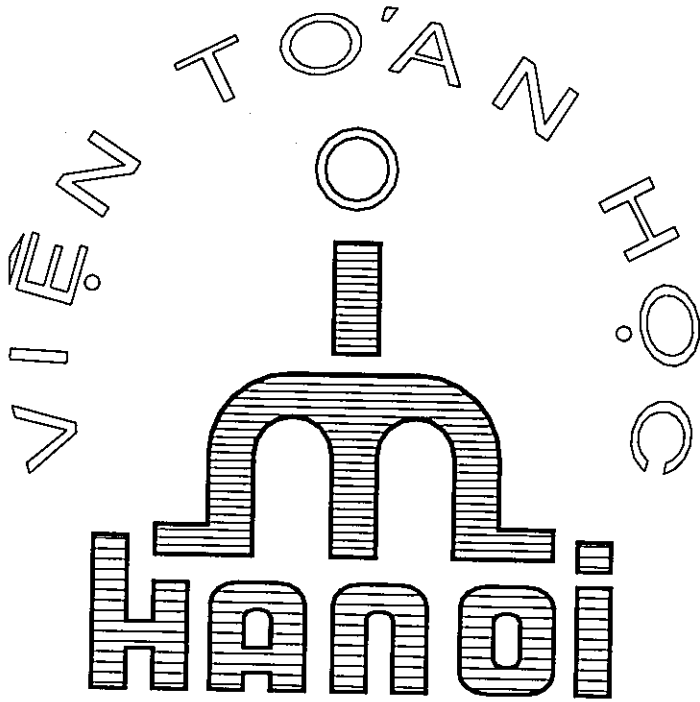


Viện Toán học

30 năm

Hà Nội 2000



Ban biên tập:

GS Trần Đức Vân - *Trưởng ban*, , TS Nguyễn Việt Dũng - *Thư ký*,
PGS Nguyễn Tự Cường, PGS Phan Huy Khải, GS Hà Huy Khoái,
PGS Đinh Quang Lưu, PGS Lê Dũng Mưu, PGS Hà Tiến Ngoạn,
TS Ngô Đắc Tân, PGS Nguyễn Đông Yên.

Ban cố vấn:

GS Hoàng Tụy, GS Phạm Hữu Sách, Vương Ngọc Châu,
PGS Lê Tuấn Hoa, GS Hà Huy Khoái, PGS Đỗ Văn Lưu,
TS Lê Công Thành.

Cùng bạn đọc

Tập tài liệu “Viện Toán học - 30 năm” được xuất bản nhân dịp ba mươi năm ngày Viện bắt đầu hoạt động 1970-2000.

Ba mươi năm qua, tập thể cán bộ công nhân viên của Viện đã phấn đấu không mệt mỏi để xây dựng Viện trở thành một trung tâm Toán học mạnh nhất của nước ta và là một trong 10 trung tâm xuất sắc của thế giới thứ ba.

Bạn đọc có thể tìm thấy ở đây những thông tin chính về mọi mặt hoạt động của Viện Toán học: những tư liệu về lịch sử của Viện qua các thời kì, những thành tựu khoa học của các phòng chuyên môn, quan hệ quốc tế, công tác đào tạo và cơ sở vật chất của Viện, danh mục công trình đã công bố... Đặc biệt, tập tài liệu này giới thiệu kỹ hơn về hai nhà toán học được nhận giải thưởng Hồ Chí Minh đợt một, những người đã đóng góp to lớn trong sự hình thành và phát triển của Viện: cố Giáo sư Lê Văn Thiêm và Giáo sư Hoàng Tụy.

Nhân dịp này, chúng ta bày tỏ lòng biết ơn đến nhiều thế hệ những người làm toán đã lao động quên mình để tạo nên truyền thống khoa học đẹp đẽ của Viện và đến toàn thể cán bộ công nhân viên phục vụ nghiên cứu đã đóng góp sức mình vào những thành tích của Viện trong suốt ba mươi năm qua.

Viện Toán học được phát triển cũng là nhờ sự quan tâm sâu sắc của Đảng và Nhà nước đối với sự nghiệp khoa học nói chung và toán học nói riêng. Chúng ta vô cùng biết ơn cố Thủ tướng Phạm Văn Đồng và cố Giáo sư Tạ Quang Bửu đã dành những tình cảm ưu ái, những động viên về tinh thần và vật chất cho tập thể cán bộ công nhân viên của Viện.

Đặc biệt trong suốt quá trình hoạt động của mình, Viện Toán học đã nhận được sự lãnh đạo trực tiếp của Viện Khoa học Việt Nam trước đây và Trung tâm khoa học tự nhiên và công nghệ quốc gia ngày nay. Chúng ta chân thành biết ơn cố Giáo sư Trần Đại Nghĩa, Giáo sư Nguyễn Văn Huệ, Giáo sư Đặng Vũ Minh, Giáo sư Trần Mạnh Tuấn và các đồng chí lãnh đạo khác đã tạo mọi điều kiện thuận lợi để Viện Toán học phát triển không ngừng.

