

DOI <https://doi.org/10.30929/2307-9770.2022.10.01.05>  
UDC 37.088:004.91

## The use of information and communication technologies in the activities of a modern teacher: a view from the inside

Istomina N.\*

Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, Kremenchuk, Ukraine

**Received:** 07.04.2022

**Accepted:** 17.04.2022

**Abstract.** Information and communication technologies occupy an important place in the life of a modern teacher. But their use is unsystematic. The purpose of this work is the specified area of information technology, the specified area of responsibility, and the space of tools and techniques that can be used by the teacher. To analyze the activities of teachers, we based on the principles of a unified model language, methods of systems analysis, and elements of the statistical information processing. As a result, the basic actors of the teacher's activity are determined: the state, the administration of the higher education institution, the management of the structural unit and the teacher himself. In the work "student" is considered not as an actor, but as a living environment for teaching, as the main goal for any teacher. Then we considered a teacher as the class with its required and optional attributes. These attributes are determined by state and social requirements for the modern teacher and have different states. Further the complex of the factors influencing on these attributes' states formation are defined. Objective and subjective reasons that hinder the formation of attributes are analyzed. The resulting significant factors are distributed to the spheres of certain actors' existence. The range of responsibilities and influence of actors on significant factors are determined. In analyzing the attributes of the teacher and the factors that contribute to or hinder their formation, open information from the reports of the Ministry of Education of Ukraine and state institutions for the collection of statistical information was used. Among the attributes are common to all teachers, regardless of the level of education they teaching. The study examined data on teachers of higher education and general secondary education (with an emphasis on teachers in grades 5-11). As a result, we emphasize the responsibilities of a teacher of higher education. We determine the range of tasks that teacher must solve in their daily work. We choose the tasks of teacher's pedagogical activity, subjected to automation and unification. As a result, from a practical point of view, a range of elementary problems has been identified, the solution of ones can be accelerated and optimized. This work is the beginning of an article's series devoted to solving each elementary problem from a defined list.

**Key words:** teacher of higher education institution, professional requirements, professional standard, factors of formation, scope of responsibility, practical tasks, automation of teacher's work.

## Застосування інформаційно-комунікаційних технологій у діяльності сучасного педагога: погляд з середини

Істоміна Н. М.

Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, Кременчук, Україна

**Анотація.** Інформаційно-комунікаційні технології займають важливе місце у житті сучасного педагога. Але застосування їх носить безсистемний характер. Метою цієї роботи є визначення сфер застосування інформаційних технологій, визначення сфер відповідальності, та простору засобів та методів, які може використовувати викладач. Для аналізу діяльності викладача ми використовували принципи уніфікованої мови моделювання, методи системного аналізу, та елементи теорії статистичної обробки інформації. В результаті виділені основні актори діяльності викладача: держава, адміністрація закладу вищої освіти, керівництво структурного підрозділу та сам викладач. В роботі «студент» розглядається не як актор, а як середовище існування викладацької діяльності, як головна ціль для будь-якого педагога. Далі ми розглядаємо викладача, як клас, який має свої обов'язкові та необов'язкові атрибути. Ці атрибути визначаються державними та

---

**Corresponding Author:** Istomina Nataliia Mykolaivna. E-mail: nmistomina@gmail.com  
Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University,  
vul. Pershotravneva, 20, Kremenchuk, Poltava Region, Ukraine, 39600.

**Відповідальний автор:** Істоміна Наталія Миколаївна. E-mail: nmistomina@gmail.com  
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського,  
вул. Першотравнева, 20, м. Кременчук Полтавської обл., Україна, 39600.

супільними вимогами до сучасного педагога та мають різні стани. В подальшому визначається комплекс факторів, які впливають на утворення станів цих атрибутів. Аналізуються об'єктивні та суб'єктивні причини, що заважають утворенню атрибутів. Отримані в результаті значимі фактори розподіляються до сфер існування визначених акторів. Визначається коло відповідальності та впливу акторів на значимі фактори. При аналізі атрибутів викладача та факторів, які сприяють чи заважають їх формуванню, була використана відкрита інформація зі звітів Міністерства освіти України та державних установ збору статистичної інформації. Серед атрибутів виділені спільні для всіх викладачів, не залежно від рівня освіти, на якому вони викладають. У дослідженні розглядали дані про викладачів закладів вищої освіти та закладів загальної середньої освіти (з акцентом на учителів 5-11 класів). В результаті ми робимо акцент на колі відповідальності викладача закладу вищої освіти. Ми визначаємо коло задач, які повинен вирішувати викладач у своїй повсякденній роботі. Ми вибираємо задачі педагогічної діяльності викладача, які підлягають автоматизації та уніфікації. В результаті з практичної точки зору визначено коло елементарних задач, вирішення яких можна прискорити та оптимізувати. Дана робота являється початком низки статей присвячених вирішенню кожної елементарної задачі з визначеного переліку.

**Ключові слова:** викладач закладу вищої освіти, професійні вимоги, професійний стандарт, фактори формування, коло відповідальності, практичні задачі, автоматизація роботи викладача.

## Применение информационно-коммуникационных технологий в деятельности современного педагога: взгляд изнутри

Истомина Н. Н.

Кременчугский национальный университет имени Михаила Остроградского, Кременчуг, Украина

**Аннотация.** Информационно-коммуникационные технологии занимают принципиальное место в жизни современного педагога. Но применение их носит бессистемный характер. Целью этой работы является определение сфер применения информационных технологий, определение сфер ответственности и пространства средств и методов, которые может использовать преподаватель. Для анализа деятельности преподавателя мы использовали принципы унифицированного языка моделирования, методы системного анализа и элементы теории статистической обработки информации. В результате выделены основные актеры деятельности преподавателя: государство, администрация высшего образования, руководство структурного подразделения и сам преподаватель. В работе «студент» рассматривается не как актер, а как среда обитания преподавательской деятельности, как главная цель для любого педагога. Далее мы рассматриваем преподавателя как класс, который имеет свои обязательные и необязательные атрибуты. Эти атрибуты определяются государственными и общественными требованиями к современному педагогу и имеют разные состояния. В дальнейшем определяется комплекс факторов, влияющих на образование состояний этих атрибутов. Анализируются объективные и субъективные причины, мешающие образованию атрибутов. Полученные в результате значимые факторы распределяются в области существования определенных актеров. Определяется круг ответственности и влияния на значимые факторы. При анализе атрибутов преподавателя и факторов, способствующих или мешающих их формированию, была использована открытая информация из отчетов Министерства образования Украины и государственных учреждений по сбору статистической информации. Среди атрибутов выделены общие для всех преподавателей, независимо от уровня образования, на котором они преподают. В исследовании рассматривали данные о преподавателях высшего образования и заведениях общего среднего образования (с акцентом на учителей 5-11 классов). В результате мы делаем акцент на круге ответственности преподавателя заведения высшего образования. Мы определяем круг задач, которые должен решать преподаватель в своей повседневной работе. Мы выбираем задачи педагогической деятельности преподавателя, подлежащие автоматизации и унификации. В результате с практической точки зрения определен круг элементарных задач, решение которых можно ускорить и оптимизировать. Данная работа является началом ряда статей, посвященных решению каждой элементарной задачи из определенного перечня.

**Ключевые слова:** преподаватель высшего учебного заведения, профессиональные требования, профессиональный стандарт, факторы формирования, круг ответственности, практические задачи, автоматизация работы преподавателя.

### I Вступ

Професія викладача, як і будь-яка інша, являє собою сукупність з прав та обов'язків. Згідно з професійним стандартом [1], з одного боку, викладачі закладів вищої освіти «наділені значною автономією та академічною свободою, зокрема у питаннях освітньої, наукової та методичної діяльності». А з іншого боку до викладачів висувається ряд вимог до компетентностей та трудових функцій викладача.

Жоден регламентний документ не враховує ступеня залучення інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) до трудових функцій викладача. Здавалося б наявність комп'ютера у кожного викладача повинна полегшити його роботу, але нажаль наявний парадокс: робота з використання комп'ютера вимагає більшого часу на виконання, ніж виконана вручну. Подумайте скільки часу Ви витрачаєте на написання умовної «заяви» вручну, а скільки – в електронному виді? В 2 рази і більше. Звісно результати роботи представлені в електронному вигляді мають свої переваги:

- можливість відтворення: після оформлення документу, ми часто використовуємо його за зразок, або без зайвих зусиль можемо отримати багато копій такого документу;
- термін життя: при розумній організації, зберігання таких документів нескінченно і вони не потерпають від впливу часу;
- мобільність: електронний документ за секунди можна передати до іншого міста, країни;
- відкритість: до електронного документу можна надати доступ багатьом користувачам, організувати спільну роботу, чи навпаки заборонити зміну документа.

