

Погляди Г.М. Доброва на організацію академічної науки в Україні

Розглядаються погляди Г.М. Доброва на організацію науки в академічних інститутах АН УРСР. За результатами аналізу його праць, а також дослідження організації та ефективності наукових груп, яке проведено під керівництвом Г.М. Доброва в рамках проекту ЮНЕСКО, визначено його ідеї й рекомендації щодо поліпшення організаційної структури дослідних груп та умов для їхньої ефективної роботи.

У зв'язку з виникненням питань про можливу реорганізацію НАН України, особливого інтересу заслуговують погляди видатного вченого-наукознавця Геннадія Михайловича Доброва на організацію науки та, зокрема, на організацію управління в Академії наук УРСР.

Інформаційною базою дослідження є індивідуальні та колективні праці Г.М.Доброва [2, 5, 6] та статті в періодичному збірнику «Науковедение и информатика».

За визначенням Г.М. Доброва, наука є організаційною системою. Системність організму науки обумовлена принциповою й неодмінною системністю наукового знання, для генерування, зберігання і передачі якого вона призначена. Рівень організованості наукових систем формується у процесі науково-технічного прогресу під безпосереднім впливом конкретних соціально-економічних чинників [2, с.4]. Отже, природа організації науки має принципово системний характер; втрачаючи цю властивість, наука перестає бути наукою.

Належна організація науки — засіб для ефективнішого досягнення мети науки [1]. Розвиток організації науки визначається історичними змінами в конкретних умовах розвитку і цілях науки, а також в методах та підходах до збору, аналізу і переробки наукової інформації.

Цілями науки Г.М. Добров вважав наступне [1]:

а) наука постійно ставить перед собою історично важливе завдання розкриття глибинних законів природи, виявлення нових можливостей і народження принципово нових ідей для подальшого прогресу науки і техніки;

б) неодмінним і важливим завданням науки є розвиток напрямів, що вже склали-

ся, удосконалення існуючих наукових методів, науковий пошук шляхів вирішення перспективних проблем, що визначилися;

в) кінцевим, результуючим завданням наукового прогресу в цілому є виробнича реалізація ідей, пропозицій і рекомендацій науки;

г) органічно властивим для науки життєво-важливим завданням є взаємно-інформація про досвід наукових досліджень, постійна турбота про підготовку кадрів, здатних продовжувати справу науково-технічного прогресу.

Ці кардинальні цілі науки, які визначають її організацію, є нерозривно пов'язаними. У процесі історичного розвитку науки відбувається зростання об'єму та ускладнення характеру її завдань, що робить закономірним організаційний перерозподіл завдань серед різних груп діячів науки.

Із завданнями науки, що зростають та ускладнюються, тісно пов'язана істотна тенденція в її організації, яку Г.М.Добров називав приматом цілей науки над її організаційною структурою [1].

Г.М. Добров приділяв велику увагу чинникам, які впливали на вибір напрямів досліджень і визначення їх актуальності, зокрема, наявності наукового устаткування та освоєних методик. Це служило важливим аргументом при рішенні питань організації досліджень, визначенні структури установ тощо. Проте інтереси науково-технічного прогресу в цілому привели до об'єктивної потреби підпорядковувати структуру і організацію наукових установ конкретним цілям і завданням розвитку найбільш перспективних наукових напрямів.

Як зазначав Г.М. Добров, об'єктивною тенденцією розвитку організації науки є перехід від індивідуальних методів до

колективних. Зростаюча роль науково обґрунтованої організації науки і управління нею є обумовленою швидким зростанням розмірів наукових колективів разом з ускладненням вирішуваних ними науково-технічних проблем [2, с.3].

Принципово нові умови постановки і проведення досліджень в наукових колективах і нова структура цих колективів привели до підвищення ролі вченого нового типу – вченого-організатора.

Підготовка висококваліфікованих організаторів науки стала завданням для вищих навчальних закладів і наукових установ. Вчений-організатор повинен володіти всіма основними якостями вченого минулих формацій, мати достатньо широкі інформаційні можливості, високий творчий потенціал і педагогічні здібності [2; 3, с.9].