Chúng ta xin cảm ơn các nhà Toán học quốc tế đã giúp đỡ Viện trong việc đào tạo đội ngũ những nhà Toán học có trình độ cao và sự hợp tác khoa học đầy hiệu quả.

Với truyền thống tốt đẹp được xây dựng trong suốt ba mươi năm qua Viện Toán học có thể ngẩng cao đầu bước vào **THIÊN NIÊN KỈ MỚI**.



Viện trưởng Viện Toán học



GS. TSKH. Trần Đức Vân

Viện Toán học qua các thời kỳ

1. 1960-1970: Phòng Nghiên cứu Toán.

Nhận thức rõ tầm quan trọng của khoa học cơ bản trong sự phát triển của đất nước, ngay từ đầu những năm 60, Ủy ban Khoa học Nhà nước đã quyết định thành lập một số bộ phận nghiên cứu khoa học cơ bản, trong đó có Nhóm nghiên cứu toán học. Các giáo sư Tạ Quang Bửu (khi đó là Phó chủ nhiệm kiêm Tổng thư kí Ủy ban Khoa học Nhà nước), Lê Văn Thiêm, Hoàng Tụy đã nghiên cứu kinh nghiệm của các nước, nhất là Liên xô, kết hợp với thực tiễn Việt nam để hoạch định chiến lược phát triển toán học lâu dài của đất nước. Vào thời điểm đó, lực lượng nghiên cứu toán học ở Việt Nam còn rất mỏng. Ngoài một số nhà toán học hàng đầu như Lê Văn Thiêm, Hoàng Tụy,... hầu hết cán bộ của các khoa toán ở các trường đại học chỉ làm công tác giảng dạy, chứ hầu như chưa có kết quả nghiên cứu. Vì thế, nhiệm vụ cấp bách đặt ra là phải xây dựng một lực lượng nghiên cứu mạnh về Toán để có



Một số thành viên đầu tiên của Viện Toán học

thể đáp ứng những yêu cầu của thực tiễn. Sự phát triển về sau của Nhóm nghiên cứu toán học và Viện Toán học đã chứng minh sự đúng đắn của quyết

định lúc đó về việc xây dựng bộ phận hạt nhân của công tác nghiên cứu toán học toàn quốc tại Ủy ban Khoa học Nhà nước.

Nhiệm vụ của Nhóm nghiên cứu toán lúc đó chỉ là xây dựng lực lượng và chuẩn bị cho sự phát triển lâu dài, chứ chưa có những định hướng nghiên cứu thật cụ thể. Vì thế, tiêu chuẩn quan trọng nhất để tuyển sinh viên mới tốt nghiệp đại học về Nhóm là học lực giỏi, chứ chưa cần quan tâm hướng nghiên cứu (thật ra, những sinh viên tốt nghiệp lúc đó cũng chưa có định hướng thật cụ thể về chuyên môn hẹp). Những sinh viên tốt nghiệp loại giỏi của trường Đại học Tổng hợp Hà Nội (1962, 1963) trở thành những người đầu tiên của Nhóm nghiên cứu Toán: Phạm Trà Ân, Hoàng Đình Dung, Ngô Văn Lược, Phạm Hữu Sách, Trần Vũ Thiệu, Trần Mạnh Tuấn, Đỗ Long Vân. Cuối năm 1964, Nhóm được bổ sung thêm Phó Tiến sĩ Phan Văn Chương vừa hoàn thành chương trình nghiên cứu sinh ở Liên Xô. Đây là Phó Tiến sĩ đầu tiên của Viện Toán học.

Lúc đầu Nhóm nghiên cứu toán sinh hoạt chung trong một bộ phận của Ủy ban Khoa học Nhà nước gọi là "Bộ phận Toán - Cơ - Lý - Máy tính" do Giáo sư Nguyễn Đình Tứ phụ trách và sau đó do Phó Tiến sĩ Trần Lưu Chương phụ trách. Cuối năm 1965 các sinh viên Lê Xuân Lam, Trần Cao Nguyên và Lê Văn Thành vừa tốt nghiệp Đại học Tổng hợp Hà Nội được nhận về Nhóm. Đầu năm 1966 Nhóm Toán được tăng cường thêm 4 sinh viên mới tốt nghiệp ở Liên Xô về nước: Vương Ngọc Châu, Nguyễn Ngọc Diệp, Trần Huy Hồ, Trần Gia Lịch.

Năm 1965, chiến tranh phá hoại của Mỹ ngày càng leo thang, các cơ quan của Ủy ban Khoa học Nhà nước phải sơ tán khỏi Hà Nội. Bộ phận Toán-Cơ-Lý-Máy tính sơ tán lên huyện Hiệp Hoà, tỉnh Bắc Giang. Tuy lực lượng lúc này còn mỏng, nhóm đã bắt đầu tham gia vào công tác ứng dụng toán học phục vụ chiến đấu: cuối năm 1965, các anh Phan Văn Chương, Phạm Hữu Sách, Trần Vũ Thiệu và một số anh ở nhóm Cơ-Máy tính được điều biệt phái sang Tổng cục Hậu cần để ứng dụng toán học phục vụ giao thông thời chiến.

