннями щодо використання мобільних технологій у професійних цілях. Деякі студенти (26,3%) взагалі не виявляють бажання застосовувати їх у навчанні чи професійній діяльності.

Отже, студенти при всій їх освіченості в галузі інформаційно-комунікаційних технологій, будучи «цифровими аборигенами» (М. Пренскі), натомість недостатньо орієнтуються в різноманітті пропонованих мобільних додатків. Завдання викладача полягає в допомозі студенту вибрати відповідні програми, які можуть максимально сприяти професійній підготовці майбутніх фахівців річкового та морського транспорту. Необхідно впорядкувати використання мобільних пристроїв студентами і навчити їх застосовувати мобільні додатки власне для навчання, що дозволить оптимізувати процес їх професійної підготовки.

5. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Отже, нами було проаналізовано можливості найпопулярніших магазинів мобільних додатків, серед яких Microsoft Store практично не має можливостей для його використання в процесі професійної підготовки майбутніх фахівців річкового та морського транспорту. Додатки в App Store у переважній більшості платні й англомовні, що зменшує можливості їх використання в навчальному процесі. Програми з магазину Google Play мають більше можливостей для їх використання в процесі

професійної підготовки майбутніх фахівців річкового та морського транспорту через їх більшу різноманітність, безкоштовність та наявність російського чи українського інтерфейсу. У професійній підготовці майбутніх фахівців річкового та морського транспорту, крім мобільних додатків, доцільно використовувати й можливості вбудованих інструментів смартфона (датчиків), серед яких, залежно від моделі смартфона, можуть бути застосовані акселерометр, датчик світла, датчик швидкості і відстані, магнітометр, мікрофон, датчик наближення, гіроскоп, барометр, педометр, температурний датчик, датчик вологості повітря, вимірник кольору та яскравості, пульсометр, сканер відбитків пальців, киснемір та ін.. На основі опитування майбутніх фахівців річкового та морського транспорту зроблено висновок про те, що переважна більшість студентів користуються мобільними пристроями під керуванням операційної системи Google Android. Зважаючи на все це, рекомендуємо до використання мобільні додатки з магазину Google Play для використання в процесі професійної підготовки майбутніх фахівців річкового та морського транспорту, тому що їх кількість та різноманіття мають задовольнити запити щодо професійної освіти моряків, яка відповідає реаліям сучасного інформаційного суспільства. Також перевагою додатків з цього магазину є те, що серед них більше додатків українською мовою, що відповідає положенням Закону України «Про засади державної мовної політики» щодо застосування української мови як державної в навчальному процесі навчальних закладів. Вважаємо, що перспективи подальших досліджень потрібно спрямувати на пошук шляхів покращення та дослідження ефективності використання мобільних технологій у професійній підготовці майбутніх фахівців річкового та морського транспорту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- [1] Publications on mobile learning. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://en.unesco.org/themes/ict-education/mobile-learning/publications>. Дата звернення: 1 листопада, 2018.
- [2] Horizon Report, 2019. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://library.educause.edu/resources/2019/4/2019-horizon-report>. Дата звернення: Липень 12, 2019.
- [3] J. Traxler (Ed.), and A. Kukulska-Hulme (Ed.), *Mobile Learning*. London: Routledge, 2005.
- [4] M. Sharples, J. Taylor, and G. Vavoula, "A theory of learning for the mobile age", in *Medienbildung in neuen Kulturräumen: die deutschsprachige und britische Diskussion*, В. Bachmair, Ed. Wiesbaden, Germany: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2010, pp. 87-99.
- [5] Г.В. Ткачук, "Особливості впровадження мобільного навчання: перспективи, переваги та недоліки", *Інформаційні технології і засоби навчання*, Том 64, №2, с. 13-22, 2018.
- [6] Policy guidelines for mobile learning. [Електронний ресурс]. Доступно: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219641E.pdf>. Дата звернення: Листопад 1, 2018.
- [7] М.І. Стрюк, С.О. Семеріков, та А.М. Стрюк "Мобільність: системний підхід", *Інформаційні технології і засоби навчання*. №5(49), с. 37-70, 2015. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/download/1263/955>
- [8] С. І. Терещук, "Технологія мобільного навчання: проблеми та шляхи вирішення", *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки*, Вип. 138, с. 178-180. 2016.
- [9] К. Л. Бугайчук, "Мобільне навчання: сутність і моделі впровадження в навчальний процес вищих навчальних закладів МВС України", *Інформаційні технології і засоби навчання*, №1 (27). 2012. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/619/480>. Дата звернення: Листопад 1, 2018.
- [10] Є.О. Модло, "До визначення поняття мобільного інтернет пристрою", на III Всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених Наукова молодь, Київ, 2015, 148 с.
- [11] В. Ю. Биков, "Мобільний простір і мобільно орієнтоване середовище інтернет-користувача: особливості модельного подання та освітнього застосування", *Інформаційні технології в освіті*, Вип. 17, с. 9-37, 2013. [Електронний ресурс]. Доступно: http://nbuv.gov.ua/UJRN/itvo_2013_17_3