Зазначені тенденції розвитку наукових колективів привели до необхідності вирішення комплексу організаційних проблем, серед яких Геннадій Михайлович виділяв такі: забезпечення випереджаючого зростання продуктивності праці вчених у порівнянні з темпами зростання їх чисельності; раціоналізація, а потім і оптимізація, витрат їх робочого часу; створення раціональної системи матеріально-технічного оснащення інститутів; оптимізація організаційної структури наукових колективів; вдосконалення методів оцінки кваліфікаційного рівня учених; раціональне розміщення науково-дослідних установ і наукових центрів у масштабах області, країни і т.д.

Особливої уваги заслуговує цикл досліджень, здійснений науковцями АН УРСР у рамках проекту ЮНЕСКО «Міжнародне порівняльне дослідження організації і ефективності наукових груп». Зокрема, у 1980–1984 рр. здійснено дослідження, ініціатором і керівником якого став Г.М. Добров. Цим проектом було охоплено 485 груп у 14 академічних і 6 галузевих НДІ та в 4 ВНЗ республіки. Об'єктом дослідження була дослідницька група (ДГ) як первинний колектив працюючих у науці людей, організований з метою спільного дослідження з загальної для членів групи наукової тематики, що має єдине наукове керівництво (лідера) і специфічну для даної ДГ технологію дослідження [3]. У вказаному сенсі ДГ є базовими елементами, із яких формуються основні організаційні структури науки, зокрема лабораторії,

відділи, інститути та інші соціальні конструкції.

У рамках концепції даного дослідження успішно діюча ДГ – це група, що стабільно демонструє високу результативність і віддачу виконуваних наукових робіт.

За результатами дослідження було відмічено зростання ролі вчених, які безпосередньо керували діяльністю ДГ, зростання вимог до них як до провідних дослідників і лідерів ДГ. Дані дослідження свідчать про сильну залежність праці більшості членів групи (ЧГ) та ефективності діяльності кожної ДГ від «рівня залученості» керівника ДГ безпосередньо у процес дослідницької діяльності групи. Виявлено існування деякого нижнього граничного значення «рівня залученості», що становить близько 33% бюджету робочого часу керівника ДГ. Верхня ж межа раціонального «рівня залученості» є менш чіткою, але якщо вона істотно перевищує 75%, то це теж негативно позначається на ефективності групи.

Досвід установ АН УРСР свідчить, що недослідницькі і нераціональні витрати часу керівника ДГ змінюються залежно від числа її членів. Оптимальний розмір групи: 5–8 чоловік. Відмічено також утрату стійкості і зниження ефективності ДГ при чисельності понад 20 чол.

Раціональний розмір ДГ визначається з урахуванням фактичного навантаження керівника і членів групи, яке істотно залежить від кількості планових наукових тим, одночасно виконуваних групою. За аналізованою вибіркою, кількість тем на 1 ДГ повинна бути в середньому 2–3 при тривалості основної тематики до 4 років [3, с.8].

Також важливо вказати на тенденцію «застарівання» тематики робіт у ДГ, які були створені давно і мають незмінний тематичний профіль. ДГ може існувати від одного до декількох десятиків років. Серед 4 виділених вікових інтервалів найбільш представницьким виявився інтервал 6–10 років (43% всіх обстежених ДГ). Талановитий керівник ДГ сам бере на себе роль нового лідера, ініціатора пошуку нових, можливо альтернативних, постановок завдань і підходів до їх вирішення.

Якщо внутрішні напрацювання ДГ формуються вчасно і на їх розвиток орієнтується підготовка кваліфікованих кадрів, то група може набути властивість довготривалої ефективності. Організаційно це досягається шляхом розширення *міждисциплінарних контактів і співпраці*: до скла-

ду ДГ включаються фахівці нового профілю, змінюється цільова орієнтація тематики дисертаційних робіт, ставляться пошукові, так звані «треті теми» у ДГ.

За результатами дослідження, багатодисциплінарність наукової діяльності найбільше розвинена в академічних ДГ природничо-наукового профілю. Коefіцієнт багатодисциплінарності Кбд, що характеризує середню кількість «проблемних областей» на одну ДГ, дорівнює тут 2,7 (в академічних ДГ технічного та суспільного профілю Кбд=2,4 і 2,0 відповідно, у галузевих ДГ технічного профілю Кбд=1,9) [3, с.6].