Cuối năm 1967, Nhóm được bổ sung thêm một số sinh viên tốt nghiệp đại học ở nước ngoài và Đại học tổng hợp Hà Nội và được tách thành bộ phận độc lập, gọi là *Phòng nghiên cứu Toán*. Đây thực sự là bước ngoặt trong việc lập nên Viện Toán học sau này. Phòng nghiên cứu Toán có trụ sở làm việc là một căn phòng rộng khoảng 15 m² (về sau được sang phòng rộng 24 m²) trong ngôi nhà số 39 phố Trần Hưng Đạo, Hà Nội. Tài sản của Phòng, ngoài một chiếc băng đen, mấy cái bàn, còn có một tủ sách với chừng 100 cuốn! Mặc dầu vậy, tập thể cán bộ của Phòng, khi đó tuổi đời còn rất trẻ (từ 21 đến 30), vẫn miệt mài học tập, nghiên cứu. Sách vở và tạp chí chủ yếu là mượn từ Thư viện Khoa học Trung ương (hoặc sang đọc tại chỗ ở đó). Không khí chung của Phòng, cũng giống như hầu hết các tập thể khác ở buổi đầu

thành lập, là một không khí rất chan hoà, mang nhiều nét của một gia đình lớn. Hàng tuần, có hai buổi chiều tập trung nghe đọc báo, làm vệ sinh, Tết đến thì mua lợn về tự làm thịt. Một số anh học ở Liên Xô về (như anh Trần Huy Hồ, Trần Cao Nguyên) mở lớp dạy tiếng Nga cho anh em trong Phòng, vì sách vở tài liệu hầu hết là bằng tiếng Nga (dĩ nhiên thời đó cả học và dạy đều miễn phí và miễn... thù lao). Cũng trong năm 1967, Phòng sơ tán về thôn Lợi Hà, huyện Chương Mỹ, tỉnh Hà Tây (bên bờ sông Đáy). Ngoài học tập, nghiên cứu, cán bộ trong Phòng còn tham gia tăng gia sản xuất (trồng đậu, trồng khoai lang) ở khu sơ tán. Một điều đáng ngạc nhiên là trong hoàn cảnh chiến tranh, một số xêmina của Hội Toán học (chẳng hạn xêmina Hàm phức, Phương trình đạo hàm riêng,...) vẫn sinh hoạt rất đều đặn, trong đó các cán bộ của Phòng tham gia, hoặc với tư cách chủ trì, hoặc là thành viên tích cực. Hồi đó, lịch sinh hoạt hàng tháng của các xêmina được in rônêô và gửi đi các khoa toán của tất cả các trường. Mỗi đợt xêmina, mọi người đi xe đạp hàng mấy chục kilômét về Hà Nội tham dự, rồi hôm sau lại quay về khu sơ tán. Ngày nay, các xêmina toán học thật khó mơ ước có được những thành viên tâm huyết như thế! Cũng tự nhiên thôi, tuổi trẻ và tinh thần của mỗi người trong chiến tranh là điều khó lặp lại.

Đến năm 1968 Giáo sư Hoàng Tụy được điều về Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước làm Trưởng Ban thư ký vụ Ban Toán kiêm Trưởng Phòng nghiên cứu toán. Anh Vương Ngọc Châu được chỉ định giúp Giáo sư Hoàng Tụy về mặt quản lý hành chính, nhân sự của Phòng. Cuối năm 1968, biên chế của Phòng Toán học là 21 người, trong đó có 3 Phó Tiến sĩ.

Thời kì này, do hầu hết cán bộ của Phòng là những sinh viên tốt nghiệp chưa lâu lắm, nên nhiệm vụ nâng cao trình độ vẫn là trọng tâm. Có những sinh hoạt khoa học mà tại thời điểm bấy giờ thì ít ai hình dung được. Chẳng hạn, Giáo sư Hoàng Tụy giảng chuyên đề về Đa tạp khả vi, Lí thuyết phạm trù (mỗi tuần một buổi) mà người nghe là tất cả các cán bộ của Phòng. Sự say mê học tập có lẽ là điểm nổi bật nhất trong các cán bộ khi đó tuổi đời còn rất trẻ.