- [12] Ю.В. Триус, В.М. Франчук, та Н.П. Франчук. "Організаційні й технічні аспекти використання систем мобільного навчання", *Науковий часопис ПУ ім М.П. Драгоманова*, серія 2, №12(19), с.53 -62, 2011.
- [13] В. В. Осадчий, "Теорія і практика організації мобільної технології навчання у педагогічному університеті", *Педагогічний дискурс*, Вип. 9, с. 258-263. 2011.
- [14] A. Tsinakos (Ed.), and M. Ally (Ed.), *Global Mobile Learning Implementations and Trends*. [Електронний ресурс]. Доступно: <http://de.teikav.edu.gr/tsinakos/FinalBooks/globalmobilelearning.pdf>. Дата звернення: 1 листопада, 2018.
- [15] Most popular Google Play categories. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://www.appbrain.com/stats/android-market-app-categories>. Дата звернення: 13 листопада, 2018.
- [16] App Store metrics. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://www.pocketgamer.biz/metrics/app-store>. Дата звернення: 13 листопада, 2018.
- [17] Apps for learning. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://www.microsoft.com/uk-ua/store/collections/app.fc1/mobile>. Дата звернення: 13 листопада, 2018.
- [18] Free vs. paid Android apps. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://www.appbrain.com/stats/free-and-paid-android-applications>. Дата звернення: 13 листопада, 2018.
- [19] K. Fitchard, Sensing Samsung: The evolution of sensors in the Galaxy S series. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://opensignal.com/blog/2016/02/19/sensing-samsung-the-evolution-of-sensors-in-the-galaxy-s-series>. Дата звернення: 15 листопада, 2018.

Матеріал надійшов до редакції 21.11.2018 р.

МОБИЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ РЕЧНОГО И МОРСКОГО ТРАНСПОРТА

Волошинов Сергей Анатольевич

кандидат педагогических наук, доцент,

доцент кафедры инновационных технологий и технических средств судовождения

Херсонская государственная морская академия, г. Херсон, Украина

ORCID ID 0000-0001-7436-514X

s_voloshinov@ukr.net

Аннотация. Статья очерчивает современную проблему совершенствования профессиональной подготовки будущих специалистов речного и морского транспорта средствами современных мобильных технологий. Автор с целью выяснения возможностей и перспектив мобильного обучения в процессе профессиональной подготовки будущих специалистов речного и морского транспорта осуществил анализ мобильных программ в магазинах приложений для платформ Google Android, Apple iOS и Windows Mobile. В процессе исследования установлено, что в магазинах мобильных приложений Google play, App Store и Microsoft Store имеются программы для моряков и те, что можно использовать в их профессиональной подготовке в образовательных целях. В соответствии с их предназначением эти программы разделены на следующие группы: приложения для изучения иностранного языка, справочники и словари для моряков, тренажеры для прохождения профессиональных тестов, программы для поиска вакансий и персонала в морской отрасли, навигационные программы и карты, электронные вахтенные журналы, записные книжки и планировщики для моряков, руководства для моряков, программы для контроля за здоровьем моряков, имитации измерительных морских приборов, приложения для прогноза погоды, информеры для моряков о ветре, волнах, погоде и приливах. Проанализированы возможности использования датчиков смартфонов для фиксации времени движения и интервалов времени для контроля последовательности события или процессов, для измерения различных параметров окружающей среды, для исследования параметров света, звука, ускорения, атмосферного давления и т.д. На основе анализа мобильных приложений и опроса студентов Херсонской государственной морской академии об использовании мобильных устройств в обучении сделан вывод о том, что программы магазина Google Play имеют больше возможностей для их использования в процессе профессиональной подготовки будущих специалистов речного и морского транспорта поскольку они более разнообразны, бесплатны и удобен сам магазин приложений.

Ключевые слова: мобильное обучение; мобильные приложения; морские специалисты; профессиональная подготовка; датчики смартфона.

MOBILE TRAINING TECHNOLOGIES IN THE PROFESSIONAL TRAINING FOR THE PROSPECTIVE RIVER AND MARITIME TRANSPORT SPECIALISTS

Serhii A. Voloshynov

PhD of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Innovative Technologies and Technical Means of Navigation
Kherson State Maritime Academy, Kherson, Ukraine
ORCID ID 0000-0001-7436-514X
s_voloshinov@ukr.net

Abstract. The article outlines the issue of professional training for the prospective river and maritime transport specialists by means of modern mobile technologies. The author analyzes mobile apps in app stores for Google Android, Apple iOS, and Windows Mobile Devices in order to find out the opportunities and prospects for mobile training of prospective maritime transport specialists. The study shows that the programmes and products for maritime specialists available in the Google Play, App Store, and Microsoft Store mobile app stores can be used for educational purposes. According to their purpose, these programmes are divided into the following groups: foreign language study programmes, seafarers' guides and dictionaries, professional test simulators, job search and maritime recruitment programmes, navigation programmes and maps, electronic watch logs, notebooks and seamen's planners, seafarers guides, seamen's health monitoring programmes, imitating maritime instrumentation devices, weather forecasting applications, seamen's informers about wind, waves, weather and tides. The author also analyses the possibilities of using smartphone sensors for fixing motion and time intervals for controlling the sequence of events or processes, for measuring various environmental parameters, for studying parameters of light, sound, acceleration, atmospheric pressure, etc. Based on mobile app analysis and Kherson State Maritime Academy student survey on the use of mobile devices in the study, it has been concluded that Google Play store programmes are effective in the process of prospective river and maritime transport specialists training due to their great variety, free of charge and the convenience of the app store itself.