Високий рівень комплексності робіт і багатодисциплінарність методичного арсеналу ДГ були відмітними особливостями тематичної спрямованості наукового потенціалу науково-дослідних установ УРСР. Близько 85% досліджених груп виконували планові роботи спільно з іншими науковими колективами; у 40% випадків число цих організацій-співвиконавців складало 3–5.

Як показує аналіз даних, виконаний по зіставним областям досліджень, рівень результативності діяльності груп багатодисциплінарної орієнтації порівняно з групами, спеціалізованими в одній області, вище в 3,5 раза по публікаціям, у 1,5 раза – по винаходам, ефективніше формується й поповнення рядів кандидатів наук [3, с.7].

Поліпшення *методики планування* науково-дослідних робіт є актуальним завданням управління наукою [4].

Відсутність оцінки доцільності дослідження на стадії включення його в план нерідко призводить до того, що результати не виправдовують засоби, витрачені на їх отримання. Саме на етапі планування вкрай необхідна інформація, що міститься в економічних і науково-технічних прогнозах. У зв'язку з цим особливо важливого значення набуває створення служб прогнозування, що стежать за тенденціями зміни попиту на наукову «продукцію» установи [4, с. 4]. За Г.М. Добровим, формування тематичного плану повинне спиратися на широке обговорення, що включає результати передпланового аналізу.

Важливим напрямом організації науки вчений вважає також формування оптимального складу наукових кадрів, регулювання якого по професійним, кваліфікаційним, віковим та іншим характеристикам здійснюється за допомогою механізму «набір-просування-вибуття»

[5]. Як свідчить досвід АН УРСР, механізм розвитку кадрового потенціалу слід настроювати на системне поєднання і взаємозв'язок трьох названих елементів управління кадрами.

Було розроблено методику розрахунку потреби у фахівцях. За нею визначалися необхідні зміни у складі кадрів, включаючи дані про планове вибуття працівників, про потреби в молодих фахівцях і фахівцях різної кваліфікації; встановлювалися джерела утворення вакансій для прийому фахівців, зокрема конкретні заходи по обміну кадрами з іншими сферами суспільного виробництва, по підвищенню рівня вимог до кадрів, що атестуються, цілеспрямованому посиленню «ротації» кадрів науки тощо [5, с. 214–215].

Для підтримки вікової структури кадрів на оптимальному рівні потрібен вплив на процес мобільності кадрів, який повинен зачіпати всі вікові групи науковців. Згідно з розрахунками, для раціонального оновлення складу кадрів необхідно було щорічно планувати перехід в інші сфери науки і галузі суспільного виробництва до 5% науковців АН УРСР. Забезпечення притоку молоді, створення сприятливих умов для творчого зростання поповнення вчених є важливою умовою успішного відтворення кадрового потенціалу і забезпечення спадкоємності в академічній науці.

Г.М.Добров підкреслював необхідність удосконалення системи стажування молодих фахівців в наукових установах, яка повинна стати завершальним етапом підготовки фахівців з вищою освітою для роботи у сфері науки, ефективним засобом відбору талановитої молоді. Чіткої орієнтації на забезпечення пріоритетних цілей науки набуває підготовка наукових кадрів через аспірантуру.

Однією з основних проблем організації науково-дослідної роботи є оптимізація *бюджету робочого часу*, який, як показало дослідження стану організації праці провідної групи учених АН УРСР, далеко не завжди використовується раціонально, і за цим параметром організації існують значні резерви підвищення результативності наукової праці. Досвідом, підтвердженням кількісними оцінками [2, с. 82] було встановлено наступне:

1. Продуктивність ученого значною мірою залежить від рівня його наукової кваліфікації. Так, доктори наук мають приблизно в два рази вищі показники, ніж кандидати, за кількістю опублікова-

них наукових монографій і статей і майже в 13 разів більше готують кандидатів наук.