Але поряд з цим не можна закривати очі на такі недоліки:

- витрати часу;
- шкідливий вплив на організм: сидяча робота, втомлені очі, «тунельний» синдром тощо;
- деградація здатності до рефлексії: навіть щось обдумувати, пошукаю я це в інтернеті.

У сучасних реаліях ІКТ залучені до всіх сфер нашого життя. З огляду на події останніх років та вимушений перехід на дистанційну форму навчання, ІКТ набувають все більшої ваги. Питання «застосовувати чи ні інформаційні технології» не стоїть. Питання – як нам використовувати ІКТ таким чином, щоб полегшити нашу роботу. Викладачам потрібно оволодівати новими засобами для проведення онлайн занять, поступово набувати досвіду та формувати нові способи подання матеріалу, організації уроків, організації спілкування зі студентами. Але професійні обов'язки викладача не вичерпуються проведенням занять та організацією пізнавальної діяльності студентів в рамках своєї навчальної дисципліни. Ми спробуємо проаналізувати всі сторони робочих обов'язків викладача та можливості їх прискорення та полегшення за допомогою ІКТ.

Мета роботи – визначення переліку елементарних робочих завдань, для яких застосування ІКТ та елементів автоматизації дозволить підвищити ефективність роботи викладача.

## ***II Матеріали і методи дослідження***

Визначимо коло завдань, які необхідно вирішити для досягнення мети:

1. Визначити акторів, зв'язаних у спільне коло забезпечення навчального процесу.
  2. Визначити атрибути викладача, як класу згідно з принципами сучасної педагогіки.
  3. Визначити позитивні та негативні фактори, які впливають на формування атрибутів класу «викладач».
  4. Серед цих факторів визначити контрольовані та неконтрольовані, та сфери впливу акторів на визначені фактори.
  5. Визначити елементарні завдання викладача, ґрунтуючись на зазначених у [1] трудових функціях.
  6. Визначити перелік засобів ІКТ, якими повинен володіти викладач, для вирішення елементарних завдань.
  7. Визначити коло елементарних завдань, які піддаються оптимізації при застосуванні ІКТ.
- В якості джерел інформації для дослідження будемо використовувати такі онлайн джерела:
- державні стандарти, звіти тощо;
  - матеріали періодичних популярних видань, які містять погляд суспільства на «викладачів» та їх роботу;
  - публікації у наукових виданнях України.

Для змістовного аналізу інформації будемо використовувати блок схеми, принципи уніфікованої мови моделювання, для статичного аналізу – пакет Excel.

### III Результати

#### Визначення акторів освітнього процесу.

Представимо схему зв'язків акторів, залучених до забезпечення навчального процесу (Рис. 1).

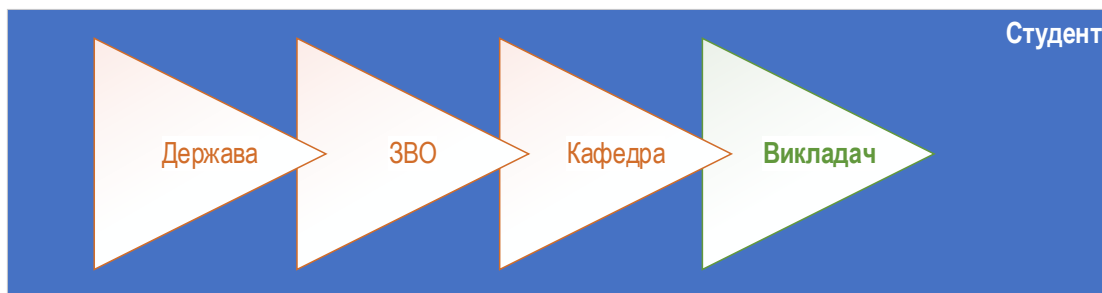


Рис. 1. Актори забезпечення навчального процесу

Як ми бачимо студент, представлений як сфера існування для всіх акторів. Робота всіх акторів направлена на забезпечення потреб студента в отриманні освітніх послуг. Можна сказати, що студент наш «клієнт», а вся освітня система являється виробником специфічного товару «навчання».

Актори розташовані у порядку впливовості та підлеглості. Держава формує загальнодержавну політику щодо забезпечення освітніми послугами студентів. ЗВО забезпечує матеріальні та організаційні засоби реалізації освітнього процесу. Кафедра забезпечує методичне, інформаційне забезпечення освітнього процесу, викладання визначених дисциплін та створює умови для розвитку студента, як особистості. Викладача ми виділили окремим кольором, оскільки саме він напряму спілкується зі студентом, і має на нього найбільший особистий вплив.

#### Визначення атрибутів класу «викладач».

Яким же повинен бути сучасний педагог? Якщо раніше вважалося, що основна задача педагога це передача знань (такий підхід цікаво описаний у [5]), то тепер вважається, що основна задача – полегшити процес отримання знань та сприяти розвитку студента, як особистості [6], [7], [8], [9].

У роботах С. Сисоєвої важливими рисами сучасного викладача вважаються: високий рівень соціальної і моральної свідомості; пошуково-проблемний стиль мислення; розвинені інтелектуальні логічні здібності (вміння аналізувати, обґрунтовувати, пояснювати, виділяти головне тощо); проблемне бачення; творча фантазія, розвинене уявлення; специфічні особистісні якості (сміливість, готовність до ризику, цілеспрямованість, допитливість, самостійність, наполегливість, ентузіазм); специфічні ведучі мотиви (необхідність реалізувати своє "Я", бажання бути визнаним, творчий інтерес, захопленість творчим процесом, прагнення досягти найбільшої результативності в конкретних умовах праці); комунікативні здібності; здатність до самоуправління; високий рівень загальної культури і високий рівень моральної культури. В матеріалах [7] наведені такі риси сучасного педагога: орієнтованість на студента, інноваційність, орієнтованість на практику, проактивність, організованість, науковість, використання індивідуального і творчого підходу, навчання протягом життя.

Ми згодні з таким підходом, але в офіційних звітах ці суто психологічні риси не вказуються, наприклад зі звіти про склад та чисельність працівників закладів загальної середньої освіти (ЗЗСО) України від 5 вересня 2020 р. [11], можна виділити такі атрибути: вік, стать, рівень освіти, стаж роботи, спеціалізацію (напрямок, спеціальність). Нажаль подібного звіту для закладів вищої освіти у відкритому доступі ми не знайшли, тому будемо оперувати даними з інформаційно-аналітичного збірника «Освіта в незалежній Україні: розвиток та конкурентоспроможність» [10] 2020 р. видання.

Виділимо атрибути викладача, як фізичної особи і як особистості (Рис. 2). Атрибути викладача як особистості, ми згрупували за цілями, як дозволяють досягти зазначені риси. В подальшому ми будемо оперувати саме цими згрупованими атрибутами, та введемо позначення:

- прагнення до кращого викладання, позначимо, як атрибут «Викладання»;
- прагнення до самоорганізації та вдосконалення – як атрибут «Его»;
- прагнення до розвитку та бажання ділитися своїми результатами – як «Творчість».

Зазначимо, що прямої залежності між особистісними атрибутами викладача та фізичними немає, кожен викладач індивідуальність: є молоді спеціалісти, які не бажають працювати на 100%, а є пенсіонери, які постійно оволодівають новими ІКТ. Та не можна заперечувати статистичного зв'язку між фізичними та особистісними атрибутами.