Ngay từ ngày đầu thành lập, công tác ứng dụng toán học luôn được xem là nhiệm vụ trọng tâm. Mỗi người đều trần trờ, mong tìm thấy những công việc thực tiễn mà mình có thể đóng góp công sức. Chính nhờ vậy mà ở thời kì này, Phòng đã tiến hành một số công tác ứng dụng toán học ít nhiều mang lại hiệu quả. Ngoài các anh đã được điều biệt phái sang Tổng cục Hậu cần, số anh em còn lại đã chia nhau đi làm ứng dụng ở các nơi: nhóm Vận trù học (Lê Xuân Lam, Nguyễn Văn Sinh) sang Bộ Xây dựng ứng dụng phương pháp PERT (phương pháp sơ đồ mạng) vào việc chỉ đạo thi công khu nhà lắp ghép Trương Định; nhóm Xác suất Thống kê (Phạm Trà Ân, Đặng Hấn, Trần Mạnh Tuấn) sang Bộ Nội thương nghiên cứu kiểm tra chất lượng sản phẩm hàng hoá, tiêu chuẩn may đo phục vụ quân đội; nhóm Hàm phức (Hoàng

Đình Dung, Hà Huy Khoái, Trần Gia Lịch, Ngô Văn Lược, Lê Văn Thành), dưới sự hướng dẫn của Giáo sư Lê Văn Thiêm (khi đó là Hiệu phó trường ĐHTH), vào Khu 4 áp dụng nổ mìn văng định hướng trong việc nạo vét kênh nhà Lê phục vụ giao thông thời chiến, phá đá làm đường ở Nam Khu 4, nghiên cứu vấn đề rửa mặn cho các cánh đồng ven biển; nhóm Giải tích và Giải tích hàm (Vương Ngọc Châu, Nguyễn Ngọc Diệp, Trần Huy Hồ, Trần Cao Nguyên) phối hợp với Viện nghiên cứu khoa học Thủy lợi lập mô hình tính toán các phương án đào kênh tiêu lũ vùng Bắc Hưng Hải. (Có một chuyện thú vị là khi đó việc tính toán hoàn toàn bằng máy tính quay tay Nisa của Liên Xô, thường được dùng để tính tiền ở các cửa hàng ăn hoặc cửa hàng bách hoá, nên sai số trong tính toán là rất đáng kể. Kết quả tính toán cho thấy... nước chảy ngược! Tất nhiên thì cuối cùng nước cũng phải chảy xuôi sau một số mẹo hiệu chỉnh phù hợp). Một trong những sự kiện đáng ghi nhớ là khoảng đầu năm 1969, chỉ ít tháng trước khi mất, Hồ Chủ Tịch đã đích thân giao nhiệm vụ cho Giáo sư Hoàng Tuy nghiên cứu cải tiến cách bán hàng để giải quyết tình trạng xếp hàng mua bia ở Hà Nội. Nhờ việc đó mà hầu như mọi cán bộ của Phòng đều biết đến Lí thuyết xếp hàng!

Nhìn lại công tác nghiên cứu và triển khai ứng dụng của thời kì này, phải thừa nhận rằng có nhiều việc trong đó "hàm lượng chất xám", trình độ toán học còn ở mức thấp. Tuy vậy, đây là một giai đoạn hết sức quan trọng. Một mặt, thông qua công tác ứng dụng, mỗi cán bộ của Phòng nhận rõ hơn trách nhiệm của mình trong việc góp phần vào công cuộc xây dựng và bảo vệ Tổ quốc. Mặt khác, những việc làm nói trên, ngoài đóng góp cụ thể, còn góp phần nâng cao nhận thức chung của xã hội về việc cần thiết phải áp dụng các phương pháp toán học và về vai trò của toán học trong thực tiễn, đặt nền móng cho những ứng dụng ở tầm cao hơn về sau. Cũng thông qua ứng dụng mà các cán bộ của Phòng nhận thức rõ hơn những gì cần phải học tập, nghiên cứu thêm để có thể có những đóng góp lớn hơn cho đất nước. Quá trình phát triển của Viện Toán học từ ngày đầu cho đến hôm nay luôn luôn là quá trình trần trở để giải quyết tốt cả hai mặt nghiên cứu ứng dụng và nghiên cứu lí thuyết, và bài học của những ngày đầu làm ứng dụng là bài học hết sức bổ ích.

II. Giai đoạn 1970-1980.

Một bước ngoặt có tính chất lịch sử đối với phát triển của nền toán học nước nhà là ngày 05/02/1969 Thủ tướng Phạm Văn Đồng đã ký quyết định số 25-CP thành lập Viện Toán học (đồng thời với Viện Vật lý) trực thuộc Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước.



*Giáo sư Lê Văn Thiêm, Viện trưởng Viện Toán học
1975-1980*

Để thực hiện quyết định 25-CP của Chính phủ, Ban Toán và Phòng nghiên cứu Toán đã có tờ trình lên Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước về cơ cấu tổ chức của Viện. Tuy nhiên, vì chưa tìm được người Lãnh đạo Viện, mãi đến cuối năm 1970, khi Giáo sư Lê Văn Thiêm, Hiệu phó trường Đại học Tổng hợp Hà Nội, được cử về Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước để giữ chức Viện phó Viện Toán học, Viện mới chính thức đi vào hoạt động. Theo quyết định của Nhà nước, Viện Toán học có các chức năng nhiệm vụ và cơ cấu tổ chức như sau:

1. Chức năng nhiệm vụ (theo quyết định 25-CP).

- * Tiến hành nghiên cứu cơ bản có định hướng về Toán học.
- * Phối hợp với các ngành, các cấp ứng dụng Toán học vào quản lý kinh tế, kỹ thuật nhằm phát triển sản xuất.
- * Đào tạo cán bộ, chủ yếu là cán bộ sau Đại học.