2. Особливими рисами багатьох учених високої кваліфікації є захопленість роботою і працьовитість. Близько 80% учених АН УРСР займалися наукою по 2–3,5 години понад офіційно встановлений робочий день, а керівники наукових підрозділів – більше 4 годин понад нормою.

3. Відмічено існування зв'язку продуктивності праці вченого з науковим стажем (швидке зростання в перші 10–12 років роботи) і з віком ученого (період найбільшої творчої активності статистично припадає на віковий інтервал 30–45 років).

Геннадій Михайлович пропонував дві основні групи заходів щодо оптимізації структури витрат бюджету робочого часу провідних учених:

1. Зниження загальної трудоемності наукових досліджень, особливо зменшення зайвих витрат часу на проведення експериментів, адже понад 70% провідних учених АН УРСР виконували дослідження з проведенням експериментів. У зв'язку з цим особливо турботу викликав незадовільний стан устаткування інститутів АН УРСР і його нерівномірний розподіл серед інститутів.

2. Збільшення частки доцільно використаного часу в бюджеті часу провідних вчених, що досягається, з одного боку,

шляхом зниження рівня витрат часу на виконання робіт, які не відповідають кваліфікації вченого або не пов'язані з науковим процесом, а з іншого – шляхом підвищення продуктивності науково-дослідної і науково-організаційної роботи. Одним з найважливіших заходів для використання цього резерву є збільшення чисельності науково-допоміжного персоналу. У гуманітарних науках необхідно дотримуватися співвідношення між чисельністю наукових співробітників і науково-допоміжного персоналу 1:1, у фізико-технічних науках – 1:3,5, а у прикладних технічних науках – вище [6, с. 3]. У той же час вивчення забезпеченості експериментальних робіт інженерно-технічним персоналом виявило брак фахівців усіх категорій [7, с. 14].

Отже, Г.М. Добров зіграв велику роль у розробці ідей і поглядів на організацію науки, які були підтверджено на практиці. Основний принцип організації праці в науці полягає в тому, що при розробці і здійсненні заходів щодо поліпшення її організації необхідним є комплексний підхід, тобто система заходів. Поліпшення лише одного чинника організації, не дає того ефекту, як при системному підході, який враховує також специфіку галузей наук і типів НДІ, а також конкретні умови наукових досліджень, що проводяться.

1. Dobrov G.M. The problems of science organization /G.M. Dobrov// Organon. – 1965. – №2. – P.7–18.
2. Организация науки/ [под общ. ред. Г.М. Доброва]. [Совм.с В.Н.Клименюком, В.М.Одриным, А.А.Савельевым]. – К.: Наукова думка, 1970. – 204с.
3. Добров Г.М. Исследовательская группа – первичное звено социальной организации науки/ Г.М.Добров// Наукоеведение и информатика. – 1985. – Вып. 26.– С.3–11.
4. Добров Г.М. Аналитический подход к формированию тематических планов НИИ/ Г.М. Добров, Т.А. Кухтенко, Т.И. Шедрина// Наукоеведение и информатика. – 1972. – Вып.7. – с. 3–14.
5. Добров Г.М. Организация управления в Академии наук Украинской ССР: опыт и проблемы (1961-1986)/ Г.М. Добров, В.Е. Тонкаль, В.Г. Чирков, Б.А. Малицкий, Е.В. Авсеньев. – К., 1986.
6. Добров Г.М. Некоторые пути оптимизации организационной структуры науки/ Г.М. Добров. – М., 1968. – 15 с.
7. Добров Г.М. Резервы совершенствования технологии исследования в научной группе/ Г.М.Добров, В.Е.Тонкаль, А.А.Савельев, В.М. Гонтарь// Наукоеведение и информатика. – 1983. – Вып.24. – с. 3–17.

Одержано 28.03.2014

О.В. Живага

Взгляды Г.М. Доброва на организацию академической науки в Украине

Рассматриваются взгляды Г.М. Доброва на организацию науки в академических институтах АН УССР. По результатам анализа его работ, а также исследования организации и эффективности научных групп, проведенного под руководством Г.М.Доброва в рамках проекта ЮНЕСКО, определены его идеи и рекомендации по улучшению организационной структуры исследовательских групп и условий для их продуктивной работы.