

**О.В. Євдокимов, В.О. Маликов, О.О. Маслова**  
Донецький національний технічний університет, г. Донецьк  
кафедра автоматизованих систем управління

## **Аналіз існуючих методів формування штатних розподілів університетів**

### *Анотація*

*Євдокимов О.В., Маликов В.О., Маслова О.О. Аналіз існуючих методів формування штатних розподілів університетів. Виконано аналіз методів розподілу штатного розкладу між кафедрами університету. Були виявлені недоліки існуючого метода розподілу штатного розкладу. Були проведенні порівняння та аналіз роботи методів.*

**Ключові слова:** *метод розподілу штатів професорсько-викладацького складу, штат учбового закладу, кредит, контингент студентів.*

**Постановка проблеми.** Існуючий метод розподілу штатів професорсько-викладацького складу не враховує того, що штати учбовому закладу плануються Міністерством освіти і науки та не залежать від об'єму учбового навантаження, що викликає ряд негативних факторів, таких як введення великої кількості малокредитних дисциплін або закладання в учбові плани курсових проектів і робіт, не забезпечених необхідним об'ємом кредитів.

Для організації ефективної роботи системи розподілу навантаження, необхідно:

- дослідити позитивні та негативні сторони роботи існуючої системи;
- провести пошук альтернативних систем та методів розподілу навантаження;
- зробити аналіз обраних альтернативних систем;
- розробити найбільш ефективну систему для подальшого впровадження.

**Мета статті** – провести аналіз методів розподілу штатного розкладу між кафедрами університету.

**Опис існуючого методу розподілу навантаження.** Існуюча система розподілу штатів професорсько-викладацького складу базується на розрахунку учбового навантаження кафедр і розрахунку середнього навантаження одного викладача університету і не враховує того, що штати учбовому закладу плануються Міністерством освіти і науки та залежать, в першу чергу, від загального контингенту студентів, а не від об'єму учбового навантаження[1].

Використання системи в сучасних умовах, коли університети самостійно формують варіативні частини освітньо-професійних програм (ОПП) і учбових

планів з напрямів підготовки, виявило ряд істотних суб'єктивних недоліків у плануванні та організації учбового процесу:

- у багатьох випадках в ОПП і учбові плани необґрунтовано вводиться велика кількість мало кредитних (1-2 кредити) дисциплін або 3-4 кредитна дисципліна планується на 2-3 семестри, що приводить до штучного зростання учбового навантаження, появи великої кількості (до 12-15) дисциплін в учбовому семестрі, а також ускладнює забезпечення логічної узгодженості викладання дисциплін;

- без об'єктивної необхідності в учбові плани і робочі програми дисциплін закладаються курсові проекти і роботи, не забезпечені відповідним об'ємом кредитів;

- спостерігається штучний поділ потоків студентів;

- кафедри не зацікавлені в перерозподілі загального об'єму дисциплін на користь годин самостійної роботи студентів.

Організація роботи сучасного вищого навчального закладу вимагає постійного оформлення великої кількості документів, що, у свою чергу, приводить до значних витрат часу на розгляд однотипної інформації і виконання рутинних процесів.

Учбове навантаження кафедри на навчальний рік визначається закріпленими за нею учбовими дисциплінами, практиками, видами випробувань підсумкової державної атестації та іншими видами учбової роботи відповідно до робочих учбових планів спеціальностей і напрямів підготовки вищої професійної освіти[2].

**Опис першого методу розподілу навантаження.** Метою запропонованого методу є розгляд процесу автоматизації розподілу навантаження по кафедрах університету шляхом формалізації підходів до створення і використання програмованих засобів автоматизації.

В основу методу розподілу штатів покладено наступні показники:

- штат ПВС (об'єм фінансування оплати праці);
- контингент студентів по напрямках і спеціальностях підготовки;
- учбові плани, об'єм учбових дисциплін, учбові, переддипломні і вироб-ничі практики, державні іспити.