2. Cơ cấu tổ chức: Viện Toán học có các phòng sau đây:

- Phòng Nghiên cứu Vận trù học và Lý thuyết Tối ưu.
- Phòng Phương trình vi phân.
- Phòng Xác suất và Thống kê.
- Phòng Giải tích và Giải tích hàm.
- Phòng Đại số và Logic toán.
- Phòng Hành chính quản trị.

Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước không đồng ý để Viện lập các phòng chuyên môn, với lý do chưa có cán bộ đầu đàn để làm trưởng phòng. Thay vào đó là các bộ môn (giống như các bộ môn ở khoa Toán của trường Đại học). Cơ cấu tổ chức như vậy cũng ít nhiều gây khó khăn cho cán bộ của Viện khi đi giao dịch công tác và ảnh hưởng đến chế độ đãi ngộ (vào

thời đó, lương và các khoản phụ cấp đều được căn cứ chủ yếu vào chức vụ hành chính).

Mặc dù còn có nhiều khó khăn, việc thành lập Viện đã tạo nên những thuận lợi lớn cho công tác nghiên cứu và đào tạo cán bộ. Viện đã có một kế hoạch xây dựng đội ngũ tương đối lâu dài. Nhiều cán bộ trẻ của Viện được cử đi học tập ở Liên Xô và các nước Đông Âu dưới các hình thức thực tập sinh và nghiên cứu sinh.

Năm 1972, chiến tranh phá hoại của Mỹ lại leo thang, Viện Toán học lại phải sơ tán, lần này lên huyện Lập Thạch tỉnh Vĩnh Phú. Các hoạt động nghiên cứu khoa học gặp rất nhiều khó khăn, phần vì đời sống rất vất vả thiếu thốn, phần vì tài liệu sách vở nghèo nàn, lại không mang hết lên nơi sơ tán được. Tuy vậy, công tác nghiên cứu vẫn được tiến hành với quyết tâm cao. Các xêmina khoa học vẫn được tiến hành (chẳng hạn, xêmina *Lý thuyết nước thấm* vẫn đều đặn cho ra những tuyển tập báo cáo in bằng rônêô trên giấy đen). Chỉ riêng sự kiện năm nào Viện cũng tổ chức được Hội nghị khoa học để các cán bộ thông báo kết quả nghiên cứu mới cũng đã minh chứng cho sự lao động khoa học kiên trì của các cán bộ trong Viện trong những hoàn cảnh cực kỳ khó khăn. Bốn tập *Toán học (Kết quả nghiên cứu)* xuất bản vào các năm 1969-1972 (cũng in bằng rônêô) tổng kết lại các kết quả nghiên cứu hàng năm của Viện. Cũng chính trong thời gian này, nhiều cán bộ của Viện vẫn có những công trình đạt chất lượng cao, công bố trên các tạp chí có uy tín trong nước và quốc tế.

Sau hiệp định Paris 1973, Viện Toán học trở về Hà Nội và bước sang một giai đoạn mới thuận lợi hơn. Trong khoảng thời gian từ năm 1973-1975 Viện đã được bổ sung thêm nhiều cán bộ trẻ tốt nghiệp ở Liên Xô và Đông Âu, nhiều cán bộ của Viện được cử đi làm nghiên cứu sinh đã trở về. Viện lại có thêm một cơ sở, tuy chỉ là tranh, tre, nứa, lá nhưng đã rộng hơn, ở số nhà 208Đ Đội Cấn.

Về phương diện tổ chức có một thay đổi lớn. Tháng 5/1975, Nhà nước quyết định thành lập Viện Khoa học Việt Nam trực thuộc Chính phủ, trên cơ sở của khối nghiên cứu thuộc Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước. Viện Toán học là thành viên hiến nhiên của Viện Khoa học Việt Nam. Viện đã trình lên Viện Khoa học Việt Nam về sắp xếp lại cơ cấu tổ chức và đã được chấp nhận. Theo đó Viện Toán học có cơ cấu tổ chức các phòng sau đây:

1. Phòng Vận trù học và Lý thuyết Tối ưu.
2. Phòng Phương trình vi phân.
3. Phòng Xác suất và Thống kê toán học.
4. Phòng Phương pháp toán lý.
5. Phòng Giải tích hàm.
6. Phòng Toán học rời rạc.

7. Nhóm Tô pô - Hình học.

8. Văn phòng Viện.

Tháng 6/1975 Giáo sư Lê Văn Thiêm được Thủ tướng Chính phủ bổ nhiệm chức Viện trưởng.