Keywords: mobile learning; mobile applications; maritime specialists; professional training, smartphone sensors.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

- [1] Publications on mobile learning. [Online]. Available: <https://en.unesco.org/themes/ict-education/mobile-learning/publications>. Accessed on: Nov. 1, 2018. (in English).
- [2] Horizon Report, 2019. [Online] Available: <https://library.educase.edu/resources/2019/4/2019-horizon-report>. Accessed on: Jul. 12, 2019. (in English).
- [3] J. Traxler (Ed.), and A. Kukulska-Hulme (Ed.), *Mobile Learning*. London: Routledge, 2005. (in English).
- [4] M. Sharples, J. Taylor, and G. Vavoula, "A theory of learning for the mobile age", in *Medienbildung in neuen Kulturräumen: die deutschsprachige und britische Diskussion*, B. Bachmair, Ed. Wiesbaden, Germany: VS Verlag für Sozialwissenschaften, pp. 87-99, 2010 (in English).
- [5] H.V. Tkachuk, "Features of introduction of mobile education: perspectives, benefits and shortcomings", *Information Technologies and Tools*, Vol. 64, no. 2, pp. 13-22, 2018. (in Ukrainian).
- [6] Policy guidelines for mobile learning. [Online]. Available: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219641E.pdf>. Accessed on: Nov. 1, 2018. (in English).
- [7] E. Stryuk, S.O. Semerikov, and AM Strike "Mobility: A System Approach", *Information Technologies and Learning Tools*. No. 5 (49), p. 37-70, 2015. [Online]. Available at: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/download/1263/955>. Accessed on: Jul. 12, 2019. (in Ukrainian)
- [8] S.I. Tereshchuk, "The Technology of mobile learning: problems and solutions", *Bulletin of the Chernihiv National Pedagogical University named after Taras Shevchenko*, Vol. 138, p. 178-180. 2016. (in Ukrainian).

- [9] K.L.Bugaychuk, "Mobile learning: essence and models of introduction in educational process of higher educational establishments MIA of Ukraine", *Information Technologies and Tools*, № 1 (27). 2012. [Online]. Available: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/619/480>. Accessed on: Nov. 1, 2018. (in Ukrainian).
- [10] E.O. Modlo, "To the definition of the concept of mobile Internet device," on III Ukr. sci. pract. conf. Young Scientists Scientific Youth, Kyiv, 2015. (in Ukrainian).
- [11] V. Yu. Bykov, Mobile space and mobile-oriented Internet environment: features of model presentation and educational application, *Information technologies in education*, Vol. 17, pp. 9-37, 2013. [Online]. Available: http://nbuv.gov.ua/UJRN/itvo_2013_17_3. (in Ukrainian).
- [12] Yu. V. Trius, V.M. Franchuk, and N.P. Franchuk "Organizational and technical aspects of using mobile education systems", *Scientific journal named after Drahomanov*, vol. 2, no. 12 (19), pp. 53 -62, 2011.
- [13] V.V.Osadchyi, "Theory and Practice of Mobile Learning Technologies Setup in the Pedagogical University ", *Pedagogical discourse*, vol. 9, pp. 258-263. 2011 (in Ukrainian).
- [14] A. Tsinakos (Ed.), and M. Ally (Ed.), *Global Mobile Learning Implementations and Trends*. [Online]. Available: <http://de.teikav.edu.gr/tsinakos/FinalBooks/globalmobilelearning.pdf>. Accessed on: Nov. 1, 2018. (in English).
- [15] Most popular Google Play categories. [Online]. Available: <https://www.appbrain.com/stats/android-market-app-categories>. Accessed on: Nov. 13, 2018. (in English).
- [16] App Store metrics. [Online]. Available: <https://www.pocketgamer.biz/metrics/app-store>. Accessed on: Nov. 13, 2018. (in English).
- [17] Apps for learning. [Online]. Available: <https://www.microsoft.com/uk-ua/store/collections/app.fc1/mobile>. Accessed on: Nov. 13, 2018. (in English).
- [18] Free vs. paid Android apps. [Online]. Available: <https://www.appbrain.com/stats/free-and-paid-android-applications>. Accessed on: Nov. 13, 2018. (in English).
- [19] K. Fitchard, "Sensing Samsung: The evolution of sensors in the Galaxy S series". [Online]. Available: <https://opensignal.com/blog/2016/02/19/sensing-samsung-the-evolution-of-sensors-in-the-galaxy-s-series>. Accessed on: Nov. 15, 2018. (in English).



This work is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.