

EL PROGRESO DE LAS MATEMATICAS EN UCRANIA DURANTE LA POSGUERRA^(*)

BORIS PATON

Han obtenido el reconocimiento general los trabajos de los matemáticos ucranianos sobre la teoría de las ecuaciones diferenciales no lineales y la teoría de las oscilaciones no lineales, que constituyen una aportación fundamental a la ciencia y a la práctica. Coadyuvaron al desarrollo de las investigaciones en esta esfera los trabajos de N. Krilov y N. Bogoliúbov, en los que se fundamentaba y sintetizaba el método de integración aproximada de las ecuaciones diferenciales, el método operacional para las ecuaciones de derivadas parciales, y obtuvo una sucesiva elaboración el método de las diferencias finitas, etc.

Los métodos asintóticos en la teoría de las oscilaciones no lineales elaborados por los científicos ucranianos encontraron aplicaciones en la técnica, en la construcción, en la solución de las tareas prácticas relacionadas con la investigación de la resistencia y la elasticidad de los materiales de construcción, en la teoría de la regulación automática. Se han obtenido importantes resultados en los problemas de la teoría cuántica del campo de partículas elementales.

Se ha contribuido de modo sustancial al desarrollo del análisis funcional, sobre todo de uno de sus capítulos más importantes : la teoría espectral de los operadores. En los trabajos de los matemáticos ucranianos ha obtenido un sucesivo desarrollo la teoría de las funciones de variable compleja respecto a los problemas

(*) Tomado de "El progreso de la ciencia en la Ucrania Soviética", Ciencias Sociales Contemporáneas 3(9)(1972), 146-179. En este artículo aparecen también informes sobre los progresos hechos en Ucrania en la física, la geología, la astronomía, etc. Además se ha conservado el texto español original.

de la filtración estacionaria y no estacionaria sin presión, la teoría de las representaciones quasiconformes y la simulación matemática de los problemas de la filtración, los métodos numéricos de la aproximación Chebyshev de las funciones. Para solucionar las tareas aplicadas se utilizan con éxito la teoría del servicio masivo, la teoría de la fiabilidad, los resultados de las investigaciones técnicas de los científicos ucranianos en esferas tan esenciales como los teoremas rayanos del cálculo de probabilidades, la teoría de los procesos aleatorios y la estadística matemática.

El desarrollo del álgebra en Ucrania está ligado con el nombre del eminente matemático soviético D. Grave. La escuela ucraniana de matemáticos-algebristas creada por él sentó los fundamentos teóricos sobre los que posteriormente progresó no sólo el álgebra, sino una serie de ciencias afines.

En las instituciones de la Academia de Ciencias de Ucrania se han realizado amplias investigaciones en la esfera de la teoría de las máquinas automáticas cifradas, la cibernética técnica, biológica, económica y la técnica computadora. En el instituto de Cibernética de la AC de la RSSU se ha elaborado la teoría general de las máquinas automáticas cifradas y las máquinas matemáticas, que se ha convertido en la base científica para el análisis y la síntesis de los dispositivos cibernéticos.

En los últimos 10 a 15 años se ha creado en la URSS la industria de las máquinas computadoras electrónicas de alta calidad. Son ampliamente conocidas las máquinas de la serie "Minsk", que se fabrican en Bielorrusia; en la república de Armenia se fabrican los ordenadores "Razdan" y "Nairi". Las computadoras "Dniéper-2", "Promin" y "Mir", elaboradas por los científicos ucranianos y que se fabrican en las empresas de la república, constituyen más del treinta por ciento del total de las máquinas computadoras electrónicas del país. Se distinguen por la novedad de los principios depositados en ellas y la suficiente sencillez de su explotación.

En la esfera de la cibernética, las investigaciones están orientadas ahora al sucesivo desarrollo de la base teórica, a la utilización de los métodos y medios

técnicos de la cibernética en las distintas ramas de la actividad científica y económica. Se han desarrollado las investigaciones sobre la teoría de la invariancia y la teoría de los sistemas de autorreglaje, han sido elaboradas las bases del análisis estructural de los sistemas lógicos para la construcción de los depósitos automáticos que dirigen los procesos de producción. El sistema automático de dirección de la producción instalado en la fábrica de televisión de Lvov sirvió de base para elaborar un sistema automático modelo de dirección de empresas industriales (SDA) con producción en gran escala.

Se presta una atención especial a la utilización de las computadoras electrónicas en las investigaciones científicas. La simulación en estas máquinas de algunos procesos físicos permite en muchos casos evitar experimentos complejos y caros, con lo cual se economiza no sólo recursos considerables sino también mucho tiempo.