Sau khi Miền Nam hoàn toàn giải phóng, Viện đã cử một nhóm cán bộ vào Sài Gòn để đặt nền móng xây dựng Phòng toán học ứng dụng.

Đến cuối năm 1976, một bộ phận cán bộ của phòng Vận trù học và Lý thuyết Tối ưu chuyển sang Ủy ban Kế hoạch Nhà nước để thành lập Viện Toán Kinh tế.

Một trong những vấn đề trung tâm, được thảo luận nhiều lần trong Viện kể từ ngày thành lập, đặc biệt là trong giai đoạn này, là mối quan hệ giữa nghiên cứu lý thuyết và nghiên cứu ứng dụng. Với ý thức trách nhiệm cao, mỗi cán bộ đều mong muốn có những đóng góp cụ thể cho sự nghiệp xây dựng đất nước. Nhưng vấn đề đặt ra là làm thế nào để có những ứng dụng thực sự ở trình độ toán học cao, đúng với vai trò của một Viện nghiên cứu đầu ngành. Mặt khác, công tác nghiên cứu lý thuyết cũng phải định hướng sao cho phù hợp với các yêu cầu của thực tiễn Việt Nam, đồng thời có khả năng nắm bắt những phát triển hiện đại của toán học thế giới. Sau nhiều lần trao đổi, thảo luận, Viện đã nhất trí con đường phát triển lâu dài. Đó là đẩy mạnh những nghiên cứu cơ bản có định hướng ứng dụng, đồng thời chống "chủ nghĩa tính lẻ" trong nghiên cứu lý thuyết (thuật ngữ "chủ nghĩa tính lẻ" được dùng để chỉ những nghiên cứu, mặc dù có thu được kết quả nào đó, nhưng nằm bên lề những mối quan tâm chủ yếu của toán học). Trên phương hướng đó, nhiều cán bộ của Viện đã chuyển sang một số hướng nghiên cứu khá tập trung như Lý thuyết tối ưu, Giải tích lồi. Một số khác chuyển sang nghiên cứu giải tích phức nhiều biến, hình học đại số,... Đây là những cơ sở đầu tiên cho việc hình thành một số hướng và nhóm nghiên cứu mạnh, phần nào mang bản sắc riêng của Viện Toán học trong những giai đoạn về sau.

III. Giai đoạn 1980 -1990.

Viện Toán học bắt đầu một thời kỳ mới, có nhiều bước phát triển và tiến bộ vững chắc. Cuối tháng 8/1980, vì lý do sức khỏe và vì gia đình đã chuyển vào thành phố Hồ Chí Minh, Giáo sư Lê Văn Thiêm được Thủ tướng Chính phủ cho thôi giữ chức Viện trưởng Viện Toán học, Giáo sư Hoàng Tụy được cử giữ chức Viện trưởng. Có thể nói, đặc điểm chủ yếu của giai đoạn phát triển này của Viện là *xây dựng Viện về mọi mặt để trở thành một Viện Toán học theo các chuẩn mực quốc tế thông thường*. Mục tiêu đó đòi hỏi những cố gắng rất lớn của lãnh đạo và cán bộ trong Viện, vì tình hình kinh tế chung của đất nước vẫn còn rất khó khăn, sự đầu tư của Nhà nước chưa được tăng cường đáng kể. Tuy vậy, cũng đã có cơ sở để đề ra mục tiêu đó. Một là,

lực lượng nghiên cứu của Viện đã tương đối trưởng thành: bên cạnh một số nhà khoa học đầu đàn đã có một lớp trẻ được đào tạo tương đối tốt và đầy nhiệt tình trong công tác nghiên cứu. Hai là, do sự hợp tác quốc tế được rộng, nhiều cán bộ của Viện được tiếp xúc với nhiều trung tâm toán học lớn của thế giới, và do đó hiểu rõ hơn các việc cần làm để đạt được mục tiêu đề ra.

Để phù hợp với yêu cầu phát triển mới, Viện lại cải tổ thêm một bước cơ cấu tổ chức. Đến đầu năm 1988 Viện gồm các phòng như sau:

1. Phòng Tối ưu.
2. Phòng Phương trình vi phân và Hệ động lực.
3. Phòng Giải tích hàm.
4. Phòng Phương pháp toán lý.
5. Phòng Phương trình đạo hàm riêng.
6. Phòng Giải tích số.
7. Phòng Tôpô-Hình học.
8. Phòng Toán học rời rạc.
9. Phòng Đại số Lý thuyết số.
10. Phòng Xác suất và Thống kê Toán học.
11. Trung tâm phối hợp nghiên cứu hệ thống.
12. Văn phòng Viện.

Cuối năm 1989, Trung tâm phối hợp nghiên cứu hệ thống giải thể, một số cán bộ của Trung tâm về làm việc tại phòng Lý thuyết Tối ưu, và từ đó, phòng Lý thuyết Tối ưu và Hệ thống ra đời.