Розподіл штату ПВС університету(Ш) здійснюється в чотири етапи.

1 етап. Штат університету розподіляється на частини для забезпечення навчального процесу (Ш<sub>у</sub>) та проведення вступних іспитів, керівництво аспірантами, докторантами, стажистами (Ш<sub>а</sub>):

$$\text{Ш} = \text{Ш}_у + \text{Ш}_а. \quad (1)$$

Ш<sub>у</sub> визначається згідно з документом «Норми часу для розрахунку й обліку навчальної роботи викладачів ВНЗ» (наказ Міністерства освіти України №450) і розподіляється по кафедрах централізовано.

2 етап. Розподіл штату ( $\Sigma_y$ ) між напрямками підготовки.

Штат  $i$ -го напрямку підготовки ( $\Sigma_y$ ) оформлюється пропорційно до сумарного приведеного контингенту  $N_{ci}$  студентів даного напрямку:

$$\Sigma_{ya} = \Sigma_y \frac{N_{ci}}{\sum_{i=1}^n N_{ci}}, \quad (2)$$

де  $n$  – кількість напрямів підготовки в університеті,  $N_{ci} = N_{di} + 0,2 N_{zi}$ ;

$N_{di}$ ,  $N_{zi}$  – відповідно контингенти студентів денної та заочної форм навчання за кожним напрямом.

3 етап. Розподіл штату  $\Sigma_{yi}$  між дисциплінами і видами занять за навчальними планами конкретних напрямків.

Частина викладачів, що ведуть навчання по конкретному напрямку, забезпечують підготовку з  $j$ -тої дисципліни (або виду занять) у  $k$ -тому семестрі, визначається співвідношенням:

$$\Sigma_{jk} = \Sigma_{yi} \frac{b_{jk}}{\sum_j^n b_{jk}}, \quad (3)$$

де  $b_{jk}$  – ваговий коефіцієнт  $j$ -ої дисципліни (або виду занять).

4 етап. Розподіл штатів ПВС між кафедрами університету. Штат ПВС кафедри для забезпечення навчального процесу  $\Sigma_{каф}$  формується як сума частин  $\Sigma_{jk}$ , дисциплін та видів занять, які закріплені за кафедрою на всіх напрямках підготовки:

$$\Sigma_{каф} = \sum \Sigma_{jk}. \quad (4)$$

До штату  $\Sigma_{каф}$  додаються також відповідні частини  $\Sigma_y$  і  $\Sigma_a$  університету (1 етап)[3].

Після розгляду даного методу розподілу штату ПВС, можна зробити висновки, що впровадження цього методу розподілу навантаження дозволить позбавитися від факторів, що стимулюють появу виявлених недоліків.

Все це дозволить забезпечити достовірність і оперативність при плануванні штатного розкладу університету.

Більш детальний опис методу було наведено у статті «Система розподілу навчального навантаження університету»[4].

**Опис другого методу розподілу навантаження.** Метод базується на кількості часів розрахованих для кожної дисципліни в учбовому плані. По даним нормативів для кожного напрямку існує норма числа студентів на одного викладача. Також для кожного потоку студентів у кожному семестрі існує норма часів викладання. У сумісництві з відомою кількістю часів для кожної дисципліни, це дозволяє розробити метод розподілу навантаження.

Розподіл навантаження проходить у 3 етапи:

1 етап. Для кожного потоку студентів розраховується кількість викладачів (К) на основі нормативів кількості студентів ( $S_n$ ) на одного викладача для кожного напрямку.

$$K = S_n * S_f, \quad (5)$$

де  $S_f$  фактична кількість студентів на потоці.

2 етап. Для кожної дисципліни на потоці визначається коефіцієнт кількості часів від загальної кількості часів ( $T_z$ ) даної дисципліни на потоці у кожному семестрі. Цей коефіцієнт перемножується на розраховану раніше загальну кількість викладачів(К) для розрахунку кількості викладачів необхідних на викладання даної дисципліни (С).

$$C = K * (T_z / T_f), \quad (6)$$

де  $T_f$  фактична кількість часів кожної дисципліни.