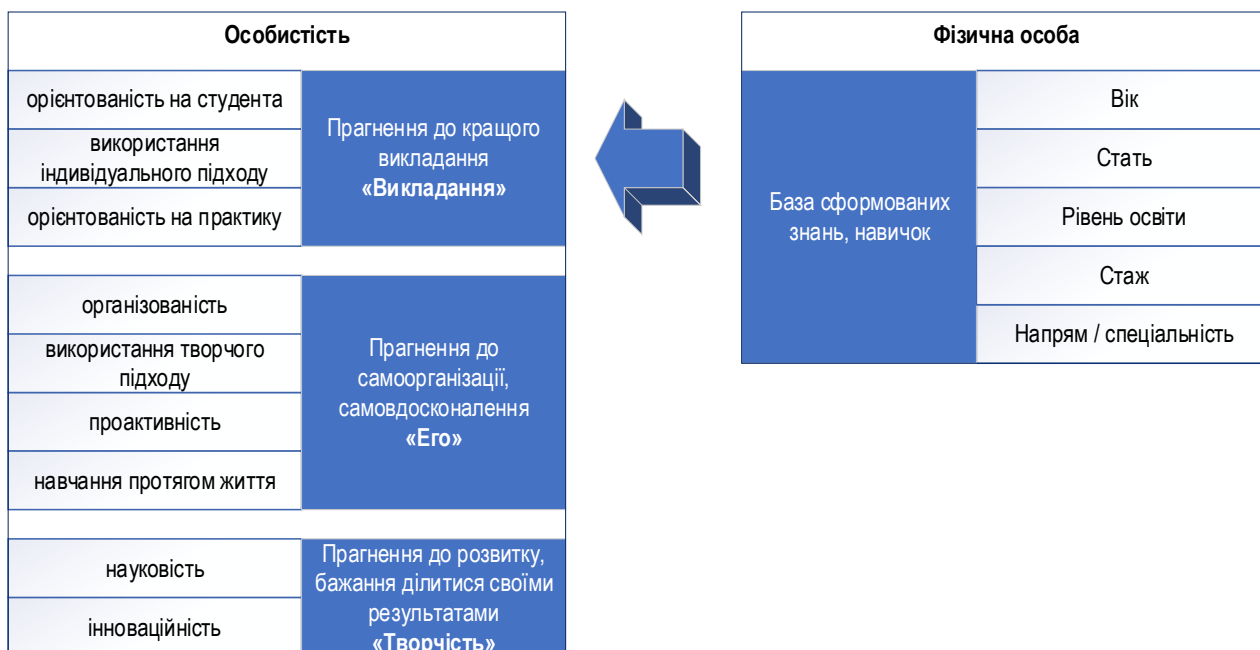


Рис. 2. Атрибути класу «викладач»

Що стосується особистісних атрибутів, їх можна оцінювати лише непрямими методами: відгуки студентів, опубліковані результати роботи, досліджень. Це теми, які потребують детального дослідження, і в цій роботі ми їх розглядати не будемо. Фізичні атрибути цілком підлягають числовому аналізу.

Так візьмем дані згаданих вище звітів [10] і [11]. Зі звіту про склад працівників закладів загальної середньої освіти (ЗЗСО) України від 5 вересня 2020 р. [11], ми можемо отримати інформацію про віковий розподіл працівників (Табл. 1).

Табл. 1. Віковий розподіл працівників ЗЗСО України (2020 р.)

Вікова категорія	Кількість	Відсоток від загальної кількості	
вік до 30 років включно	32 700	11,99%	11,99%
31-40 років	58 170	21,34%	88,01%
41-50 років	73 993	27,14%	
51-54 років	29 719	10,90%	
55-60	35 135	12,89%	
понад 60 років	42 931	15,75%	
Всього	272 648	–	–

На жаль таких даних про викладачів ЗВО, ми не знайшли, тому будемо оперувати даними з одних з найперспективніших кафедр нашого ЗВО, назвемо її умовно «кафедра-зразок» (Табл. 2).

Розглянемо також офіційну статистику [11] про склад учителів 5-11 класів ЗЗСО України (Табл. 3).

Як ми бачимо процент молодих викладачів лише 12-13%. Звертаємо увагу, що з наявних даних неможна робити висновок про прямий зв'язок між віком викладача та його професійною активністю, лише про ступінь залучення молоді до педагогічної діяльності.

Табл. 2. Віковий розподіл працівників кафедри-зразка (2022 р.)

Вікова категорія	Кількість	Відсоток від загальної кількості	
вік до 30 років включно	3	13,04%	13,04%
31-40 років	4	17,39%	86,96%
41-50 років	6	26,09%	
51-54 років	1	4,35%	
55-60	3	13,04%	
понад 60 років	6	26,09%	
Всього	23	–	–

Табл. 3. Склад педагогічних працівників (учителі 5-11 класів, 2020 р.)

Учителі 5-11 класів	Кількість	Доля від загальної кількості
Всього	192536	–
Жінок	171587	89,12%
Пенсіонерів	35881	18,64%
стаж < 3 років	12268	6,37%
3 < стаж < 10 років	28715	14,91%
10 < стаж < 20 років	42187	21,91%
стаж > 20 років	109366	56,80%
вакантних ставок	937,77	0,43%
Всього ставок	216717,33	–

Логічно припустити, що молоді спеціалісти, які йдуть працювати до ЗЗСО мають стаж роботи до 3 років, і ми бачимо, що серед учителів 5-11 класів такі особи складають 6,37%.

Розглянемо «життєвий цикл» молодих спеціалістів з кафедри-зразку, всі вони були запрошені працювати на кафедру після закінчення магістратури, як найкращі студенти серед випуску. Для збереження анонімності будемо позначати молодих спеціалістів Особа 1, 2 тощо. Дані розвитку їх кар'єри наведені у Табл. 4.

Табл. 4. Дані про молодих спеціалістів кафедри-зразку

Персона	Стать	Початок роботи, рік	Звільнення, рік	Стаж, роки	Доля від колективу	На поточний час працюючих
Особа 1	ж	2014	2016	2	6,25%	2 особи – 10%
Особа 2	ч	2016	2019	3	6,25%	
Особа 3	ч	2018	2021	3	5%	
Особа 4	ч	2018	–	4	5%	
Особа 5	ч	2019	2021	2	16%	
Особа 6	ж	2020	–	2	5%	

Розглянемо тепер гендерний розподіл. У ЗЗСО України всього учителів 5-11 класів – 192536, серед них жінок – 171587, відповідно отримаємо, що жінки складають 89,12% від всього складу вчителів. Для кафедри-зразку – жінок у колективі 12, що складає 52,17%.

Для ЗВО відсутній такий однозначний гендерний розподіл як для ЗЗСО, він значно залежить від напрямку навчання. Так у роботі Ірини Когут [12] детально досліджений зв'язок між напрямом (спеціальністю), науковим ступенем, вченим званням та статтю (Рис. 3).

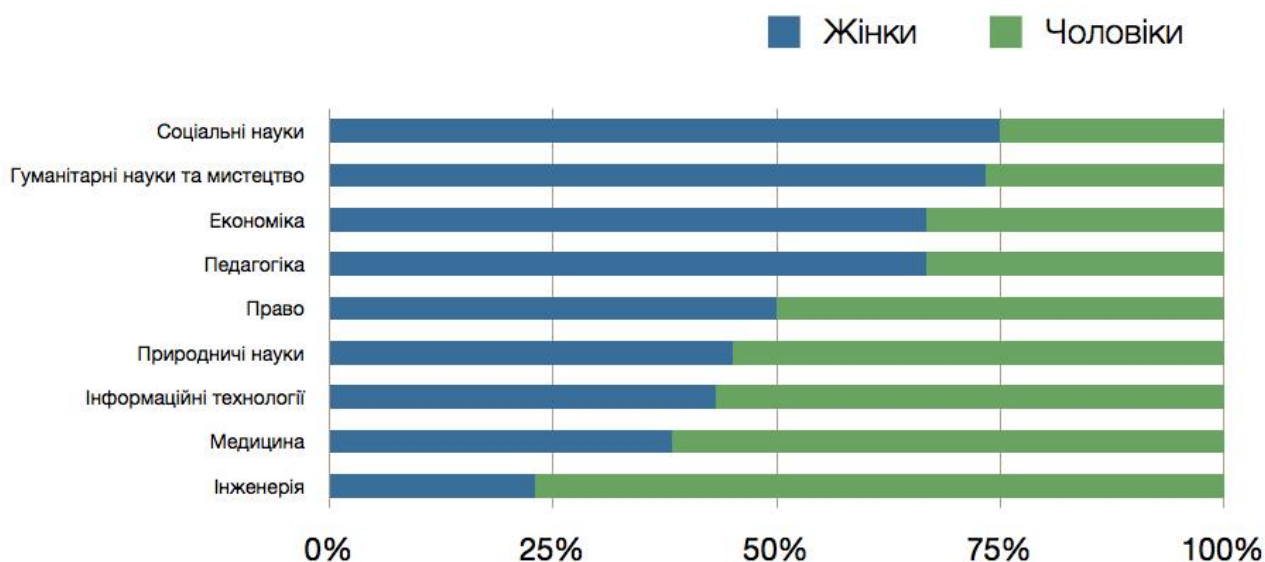


Рис. 3. Гендерний розподіл викладацького складу за спеціальностями [12]

Також з роботи [12] можна зробити висновок, що на рівні кандидатів наук (докторів філософії) гендерний розподіл вирівнюється.

Тепер проаналізуємо рівень освіти педагогів.

Для працівників ЗЗСО України дані наведені у Табл. 5. Для викладачів кафедри-зразку відсоток від загальної кількості складає 100%. Як ми бачимо превалює освітньо-кваліфікаційний рівень (ОКР) магістр, на жаль даних про залучення спеціалістів більш високих рівнів ОКР (кандидати, доктори наук) до викладання у ЗЗСО ми не знайшли.

Табл. 5. Освітній розподіл працівників ЗЗСО України (2020 р.)

