

*Власова-Чмерук О., Хаустова В.*

**РЕЗУЛЬТАТИ ВИВЧЕННЯ МИСЛЕННЄВИХ ПРОЦЕСІВ  
ІНЖЕНЕРІВ-АВІАКОНСТРУКТОРІВ**

Згідно з указом № 5/2015 «Про Стратегію сталого розвитку «Україна – 2020» одним із ключових державних завдань визнається становлення України як країни з високими технологіями та передовими інноваціями у різних сферах економіки. Стратегічно важливим для України є розвиток авіаційної галузі. Для забезпечення конкурентоспроможності, збереження своїх позицій на світовому ринку Україна має з усією відповідальністю має підійти до структурної перебудови авіаційної галузі. Не заперечуючи ролі і значення технічної і матеріальної бази у проектуванні і будівництві літаків актуальною є потреба у психологічному аналізі людського фактору в забезпеченні безпеки польотів.

Важлива роль в забезпеченні безпеки польотів на вихідному етапі належить спеціалістам з управління і обслуговування систем авіоніки. Завданнями інженера є автоматичне управління рухомими об'єктами, електронікою, мікропроцесорною технікою та програмування систем управління. Фактором успішної діяльності цих спеціалістів є сукупність знань, навичок а також необхідні професійні характеристики когнітивних процесів. Інженер літакобудівної галузі, крім засвоєння необхідного “ядра” професійних знань, повинен уміти керувати, навчитися системно мислити, долати інерцію мислення, виявляти й вирішувати технічні суперечності, що виникають, генерувати нестандартні технічні ідеї, оволодівати навичками багатоваріантного вирішення завдань і їх об'єктивного оцінювання. Для інженерів особливо важливим є як розвиток абстрактно логічного так і наочно-образного мислення. Психологічний аналіз пов'язаних понять технічного, інженерного, конструктивного мислення представлений у роботах Т.Кудрявцева, В. Моляко, А. Есаулова, Л. Березової, М. Смульсон [1, 2, 3, 4].

Метою нашої роботи було дослідити особливості мисленнєвих процесів інженерів авіаконструкторів.

Завдання дослідження:

- 1) дослідити мисленеві процеси інженерів-авіаконструкторів;
- 2) порівняти характеристики мислення інженерів та представників контрольної групи.

Вибірку склали 35 респондентів. З них – 15 інженерів - спеціалістів з управління і обслуговування систем авіоніки (експериментальна група) та 20 спеціалістів гуманітарного профілю з юридичною освітою (контрольна група). Обидві групи вибірки врівноважені за віком, стажем професійної діяльності.

- В ході дослідження були використані наступні методики:
- 1) тест включених фігур К. Готтшальда (для діагностики полезалежності/полenezалежності);
  - 2) методика для оцінки комбінаторних здібностей «Анаграми»;
  - 3) тест структури інтелекту Р. Амтхауера.
- Використання цих методик дозволяє оцінити 11 показників мисленневих процесів.

В межах реалізації завдання №1 були отримані наступні результати. За даними методики Готтшальда у групі інженерів переважають респонденти з полenezалежним когнітивним стилем (67% респондентів). У контрольній групі результати розподілилися наступним чином: 45% полenezалежних та 55% полезалежних.

За результатами методики «Анаграми» у групі інженерів переважають респонденти з високим рівнем комбінаторних здібностей – 67%, середній рівень у 26%, а низький 7%. У контрольній групі респондентів з високим рівнем комбінаторних здібностей виявлено 20%, інші мають середній або низький рівень.

За результатами діагностики за тестом структури інтелекту Амтхауера можемо говорити про переважання у групі інженерів показників за субтестами «Виключення слова», «Арифметичні задачі», «Числові ряди», «Просторова уява», «Просторове узагальнення». Майже ідентичні середні значення у групах за показниками субтестів «Доповнення речень», «Аналогії», «Узагальнення», «Пам'ять».

Для виконання завдання №2 був проведений аналіз порівняння середніх у групах респондентів із застосуванням t-

критерій Стьюдента (попередньо була проведена перевірка типу розподілу даних за критерієм Колмагорова-Смірнова). Статистично значимі відмінності представлені у таблиці 1.

Таким чином у інженерів переважають значення за показниками комбінаторних здібностей, математичних здібностей, просторової уяви та просторового узагальнення.

Отримані дані дозволяють говорити про таку специфіку мислення інженерів, яка проявилася у зв'язку професійним наповненням діяльності цих спеціалістів. Характер задач, з якими працюють інженери, специфіка об'єкту праці, необхідність оперувати певними сторонами та властивостями об'єкту, що конструюється, зумовлює особливості сприймання та мислення інженерів.

Таблиця 1

Порівняння середніх значень для експериментальної та контрольної груп за характеристиками мисленневих процесів

Назва шкали	Середні значення		Значимість t-критерію
	Група 1 (інженери)	Група 2 (контрольна група)	
Комбінаторні здібності	9,2	5,55	0,000
Числові ряди (математичні здібності)	14,93	11,60	0,016
Просторова уява	15,4	12,45	0,007
Просторове узагальнення	15,53	12,15	0,007

Набуваючи самостійний досвід у ході розв'язання практичних конструкторських задач, інженери навчаються мислити системно, формується так звана «когнітивна модель світу» [1].

Просторова уява та здатність до просторового узагальнення часто визначають успішність вирішення інженерних задач у ході професійної діяльності. Все це свідчить про відповідність діагностованих характеристик мислення

вимогам професійної діяльності інженерів авіаконструкторів.

За результатами проведеного дослідження можна говорити про прогностичну цінність даних методик у прогнозуванні успішності досліджуваних у технічній діяльності, а отже виправданим є використання цих методик у ході професійного добору та профорієнтації.

### **Література**

1. Березова Л. В. Психологічні особливості розвитку конструктивного мислення студентів технічних спеціальностей [Електронний ресурс] / Л. В. Березова // Наука і освіта. – 2012. – № 9. – С. 13-16. – Режимдоступу:<http://nbuv.gov.ua/UJRN/NiO>
2. Кудрявцев Т.В. Психология технического мышления (Процесс и способы решения технических задач) / Т.В. Кудрявцев. – М.: Педагогика, 1975. – 303 с.
3. Моляко В.А. Психология конструкторской деятельности / В.А. Моляко. – М.: Машиностроение, 1983. – 136 с.
4. Смульсон М.Л. Психология розвитку інтелекту: Монографія / Смульсон М.Л.–К., 2001. – 276с.