3 етап. Штат кожної кафедри розраховується як сума кількості викладачів необхідних на викладання кожної дисципліни закріпленою за кафедрою на кожному потоці у кожному семестрі.

$$\text{Ш}_{\text{каф}} = \sum C_d. \quad (7)$$

Впровадження цього методу дозволить суттєво знизити затрати на розрахунок навантаження, дозволить забезпечувати більш швидку і якісну роботу навчальної частини.

**Метод розподілу навантаження з урахуванням кредитного коефіцієнту.** У зв'язку з залежністю навантаження студентів в семестрі від графіка учбового процесу, а також на основані Постанови № 1134, яка містить інформацію про нормативи кількості студентів на одного викладача, а також розуміючи що штат викладачів залежить від кількості студентів по всім формам навчання та напрямів підготовки можливо вивести схему розрахунку навантаження професорсько-педагогічного складу.

1. Для кожного потоку студентів за всіма спеціальностями, які підготовлюються у університеті отримуємо чисельну кількість студентів в групі;

2. Для сформованих списків студентів у групах і на підставі Постанови № 1134, отримуємо норми студентів на одного викладача. Цей норматив знижується при підготовці спеціалістів та магістрів відповідно на 10% і 50%.

3. Далі виконуємо розрахунок необхідної кількості викладачів на підготовку всіх груп студентів, що навчаються в університеті.

4. Розрахуємо необхідний коефіцієнт навантаження на 1 кредит при навчанні студентів різних спеціальностей (наприклад ІСПР):

1 кредит ІСПР-08: КІСПР =  $8,3 / 240 = 0,0346$  ставки. (8)

З цього видно що цей метод дозволяє регулювати не контрольоване та неоправдане прагнення збільшити розмір учбового навантаження викладачам. Тобто чим більше штучно «роздувається» навантаження, тим менше стає коефіцієнт, а відтак зменшується вага навчального години. В результаті викладач на ставку повинен працювати більше.

**Висновки.** Було досліджено існуючі методи розподілу штатного розкладу між кафедрами університету.

Виходячи з рішення недоліків були запропоновані методи розподілу навантаження, які базуються в першу чергу на загальному контингентові студентів, а не на об'ємі учбового навантаження. Після аналізу цих методів були виявлені наступні переваги:

- методи стимулюють викладання багато кредитних дисциплін в одному семестрі, оскільки це, не впливаючи на величину штату ПВС, призводить до зменшення навчального навантаження;
- алгоритми розподілу, на яких базується розрахунок, мало залежать від співвідношення годин аудиторної і самостійної роботи студента;
- стає не вигідним штучне формування дрібних потоків, а також формування неповних академічних груп.

У результаті аналізу можна зробити висновок що впровадження методів з розрахунку штатного розкладу, учбова частина матиме більшу ефективність роботи шляхом зменшення витрат часу на виконання рутинних операцій розрахунку штатного розкладу.

### Список літератури

1. Концепція розподілу штатів професорсько-викладацького складу // Науково-методичний журнал - Національний університет «Львівська політехніка» С.124-127.
2. Ломоносов О.В. Залежність між основними трудовими показниками вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації // Науково - методичний журнал. - Т.99.Вип.86.Економічні науки. – Миколаїв: Вид-во ім. Петра Могили, 2008. С.117-124.
3. Ломоносов О.В. Методичні засади управління чисельністю науково-педагогічних працівників вищих навчальних закладів // Науково-методичний журнал. - Т.99.Вип.7.Економічні науки. – Миколаїв: Вид-во ім. Петра Могили, 2010. С.56-60.
4. Євдокимов О.В. Система розподілу навчального навантаження університету // Сучасна інформаційна Україна: інформатика, економіка, філософія: матеріали доповідей конференції, 26 квітня 2012 року, Донецьк, 2012. – 316с.