ОКР	Кількість	Відсоток від загальної кількості
Магістр (спеціаліст)	259040	95,01%
Бакалавр	6510	2,39%
Молодший спеціаліст	6474	2,37%
Середня загальна	624	0,23%
Всього	272648	--

Для аналізу розподілу викладачів за спеціальностями можна скористатись даними, наведеними у [11], [13], [14], [15].

Так серед вчителів ЗЗСО України за предметами які вони викладали у 2020 р., розподіл наведений такий у Табл. 6. Для зручності було проведено сортування за кількістю вчителів, щоб виділити найбільш поширені спеціальності у школі, а також введене кольорове позначення, щоб виділити 3 основні групи предметів, позначені як (результати у Табл. 7):

- «Мова»,
- «Техніка»,
- «Соціо»

Для кореляції візьмемо дані про випусників ЗВО (Рис. 4) зі звіту Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти за 2019 рік [13], на жаль у наступних роках в такому інтегрованому вигляді інформація не подавалась. З даних Рис. 4 також ми бачимо, що спеціальності, які умовно можна віднести до технічних складають – 26 %.

Табл. 6. Розподіл за предметами серед вчителів ЗЗСО України у 2020 р.

Основна спеціальність	Кількість осіб	Доля від загальної кількості
Українська мова та література	40 309	14,78%
Англійська мова	35 570	13,05%
Математика	29 114	10,68%
Фізична культура	22 744	8,34%
Історія	20 720	7,60%
Російська мова та література	16 451	6,03%
Біологія	14 250	5,23%
Основи інформатики	13 613	4,99%
Фізика	12 409	4,55%
Географія	12 411	4,55%
Трудове навчання	11 915	4,37%
Хімія	9 528	3,49%
Музика	8 687	3,19%
Інші предмети	8 483	3,11%
Німецька мова	5 196	1,91%
Образотворче мистецтво	4 603	1,69%
Захист Вітчизни	3 014	1,11%
Інші мови та літератури	1 625	0,60%
Французька мова	1 272	0,47%
Інші іноземні мови	574	0,21%
Іспанська мова	160	0,06%
Всього	272 648	–

Табл. 7. Доля груп шкільних спеціальностей вчителів ЗЗСО України за 2019 р.

Група	Кількість осіб	Доля від загальної кількості
Мови	101 157	37,10%
Соціо	98 344	36,07%
Техніка	64 664	23,72%
		Гуманітарні – 73,17%
		Технічні – 23,72%

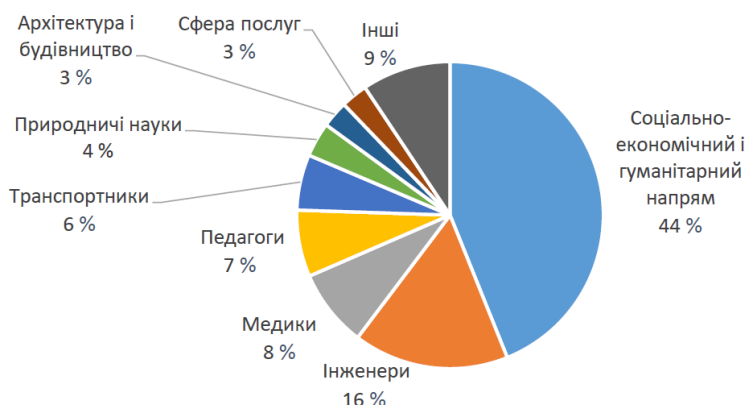


Рис. 4. Розподіл випускників ЗВО України за спеціальностями у 2019 році [13, рис. 13]

**Визначення позитивних та негативних факторів, які впливають на формування атрибутів класу «викладач».**

Розглянемо окремо фізичні та особистісні атрибути, та для кожного атрибута зробимо опис причинно-наслідкових зв'язків. Порядок розгляду буде змінений, для того, щоб суміжні атрибути, розглядати послідовно.

Атрибути «Рівень освіти» і «Спеціальність» залежать від державної політики: на які напрями виділяється більше бюджетних місць; на які напрями нижче прохідний бал; який рівень освіти потрібен для працевлаштування молодому викладачу. Фактори впливу відповідно позначимо так:

- популярність спеціальності;
- доступність вступу на спеціальність;
- вимоги при працевлаштуванні.

Ми об'єднаємо атрибути «Вік», «Стать» і «Стаж роботи» в одну групу, оскільки основною причиною їх незадовільного рівня, являється низький процент залучення молодих спеціалістів до роботи у ЗЗСО та ЗВО. Роботи [16], [16], [17], [18], [19] висвітлюють це питання з різних боків..

У [16] перелічені основні причини, що освітянам не подобається у професійній діяльності, при чому наведені причини являються впливовими і для особистісних атрибутів. Матеріал стосується учителів середніх шкіл, але педагоги ЗВО мають такі самі проблеми:

- низька заробітна плата;
- професійне вигорання;
- низький рівень технічного забезпечення;
- паперова бюрократія;
- перевантаження.

Відповідно до даних мінфіну [20] у січні 2022 року середня заробітна плата по Україні становила 14577 грн (506,4 \$). Зарплата молодих спеціалістів без доплат для викладачів ЗВО – 8 958,81 грн. [22], учителів ЗЗСО – 5290 грн. [21]. При цьому згідно з [23], [24] на комунальні послуги українець в середньому витрачає 2296,5 грн, а на їжу – 3086 грн. Зведемо ці дані до таблиці, та проаналізуємо (Табл. 8).

Табл. 8. Аналіз заробітної плати педагогів (молодих спеціалістів, в грн.)

Середня заробітна плата			Середні витрати на прожиття	Залишок
по Україні	14 577,00	відносно плати по Україні		
ЗЗСО	5 290,00	36,29%	5 382,50	-92,50
ЗВО	8 958,81	61,46%	5 382,50	3 576,31

Звичайно при довгостроковій роботі викладача, він отримує різні доплати: за категорію, за науковий ступінь тощо. Тому цілком закономірний результат: молоді люди не бажають після університету іти працювати вчителем, і в школах залишається «стара гвардія». Стосовно ЗВО ситуація краща: тут молоді люди більш готові працювати викладачем, але найчастіше на неповну ставку, щоб мати змогу підробляти на більш престижних посадах. Стосовно гендерного перекоосу: в молодій сім'ї, особливо якщо є дитина, чоловік повинен забезпечувати 3 осіб, зарплати педагога будь-якого навчального закладу на це не вистачить. Саме тому у школах працюють переважно жінки.

Професійне вигорання дуже індивідуальний фактор, і залежить від таких факторів:

- вік;
- соціальна незахищеність;
- перевантаженість.

Низький рівень технічного забезпечення нам здається суб'єктивним фактором, оскільки згідно зі звітом [10] в останні роки МОНУ витрачає значні кошти матеріально-технічне забезпечення шкіл, що не виключає важливості цього фактору для окремих шкіл. Матеріально-технічне забезпечення ЗВО напрями залежить від популярності закладу, від кількості студентів, які навчаються на бюджеті.

І нарешті ми переходимо до факторів, на яких хочемо зосередити увагу: паперова бюрократія та перевантаження. Зведемо отримані дані по учителям 5-11 класів до узагальнюючої таблиці (Табл. 9).



Звісно викладач, як соціально-активна фігура, має шляхи для впливу на будь-який фактор, але остаточне рішення приймає саме відповідальний актор.

Як видно зі схеми, нашій прямій відповідальності підлягає перевантаження та паперова робота. Ці два фактори взаємопов'язані. І саме використання ІКТ надає нам змогу зменшити навантаження та об'єму паперової роботи.

### **Визначення зв'язку між завданнями викладача та засобами ІКТ.**

Згідно з професійним стандартом [1] можна виділити трудові функції, наведені на Рис. 6.



Рис. 6. Трудові функції викладача

Тепер детально розглянемо, якими «hard skills» повинен володіти викладач для виконання цих функцій.

Для розроблення та вдосконалення освітніх програм, розроблення та оновлення програм навчальних дисциплін потрібно:

- вміти працювати з пактом для створення текстових документів (найчастіше Microsoft Word, Open Office, Libre Office, LaTeX);
- вміти працювати з графічними редакторами орієнтованими на створення блок-схем тощо (Microsoft Visio, Draw.io);
- вміти проводити пошук аналогічних програм в інтернеті, для чого обов'язково потрібне знання англійської мови на рівні B2;
- вміти працювати з табличними редакторами для складення планів з розподілами годин, кредитів (Microsoft Excel).