Lãnh đạo Viện cũng được tăng cường thêm. Năm 1981 Giáo sư Phạm Hữu Sách được bổ nhiệm làm Phó Viện trưởng. Đến năm 1985 PGS Trần Mạnh Tuấn được bổ nhiệm làm Phó Viện trưởng. Tất cả các phòng chuyên môn và văn phòng đều có Trưởng phòng. Viện Toán học đã tham gia 3 đề tài trong chương trình trọng điểm cấp Nhà nước về Tin học 1986-1990 (do Giáo sư Phan Đình Diệu làm chủ nhiệm và PGS Trần Mạnh Tuấn làm thư ký).



*Giáo sư Hoàng Tuy, Viện trưởng
Viện Toán học, 1980-1990*

Tiềm lực khoa học của Viện trong giai đoạn này được tăng cường đáng kể. Nhiều cán bộ của Viện đã bảo vệ thành công luận án tiến sĩ khoa học, một số tiến sĩ khoa học khác được bổ sung về Viện. Các luận án tiến sĩ khoa học được bảo vệ tại Liên Xô (Nguyễn Minh Chương, Hà Huy Khoái, Vũ Quốc Phóng, Phạm Hữu Sách, Trần Đức Vân), Ba Lan (Bùi Công Cường, Nguyễn Tố Như, Đỗ Hồng Tàn, Nguyễn Văn Thu), CHDC Đức (Đình Văn Huỳnh, Hoàng Xuân Phú, Nguyễn Xuân Tấn, Ngô Việt Trung, Đỗ Long Vân).

Trong đợt phong học hàm đầu tiên 1980, Viện đã

có 1 Giáo sư (Hoàng Tuy) và 3 Phó Giáo sư (Phan Văn Chương, Trần Vinh Hiến, Phạm Hữu Sách). Trong đợt phong học hàm năm 1984, Viện đã có 1 Giáo sư (Phạm Hữu Sách) và 11 Phó Giáo sư.

Công tác nghiên cứu khoa học trong thời kỳ này đã có những thay đổi về chất. Từ chỗ chỉ có những cán bộ nghiên cứu đơn lẻ, Viện đã xây dựng được những nhóm nghiên cứu mạnh, có uy tín trên quốc tế.

Nổi bật là nhóm nghiên cứu về Tối ưu dưới sự lãnh đạo của Giáo sư Hoàng Tuy, với nhiều kết quả cơ bản, nhận được sự thừa nhận quốc tế rộng rãi. Một số nhóm nghiên cứu với những cán bộ trẻ đầy nhiệt tình và khả năng cũng hình thành, chẳng hạn các nhóm về Đại số giao hoán, Lí thuyết kỳ dị,... Đã bắt đầu hình thành các xêmina liên phòng, liên cơ quan. Các xêmina này đã góp phần đẩy mạnh sự hợp tác nghiên cứu giữa các cán bộ trong Viện, cũng như các cán bộ của nhiều cơ quan khác nhau. Viện Toán học đã dần dần đảm nhiệm được vai trò là hạt nhân của công tác nghiên cứu toán học nói chung trong cả nước.

Cùng với việc trình độ khoa học của các cán bộ được nâng cao dần, công tác hợp tác quốc tế của Viện có bước phát triển mới. Rất nhiều cán bộ trẻ của Viện nhận được những học bổng có uy tín cao (như học bổng Humboldt, JSPS) để đến làm việc tại các trung tâm lớn của thế giới. Một số khác được mời giảng dạy, nghiên cứu tại các trường đại học và các trung tâm

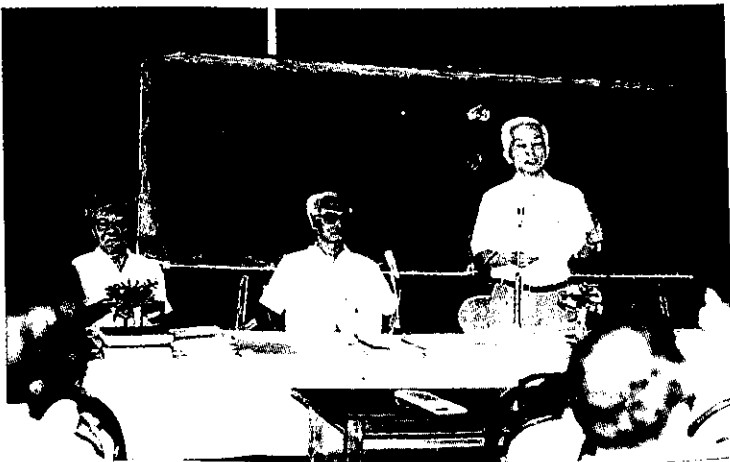


*Giáo sư Trần Mạnh Tuấn
Phó Giám đốc Trung tâm KHTN & CNQG
nguyên Phó Viện Trưởng Viện Toán học*

toán học hàng đầu (IHES, RIMS, Max-Planck, ...). Tạp chí Acta Mathematica Vietnamica do Viện chủ trì dần dần trở thành tạp chí được biết đến trên trường quốc tế. Trong thời gian này, nhiều nhà khoa học nổi tiếng của nước ngoài đã đến thăm và làm việc tại Viện (xem thêm phần nói về Hợp tác quốc tế). Việc tổ chức Hội nghị quốc tế đầu tiên, Hội nghị IFIP 1983, với 25 khách quốc tế tham dự, đã nói lên phần nào uy tín quốc tế của Viện.