До останніх трьох років, для якісного проведення заняття достатньо було створити презентацію та володіти ораторським мистецтвом. З огляду на превалювання дистанційних занять, цього вже замало. Для якісного проведення інтерактивного заняття викладач повинен володіти такими ІК засобами:

- пакетами для підготовки презентаційного матеріалу (Power Point, Canva);
- платформами для проведення онлайн конференцій (Zoom, Microsoft Teams, Discord);
- платформами для підтримки дистанційного навчання (LMS Moodle, Microsoft Teams, Google Classroom);
- платформами для створення ігрового контенту (Kahoot, Wordworld, LearningApps, Triventy та інші);
- вміти працювати з системами менеджменту навчального процесу (LMS Moodle).

Виконання дослідницьких проєктів, консультування підприємств знадобляться більш спеціалізовані пакети, наприклад Mathcad, Matlab, TIA Portal та інші.

Все це вимагає додаткових витрат часу. І нажаль підготовка документів до засідань кафедри, вчених рад, додаткової звітності, організація наукових заходів іноді займає часу більше ніж прямі обов'язки викладача.

Простий приклад: адміністрація університету на вимогу МОНУ збирає дані щодо вакцинації від Covid-19 всіх студентів та викладачів. Порядок руху інформації такий:

- 1) ректор/проректор видає розпорядження про збір інформації;

2) розпорядження отримують адміністративні підрозділи, у найпростішому випадку відразу кафедра, але можливий і більш складний шлях від інституту, факультету до кафедр;

3) завідувач кафедри видає завдання секретарю кафедри зібрати інформацію по викладачах, а кураторам академічних груп – по студентах;

4) куратор повинен зв'язатися з кожним із студентів своєї групи, отримати від нього підтвердження (копію сертифікату про вакцинацію, чи довідку сімейного лікаря); створити документ (службову записку) занести до нього всі дані, підготувати пакет електронних копій, і передати все це секретарю кафедри;

5) секретар кафедри зводить всю інформацію по особам, а потім ще витрачає час обчислення проценту вакцинованих;

6) результат передається вищій ланці (деканат), де відповідальна за це особа повинна інтегрувати звіти по всі кафедрам і сформувати звіт по факультету;

7) далі інформація з різних факультетів збирається відповідальною особою по університету, знов відбувається процес обробки та узагальнення інформації.

Уявили весь процес? А тепер уявіть таку «нереальну» ситуацію, коли все це робиться на папері, й такий звіт потрібно формувати кожен тиждень. Цього кошмару цілком можна уникнути при застосуванні хмарних таблиць Google, консолідації зібраних даних та автоматизації обробки інформації. Більш того, якщо робити автоматичні зрізи кожного тижня, можна отримувати додаткову інформацію про динаміку вакцинації, виявити кафедри для яких потрібно провести вебіари з корисності вакцинації та багато іншого.

#### **IV Обговорення**

Багато статей та матеріалів присвячено тому, як зробити роботу викладача більш ефективною: покращити професійні та особисті якості, змінити методики викладання на більш інформативні. Цікаві та інтерактивні.

Ці питання є загально світовими. Так Валері Штраус [27] проводила практичне дослідження, в ході якого вона вступала в ролі ученика 2 дні, і відвідувала всі заняття. В результаті були виявлені наступні проблеми:

- I. Студенти потерпають від обмеженості руху під час занять. Це насправді так, більшу частину часу наші студенти сидять за партами записують конспекти, або працюють за комп'ютером. Ввести до заняття рухи, обумовленні планом, цілком в силах кожного викладача. Це можуть бути не лише «розминки» або «фізкультурні хвилинки». Введення до плану роботи, конкурсів квестів, інших видів ігрової активності направлених на вивчення або закріплення визначеного об'єму матеріалу, прекрасний засіб для забезпечення рухової активності студентів.
- II. Більшу частину уроку, студенти слухають, що розповідає викладач. Цю проблему також легко вирішити, якщо ввести до заняття додаткові види активності. В цьому випадку акцент слід ставити на завданнях, які ґрунтуються на взаємодії з групою в цілому та особистістю.
- III. Принизливе ставлення для студентів. Це велика проблема комунікативного характеру. Вирішити її можна лише постійно отримуючи та аналізуючи «feedback» від студентів. Тут на перший план виходить здатність викладача до рефлексії, здатність бути гнучким та самокритичним. Першими помічниками в цьому будуть ваші колеги, які на професійному рівні вказати на Ваші сильні та слабкі сторони.

Дослідження проводилося у 2014 році, але нажалі ці проблеми залишаються актуальними і зараз.

Іноді можна почути звинувачення педагогів у «лінії», начебто вони і не бажають нічого змінювати, не зважають на своїх студентів, на сучасні обставини і тенденції у суспільстві. Яке підґрунтя у цих «звинувачень». Ми не будемо заперечувати, що такі викладачі існують. Ми бачимо їх в власному колективі поряд з нами, але їх мізерні відсотки. Ми не обговорюємо викладачів, які не бажають змінюватись, які вважають, що методики викладання, які працювали 20-30 років, залишаються актуальними. Ми з вами розглядаємо викладача, який постійно прагне до вдосконалення, але не завжди має змогу досягти поставлених перед собою результатів. Що нам заважає? Які перепони ми зустрічаємо на шляху професійного росту? Ми спробували «розкласти по полочках» відповіді на ці питання.

Так дійсно, середній вік викладачів складає 45 – 50 років, серед викладачів превалюють жінки, викладачі відчувають себе соціально незахищеними, і не без причин, викладачі відчувають постійне збільшення навантаження, особливо поза межами прямих обов'язків – викладання. І це проблема не тільки нашої країни.

Так у [28] наводяться факти, щодо міжнародного дослідження з питань викладання і навчання (TALIS), яке постійно проводить Організація економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР). До складу ОЕСР входять 37 країн світу: Австрія, Австралія, Бельгія, Велика Британія, Греція, Данія, Естонія, Ізраїль, Ірландія, Ісландія, Іспанія, Італія, Канада, Колумбія, Латвія, Литва, Люксембург, Мексика, Нідерланди, Німеччина, Нова Зеландія, Норвегія, Південна Корея, Польща, Португалія, Словаччина, Словенія, США, Туреччина, Угорщина, Фінляндія, Франція, Чехія, Чилі, Швейцарія, Швеція, Японія. В узагальненому вигляді результати дослідження такі:

- середній вік вчителів 44 роки, 34% – особи, старші 50 років, відповідно протягом 15 років без притоку молодих спеціалістів з'явиться істотний дефіцит вчителів;
- 61% вчителів не задоволені своїм окладом,
- 74% вчителів вважають, що їх праця не цінується: позитивні приклади – Швеція та Естонія, які підвищили престиж професії викладача «головним чином, завдяки підвищенню окладів»;
- багато вчителів вказують, що їхня робота пов'язана з великим стресом, основна причина якого надмірне навантаження: багато адміністративної роботи, підготовки до уроків, занадто велика кількість занять;
- 68% всіх вчителів – жінки.

Раніше як одна з причин тяжкого становища викладачів, вказувалась недостатня кількість учнів, студентів. У школах ситуація змінилася: тепер нормою стали перші класи по 25-30 учнів, що дуже спірно, оскільки неможливо організувати індивідуальний підхід до такої кількості учнів одному викладачу. У ЗВО також прийнята норма у 30 осіб, але наявна інша проблема некомплектні групи. Якщо скористатись даними наведеними у [10], [15], можна отримати таку інформацію: Табл. 10.

Табл. 10. Кількісні дані про учасників освітнього процесу 2020-2021 навчальний рік

Категорія	Кількість	Учеників на 1 викладача
Учнів	4 211 509	9,55
Вчителів	441 000	
Здобувачі ЗВО	1 065 143	7,98
Викладачі ЗВО	133 459	

Як ми бачимо кількість здобувачів освіти на 1 викладача для ЗСО становить 9,55 осіб, викладача ЗВО – 7,98. Яке може бути перевантаження якщо на одного викладача приходяться 10 здобувачів? За фактом існують повні та малочисельні групи здобувачів, і відповідно викладач, який працює з повними групами відчуває значне перевантаження. Розв'язати цю суперечність можна тільки прямою прив'язкою заробітної плати викладачів до кількості здобувачів, з якими вони працюють, а не до якихось абстрактних ставок.

Як зазначалося у «Результатах» більшість факторів, які впливають на якісні атрибути класу «викладач», не підлягають сфері відповідальності самого викладача. Ми можемо прямо впливати лише на власне навантаження та об'єм паперової роботи. Саме тому залучення автоматизації, хмарних технологій та всіх видів ІКТ являється справжнім рятувальним кругом для пересічного викладача. Деякі аспекти застосування ІКТ у роботі викладача розглянуті у роботі [35].

Останнім часом все більше робіт присвячені залученню ІКТ до організації навчального процесу на всіх організаційних рівнях ЗВО: в [29] розроблена концепція інтегрованого середовища автоматизації обліку навчального процесу засобами Web та СУБД; фірма Techexpert представила свій проект автоматизації роботи ЗВО на базі Microsoft SharePoint Server [30]; у роботі Логінової Н. І. [31] підняте питання автоматизації діяльності на рівні кафедри; вже давно і широко використовується автоматизація оцінювання знань студентів, як приклад робота [32]; в роботі [33] запропонована інформаційна модель автоматизації супроводу навчального процесу.

## V Висновки

В результаті проведеного дослідження, отримано:

1. Виділені актори, які забезпечують навчальний процес: держава, заклад освіти, структурний підрозділ та викладач. Для середовища «студент» актор «викладач» має найбільше значення, оскільки особисто впливає на процес отримання знань та навичок здобувача освіти. Якщо навчання здобувача освіти є головною метою всієї освітньої системи, то викладач – її головний інструмент.

2. Для актора «викладач» визначені фізичні та особистісні атрибути. Особистісні атрибути не піддаються прямому вимірюванню, їх можна оцінити лише за результатами творчості викладача, або відгуках здобувачів освіти. Фізичні атрибути постійно контролюються освітньою системою, що дозволяє з позицій статистики оцінити процес якісного формування атрибутів актора «викладач».

3. Виділені внутрішні і зовнішні фактори, які впливають на якісне формування визначених атрибутів. За результатами впливу виділені негативні фактори, які знижують характеристики викладача. Всі фактори розподілені по сферах відповідальності всіх акторів освітнього процесу. Визначені фактори, які належать до сфери відповідальності викладача, і піддаються прямому впливу з його боку: це перевантаження та об'єм паперової роботи.

4. Визначений зв'язок між трудовими функціями викладача та засобами ІКТ, залученими до їх реалізації. Наведений огляд сфер діяльності ЗВО, до яких залучаються ІКТ. Обґрунтована необхідність розширювати застосування ІКТ до елементарних задач, які виконує викладач у повсякденні.

Ця стаття розпочинає низку статей, кожна з яких буде присвячена розв'язанню конкретної задачі викладача за допомогою ІКТ з метою оптимізації та прискорення роботи.

## Бібліографічні посилання

1. Професійний стандарт на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти» / Наказ Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України № 610 від 23.03.2021. URL: [https://osvita.ua/doc/files/news/819/81950/610\\_Vikladachi\\_zakladiv\\_vishoyi\\_osviti.pdf](https://osvita.ua/doc/files/news/819/81950/610_Vikladachi_zakladiv_vishoyi_osviti.pdf) (дата звернення 17.03.2022).
2. Державний реєстр суб'єктів освітньої діяльності. URL: <https://registry.edbo.gov.ua/vishcha-osvita/> (дата звернення 02.04.2022).
3. Загальна середня освіта в Україні / Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення 02.04.2022).
4. Робочий календар. URL: <https://timesles.com/uk/calendar/working/years/2022/> (дата звернення 02.04.2022).
5. Dunn Jeffery W. The Prophetic Work of the Teacher / Democratic Education and the Teacher-As-Prophet. ImprintRoutledge, 2018. eBook ISBN 9781351011730 <https://doi.org/10.4324/9781351011730-6>
6. Шевцова Г. М. Професійне зростання педагогів в умовах навчального закладу / Всеосвіта. URL: <https://vseosvita.ua/library/profesijne-zrostanta-pedagogiv-v-umovah-navchalnogo-zakladu-11824.html> (дата звернення 10.03.2022).
7. Який він, сучасний викладач? / Державний університет телекомунікацій, Кафедра Вищої математики, математичного моделювання та фізики. URL: [https://dut.edu.ua/ua/news-1-562-9204-yakiy-vin-suchasniy-vikladach\\_kafedra-vischoi-matematiki-matematichnogo-modelyuvannya-ta-fiziki](https://dut.edu.ua/ua/news-1-562-9204-yakiy-vin-suchasniy-vikladach_kafedra-vischoi-matematiki-matematichnogo-modelyuvannya-ta-fiziki) (дата звернення 10.03.2022).
8. Завгородня Т., Нагачевська З., Савчук Б., Стинська В., Стражнікова І., Єгорова І., Ковальчук В., Прокопів Л., Салига Н. Актуальні проблеми розвитку вищої освіти: навчально-методичний посібник ; за заг. редакцією проф. В Стинської, доц. Л. Прокопів. Івано–Франківськ, 2021. 430 с.
9. Brante Göran. Multitasking and synchronous work: Complexities in teacher work / Teaching and Teacher Education. 2009. Vol. 25. Iss. 3. PP. 430-436. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2008.09.015>
10. Освіта в незалежній Україні: розвиток та конкурентоспроможність : інформаційно-аналітичний збірник. Київ, 2021. 451 с. URL: [https://iea.gov.ua/wp-content/uploads/2021/08/Osvita-v-nezalezhnij-Ukraini-19.08.2021\\_FINAL-1.pdf?\\_ftP-nAkg](https://iea.gov.ua/wp-content/uploads/2021/08/Osvita-v-nezalezhnij-Ukraini-19.08.2021_FINAL-1.pdf?_ftP-nAkg) (дата звернення 17.03.2022).
11. Звіт про чисельність та склад педагогічних працівників закладів середньої освіти (5 вересня 2020 р.) / Державна наукова установа "Інститут освітньої аналітики" Міністерства освіти і науки України. URL: <https://iea.gov.ua/wp-content/uploads/2021/01/RAZOM-.pdf> (дата звернення 02.04.2022).
12. Когут І. Гендерна (не)рівність у вищій освіті в цифрах і фактах (02.12.2014) / Освітня політика. Портал громадських експертів. URL: <http://education-ua.org/ua/tsifri-i-fakti/332-genderna-ne-rivnist-u-vishchij-osviti-v-tsifrah-i-faktakh> (дата звернення 02.04.2022).
13. Річний звіт Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти за 2019 рік ; за заг. ред. проф. Сергія Квіта. Київ : Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти, 2020. 244 с.
14. Річний звіт Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти ; за заг. ред. С. Квіта та О. Єременко. Київ: Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти, 2021. 364 с.

15. Річний звіт Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти за 2019 рік ; за заг. ред. проф. Сергія Квіта. Київ : Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти, 2022. 232 с.
16. Чому вчителі звільняються зі школи: 5 найпопулярніших причин. URL: 24tv.ua (дата звернення 02.04.2022).
17. Нестача вчителів на Львівщині: чому молоді та амбітні педагоги не хочуть працювати у школах / Всеосвіта. URL: <https://vseosvita.ua/news/nestacha-vchyteliv-na-lvivshchyni-chomu-molodi-ta-ambitni-pedahohy-ne-khochut-pratsiuvaty-u-shkolakh-36905.html> (дата звернення 02.04.2022).
18. Розповіли, яких вчителів не вистачає у школах / Gazeta.ua. URL: [https://gazeta.ua/articles/regions/\\_rozpovili-yakih-vchiteliv-ne-vistachaye-u-shkolah/897669](https://gazeta.ua/articles/regions/_rozpovili-yakih-vchiteliv-ne-vistachaye-u-shkolah/897669) (дата звернення 02.04.2022).
19. Учителі-міленіали: як школі втримати сучасного педагога / Освіторія. URL: <https://osvitoria.media/experience/uchyteli-milenialy-yak-shkoli-vtrymaty-suchasnogo-pedagoga/> (дата звернення 10.03.2022).
20. Середня зарплата в Україні. Мінфін. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/labour/salary/average/> (дата звернення 18.03.2022).
21. Які підвищення ставок заробітної плати вчителів у 2022 році / Педрода. Портал освітян України. URL: <https://www.pedrada.com.ua/article/2995-yako-vo-moje-buti-zarplata-vchytelya-u-2022-rots> (дата звернення 10.03.2022).
22. Онищенко В. Зарплата викладачів закладів вищої освіти 2022 / Бухгалтерія для бюджету та ОМС. URL: <https://www.budgetnyk.com.ua/article/447-zarplata-vkladachv-zakladv-vishcho-osviti-2022> (дата звернення 10.03.2022).
23. Скільки у середньому українці платять за комуналку. Gazeta.ua. URL: [https://gazeta.ua/articles/economics/\\_skilki-u-serednomu-ukrayinci-platyat-za-komunalku/900720](https://gazeta.ua/articles/economics/_skilki-u-serednomu-ukrayinci-platyat-za-komunalku/900720) (дата звернення 18.03.2022).
24. Скільки витрачають українці щомісяця на їжу: вражаючи цифри. 24tv.ua. URL: [https://24tv.ua/skilki\\_vitrachayut\\_ukrayintsi\\_shhomisyatsya\\_na\\_yizhu\\_vrazhayuchi\\_tsifri\\_n1059602](https://24tv.ua/skilki_vitrachayut_ukrayintsi_shhomisyatsya_na_yizhu_vrazhayuchi_tsifri_n1059602) (дата звернення 18.03.2022).
25. Owens Stephen J. Georgia's Teacher Dropout Crisis / Georgia Department of Education. 2015. 8 p. URL: <https://www.gadoe.org/External-Affairs-and-Policy/communications/Documents/Teacher%20Survey%20Results.pdf> (дата звернення 17.03.2022).
26. Бумажная работа: как меняется методическая деятельность / ЮРАЙТ. Образовательная платформа. URL: <https://urait.ru/news/1955> (дата звернення 10.03.2022).
27. Strauss V. Teacher spends two days as a student and is shocked at what she learns / The Washington Post, October 24, 2014. URL: <https://www.washingtonpost.com/news/answer-sheet/wp/2014/10/24/teacher-spends-two-days-as-a-student-and-is-shocked-at-what-she-learned/> (accessed 02.04.2022).
28. Чи цінують педагогів у Європі: що показало міжнародне дослідження / Всеосвіта. URL: <https://vseosvita.ua/news/chy-tsiniuiut-pedahohiv-u-yevropi-shcho-pokazalo-mizhnarodne-doslidzhennia-13886.html> (дата звернення 10.03.2022).
29. Яремко С. А., Кузьміна О. М. Розробка інтегрованого середовища автоматизації обліку навчального процесу / Вісник Хмельницького національного університету. 2016. № 1. С. 76-82.
30. Автоматизація роботи ВНЗ на базі Microsoft SharePoint Server / Компанія TechExpert. URL: <https://techexpert.ua/portfolio-item/university-sharepoint/> (дата звернення 17.03.2022).
31. Логінова Н. І. Використання інформаційних технологій для автоматизації діяльності кафедри вишу / Наука та суспільне життя України в епоху глобальних викликів людства у цифрову еру (з нагоди 30-річчя проголошення незалежності України та 25-річчя прийняття Конституції України) : у 2 т. : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 21 трав. 2021 р.) Т. 1. С. 574-576.
32. Кульчицький І. М., Магеровська Т. В., Сенік В. В. Автоматизація оцінювання знань студентів у кредитно-модульній системі болонського процесу / Вісник ЛДУ БЖД. 2012. № 6. С. 7-14.
33. Ставнійчук М. В., Мазурець О. В. Інформаційна модель автоматизації супроводу навчального процесу / Інтелектуальний потенціал – 2018 : зб. наук. пр. молодих науковців і студентів, присвяч. 30-річчю підгот. ІТ-фахівців в Хмельниц. нац. ун-ті, сформовано за матеріалами Всеукр. наук.-практ. конф. молодих науковців і студентів «Інтелектуальний потенціал – 2018», 14-16 листоп. 2018 р. Ч. 1: Комп'ютерні науки та інформаційні технології проектування. С. 98-102.
34. Selwyn Neil. Less Work for Teacher? The Ironies of Automated Decision-Making in Schools. Everyday Automation, Routledge, Malmö University Data Society, 2022. eBook ISBN 9781003170884 <https://doi.org/10.4324/9781003170884-6>
35. Estlund Cynthia. Automation Anxiety: Why and How to Save Work. Oxford Scholarship Online, 2021. Print ISBN-13: 9780197566107 <https://doi.org/10.1093/oso/9780197566107.003.0007>

## References

1. Profesiyni standart na hrupu profesii «Vykladachi zakladiv vyshchoi osvity» [Professional standard for the group of professions "Teachers of higher education institutions"]. Order of the Ministry of Economic Development, Trade and Agriculture of Ukraine № 610 dated March 23, 2021. URL: [https://osvita.ua/doc/files/news/819/81950/610\\_Vikladachi\\_zakladiv\\_vishoyi\\_osviti.pdf](https://osvita.ua/doc/files/news/819/81950/610_Vikladachi_zakladiv_vishoyi_osviti.pdf) (accessed 17.03.2022). [in Ukrainian]
2. Derzhavnyi reiestr sub'ektiv osvithoi diialnosti [State Register of Educational Entities]. URL: <https://registry.edbo.gov.ua/vishcha-osvita/> (accessed 02.04.2022). [in Ukrainian]
3. Zahalna serednia osvita v Ukraini [General secondary education in Ukraine]. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy [State Statistics Service of Ukraine]. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (accessed 02.04.2022). [in Ukrainian]
4. Robochyi kalendar [Work calendar]. URL: <https://timesles.com/uk/calendar/workingyears/2022/> (accessed 02.04.2022). [in Ukrainian]

5. Shevtsova, H. M. (2018). Profesiine zrostantia pedahohiv v umovakh navchalnoho zakladu [Professional growth of teachers in the conditions of educational institution]. Vseosvita. URL: <https://vseosvita.ua/library/profesijne-zrostantia-pedagogiv-v-umovah-navchalnoho-zakladu-11824.html> (accessed 10.03.2022). [in Ukrainian]
6. Dunn, Jeffery W. (2018). The Prophetic Work of the Teacher. Democratic Education and the Teacher-As-Prophet. ImprintRoutledge, 2018. eBook ISBN 9781351011730 <https://doi.org/10.4324/9781351011730-6>
7. Yakyi vin, suchasnyi vykladach? [What is he like, a modern teacher?]. State University of Telecommunications, Department of Higher Mathematics, Mathematical Modeling and Physics. URL: [https://dut.edu.ua/ua/news-1-562-9204-yakiy-vin-suchasniy-vykladach\\_kafedra-vischoi-matematiki-matematichnogo-modelyuvannya-ta-fiziki](https://dut.edu.ua/ua/news-1-562-9204-yakiy-vin-suchasniy-vykladach_kafedra-vischoi-matematiki-matematichnogo-modelyuvannya-ta-fiziki) (accessed 10.03.2022). [in Ukrainian]
8. Zavhorodnia, T., Nahachevska, Z., Savchuk, B., Stynska, V., Strazhnikova, I., Yehorova, I., Kovalchuk, V., Prokopiv, L., Salyha, N., Stynska, V. (Ed.), Prokopiv, L.(Ed.) (2021). Aktualni problemy rozvytku vyshchoi osvity: navchalnometodychnyi posibnyk [Current issues in the development of higher education: a textbook]. Ivano-Frankivsk, 430. [in Ukrainian]
9. Brante, Göran (2009). Multitasking and synchronous work: Complexities in teacher work. Teaching and Teacher Education, 25(3), 430-436. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2008.09.015>
10. (2021). Osvita v nezalezhnii Ukraini: rozvytok ta konkurentospromozhnist : informatsiino-analitychnyi zbirnyk [Education in independent Ukraine: development and competitiveness: information-analytical collection]. Kyiv, Ukraine, 451. URL: [https://iea.gov.ua/wp-content/uploads/2021/08/Osvita-v-nezalezhnij-Ukraini-19.08.2021\\_FINAL-1.pdf?\\_ftp-nAkg](https://iea.gov.ua/wp-content/uploads/2021/08/Osvita-v-nezalezhnij-Ukraini-19.08.2021_FINAL-1.pdf?_ftp-nAkg) (accessed 17.03.2022). [in Ukrainian]
11. Zvit pro chyselnist ta sklad pedahohichnykh pratsivnykiv zakladiv serednoi osvity (5 veresnia 2020 r.) [Report on the number and composition of pedagogical staff of secondary education institutions (September 5, 2020)]. Derzhavna naukova ustanova "Instytut osvitnoi analityky" Ministerstva osvity i nauky Ukrainy [State Scientific Institution "Institute of Educational Analytics" of the Ministry of Education and Science of Ukraine]. URL: <https://iea.gov.ua/wp-content/uploads/2021/01/RAZOM-.pdf> (accessed 02.04.2022). [in Ukrainian]
12. Kohut, I. (2014). Henderna (ne)rivnist u vyshchii osviti v tsyfrakh i faktakh [Gender (in)equality in higher education in numbers and facts]. Educational policy. Portal of public experts. URL: <http://education-ua.org/ua/tsifri-i-fakti/332-genderna-ne-rivnist-u-vishchij-osviti-v-tsifrah-i-faktakh> (accessed 02.04.2022). [in Ukrainian]
13. Kvit, Serhiy (2020). Richnyi zvit Natsionalnoho ahentstva iz zabezpechennia yakosti vyshchoi osvity za 2019 rik [Annual Report of the National Agency for Quality Assurance in Higher Education for 2019]. National Agency for Quality Assurance in Higher Education, Kyiv, 244. [in Ukrainian]
14. Kvit, Serhiy (2021). Richnyi zvit Natsionalnoho ahentstva iz zabezpechennia yakosti vyshchoi osvity za 2020 rik [Annual Report of the National Agency for Quality Assurance in Higher Education for 2020]. National Agency for Quality Assurance in Higher Education, Kyiv, 364. [in Ukrainian]
15. Kvit, Serhiy (2022). Richnyi zvit Natsionalnoho ahentstva iz zabezpechennia yakosti vyshchoi osvity za 2021 rik [Annual Report of the National Agency for Quality Assurance in Higher Education for 2021]. National Agency for Quality Assurance in Higher Education, Kyiv, 232. [in Ukrainian]
16. Chomu vchyteli zvilniaiutsia zi shkoly: 5 naipopuliarnishykh prychn [Why teachers drop out of school: 5 most popular reasons]. URL: [24tv.ua](https://24tv.ua) (accessed 02.04.2022). [in Ukrainian]
17. Nestacha vchyteliv na Lvivshchyni: chomu molodi ta ambitni pedahohy ne khochut pratsiuvaty u shkolakh [Lack of teachers in Lviv region: why young and ambitious teachers do not want to work in schools]. Vseosvita. URL: <https://vseosvita.ua/news/nestacha-vchyteliv-na-lvivshchyni-chomu-molodi-ta-ambitni-pedahohy-ne-khochut-pratsiuvaty-u-shkolakh-36905.html> (accessed 02.04.2022). [in Ukrainian]
18. Rozpovily, yakykh vchyteliv ne vystachaie u shkolakh [They told which teachers are missing in schools]. Gazeta.ua. URL: [https://gazeta.ua/articles/regions/\\_rozpovili-yakih-vchyteliv-ne-vistachaye-u-shkolah/897669](https://gazeta.ua/articles/regions/_rozpovili-yakih-vchyteliv-ne-vistachaye-u-shkolah/897669) (accessed 02.04.2022). [in Ukrainian]
19. Uchyteli-milennialy: yak shkoli vtrymaty suchasnoho pedahoha [Millennial teachers: how to keep a modern teacher in school]. Osvitoriia. URL: <https://osvitoria.media/experience/uchyteli-milennialy-yak-shkoli-vtrymaty-suchasnogo-pedagoga/> (accessed 10.03.2022). [in Ukrainian]
20. Serednia zarplata v Ukraini [Average salary in Ukraine]. Minfin. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/labour/salary/average/> (accessed 18.03.2022). [in Ukrainian]
21. Yaki pidvyshchennia stavok zarobitnoi platy vchyteliv u 2022 rotsi [What are the increases in teacher pay rates in 2022]. Pedrada. Portal of educators of Ukraine. URL: <https://www.pedrada.com.ua/article/2995-yakoyu-moje-buti-zarplata-vchytelya-u-2022-rotsi> (accessed 10.03.2022). [in Ukrainian]
22. Onyshchenko, V. (2022). Zarplata vykladachiv zakladiv vyshchoi osvity 2022 [Salaries of teachers of higher education institutions 2022]. Accounting for the budget and local self-government. URL: <https://www.budgetnyk.com.ua/article/447-zarplata-vykladachiv-zakladiv-vishcho-osviti-2022> (accessed 10.03.2022). [in Ukrainian]
23. Skilky u serednomu ukraintsi platiat za komunalku [How much do Ukrainians pay for communal services on average?]. Gazeta.ua. URL: [https://gazeta.ua/articles/economics/\\_skilky-u-serednomu-ukrayinci-platyat-za-komunalku/900720](https://gazeta.ua/articles/economics/_skilky-u-serednomu-ukrayinci-platyat-za-komunalku/900720) (accessed 18.03.2022). [in Ukrainian]
24. Skilky vytrachaiut ukraintsi shchomisiatsia na yizhu: vrazhaiuchi tsyfyry [How much do Ukrainians spend on food every month: impressive numbers]. 24tv.ua. URL: [https://24tv.ua/skilki\\_vitrachayut\\_ukrayintsi\\_shhomisyatsya\\_na\\_yizhu\\_vrazhayuchi\\_tsifri\\_n1059602](https://24tv.ua/skilki_vitrachayut_ukrayintsi_shhomisyatsya_na_yizhu_vrazhayuchi_tsifri_n1059602) (accessed 18.03.2022). [in Ukrainian]

25. Owens, Stephen J. (2015). Georgia's Teacher Dropout Crisis. Georgia Department of Education, 8. URL: <https://www.gadoe.org/External-Affairs-and-Policy/communications/Documents/Teacher%20Survey%20Results.pdf> (accessed 17.03.2022).
26. Paper work: how methodical activity changes / URATE. Educational platform. URL: <https://urait.ru/news/1955> (accessed 10.03.2022). [in Russian]
27. Strauss, V. (2014). Teacher spends two days as a student and is shocked at what she learns. The Washington Post, October 24, 2014. URL: <https://www.washingtonpost.com/news/answer-sheet/wp/2014/10/24/teacher-spends-two-days-as-a-student-and-is-shocked-at-what-she-learned/> (accessed 02.04.2022).
28. Chy tsiniuit pedahohiv u Yevropi: shcho pokazalo mizhnarodne doslidzhennia [Are teachers valued in Europe: an international study has shown]. Vseosvita. URL: <https://vseosvita.ua/news/chy-tsinuiuit-pedahohiv-u-yevropi-shcho-pokazalo-mizhnarodne-doslidzhennia-13886.html> (accessed 10.03.2022). [in Ukrainian]
29. Yaremko, S. A., Kuzmina, O. M. (2016). Development of Integrated Environmental Study of Accounting Automation. *Bulletin of Khmelnytsky National University*, 1, 76-82. [in Ukrainian]
30. Avtomatyzatsiia roboty VNZ na bazi Microsoft SharePoint Server [Automation of university work on the basis of Microsoft SharePoint Server]. TechExpert. URL: <https://techexpert.ua/portfolio-item/university-sharepoint/> (accessed 17.03.2022). [in Ukrainian]
31. Lohinova, N. I. (2021). Vykorystannia informatsiinykh tekhnolohii dlia avtomatyzatsii diialnosti kafedry vyshu [The use of information technology to automate the activities of the department of higher education]. Science and social life of Ukraine in the era of global challenges of mankind in the digital age (on the occasion of the 30th anniversary of the proclamation of independence of Ukraine and the 25th anniversary of the Constitution of Ukraine): in 2 volumes: materials International. scientific-practical conference (Odesa, May 21, 2021), 1, 574-576. [in Ukrainian]
32. Kulchitsky, I. M., Magerovska, T. V., Senyk, V. V. (2012). Automation of students' knowledge assessment in credit and module system of bologna process. *Bulletin of the Lviv State University of Life Safety*, 6, 7-14. [in Ukrainian]
33. Stavniychuk, M. V., Mazurets, O. V. (2018). Information model of automation of educational process support / Intellectual potential - 2018: collection. Science. etc. of young scientists and students, dedicated. 30th anniversary of preparations. IT specialists in Khmelnytsky. nat. University, formed on the basis of All-Ukrainian. scientific-practical conf. young scientists and students "Intellectual Potential - 2018", November 14-16. 2018 Part 1: Computer Science and Information Technology Design, 98-102. [in Ukrainian]
34. Selwyn, Neil (2022). Less Work for Teacher? The Ironies of Automated Decision-Making in Schools. *Everyday Automation*, Routledge, Malmö University Data Society. eBook ISBN 9781003170884 <https://doi.org/10.4324/9781003170884-6>
35. Estlund, Cynthia (2021). *Automation Anxiety: Why and How to Save Work*. Oxford Scholarship Online, 2021. Print ISBN-13: 9780197566107 <https://doi.org/10.1093/oso/9780197566107.003.0007>



**Істоміна Наталія Миколаївна.**

Кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматизації та інформаційних систем, Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, вул. Першотравнева, 20, м. Кременчук Полтавської обл., Україна, 39600. Тел. +38(05366) 3-01-57. E-mail: nmistomina@gmail.com

**Istomina Nataliia Mykolaivna.**

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of Automation and Information Systems Department, Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, vul. Pershotravneva, 20, Kremenchuk, Poltava Region, Ukraine, 39600. Tel. +38(05366) 3-01-57. E-mail: nmistomina@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6811-8115>

Researcher ID: <https://publons.com/researcher/2513753/nataliia-mykolaivna-istomina/>

Scopus ID: 57210290054

**Citation (APA):**

Istomina N. (2022). The use of information and communication technologies in the activities of a modern teacher: a view from the inside. *Engineering and Educational Technologies*, 10 (1), 53–69. doi: <https://doi.org/10.30929/2307-9770.2022.10.01.05>

**Цитування (ДСТУ 8302:2015):**

Істоміна Н. М. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій у діяльності сучасного педагога: погляд з середини / Інженерні та освітні технології. 2022. Т. 10. № 1. С. 53–69. doi: <https://doi.org/10.30929/2307-9770.2022.10.01.05>

**Обсяг статті:** сторінок – 17 ; умовних друк. аркушів – 2,462.