Công tác đào tạo của Viện đã có bước tiến mới kể từ cuối năm 1980, khi Viện được Thủ tướng Chính phủ công nhận là cơ sở đào tạo sau đại học. Trong các năm 1980-1981, đã có 7 cán bộ bảo vệ thành công luận án Phó Tiến sĩ tại Viện (Phạm Trà Ân, Nguyễn Hữu Đức, Đỗ Văn Lưu, Lê Công Thành, Lê Văn Thành, Trần Mạnh Tuấn, Hà Huy Vui). Trong công tác đào tạo, ngay từ lúc đó, Viện luôn luôn kiên trì chủ trương giữ vững chất lượng của các luận án phó tiến sĩ và tiến sĩ bảo vệ tại Viện.

Nói đến sự lớn mạnh của Viện Toán học trong thời kỳ này, không thể không nhắc đến sự quan tâm đặc biệt của cố Thủ tướng Phạm Văn Đồng. Chỉ xin kể một sự kiện cụ thể để thấy rõ phần nào mối quan tâm đó. Cuối năm 1980 Thủ tướng đến thăm Viện Toán học và Viện Tính toán và Điều khiển. Khi tận mắt thấy dãy nhà làm việc bằng tranh tre nứa lá của Viện Toán học, Thủ tướng trầm ngâm một lúc và nói sẽ giúp Viện có chỗ làm việc tốt hơn. Một tuần sau, đồng chí Đồng Sĩ Nguyên - Bộ trưởng Bộ xây dựng, mời Giáo sư Trần Đại Nghĩa - Viện trưởng Viện Khoa học Việt Nam, Giáo sư Hoàng Tụy - Viện trưởng Viện Toán học đến và nói: "Thủ tướng có nhờ tôi xây giúp cho các nhà toán học một trụ sở làm việc khiêm tốn nhưng đàng hoàng". Đồng chí Bộ trưởng yêu cầu chỉ ngay vị trí đất và nói thêm là để làm được



*Thủ tướng Phạm Văn Đồng và Giáo sư Tạ Quang Bửu
đến thăm Viện Toán học, 1982*

nhANH, công trình này đưa vào dự toán công trình dưới hạn ngạch (nghĩa là dưới 500.000 đồng). Như vậy, do không phải qua xét duyệt và lập luận chứng kinh tế, kỹ thuật, công việc xây dựng bắt đầu. Đến cuối năm 1981, công trình xây dựng trụ sở làm việc của Viện đã hoàn thành. Đây là công trình có tốc độ xây dựng nhanh nhất lúc bấy giờ. Cần nói thêm rằng, trong thời gian thi công, đồng chí Bộ trưởng Bộ xây dựng đã 5 lần đến công trường kiểm tra đôn đốc. Ngày khánh thành trụ sở mới, Viện đã mời Thủ tướng đến thăm, nhưng vì bận việc, nên Thủ tướng đã gửi thư chia vui và động viên cán bộ của Viện.

Có thể nói rằng, cho đến năm 1990, Viện Toán học đã tiến một bước dài trên con đường xây dựng theo các chuẩn mực quốc tế. Các hoạt động của Viện đã đi vào nề nếp, các hướng nghiên cứu, các nhóm nghiên cứu đã hình thành và lớn mạnh dần. Viện Toán học đã sẵn sàng bước vào một giai đoạn phát triển mới với tư cách là một Viện nghiên cứu đã trưởng thành.

IV. Giai đoạn 1990-2000.

Hai mươi năm xây dựng đã đưa Viện Toán học từ chỗ chỉ là một nhóm nghiên cứu nhỏ gồm hầu hết là sinh viên mới ra trường trở thành một viện nghiên cứu đảm nhiệm được vai trò hạt nhân trong công tác nghiên cứu toán học của cả nước. Tổng kết 20 năm hoạt động của Viện 1970-1990, Viện đã cho xuất bản tập danh mục các công trình khoa học (với khoảng hơn 900 công trình, trong đó có khoảng một nửa đăng trên các tạp chí có uy tín quốc tế). Với thành tích đóng góp trong nghiên cứu khoa học, ứng dụng và đào tạo, nhân dịp kỷ niệm 20 năm ngày thành lập, Viện Toán học được Nhà nước tặng thưởng Huân chương Lao động hạng nhất.

Tháng 3/1990, Giáo sư Hoàng Tụy đề nghị được thôi giữ chức Viện trưởng Viện Toán học. Viện trưởng Viện khoa học Việt Nam đã bổ nhiệm Ban lãnh đạo mới của Viện Toán học nhiệm kỳ 1990-1995 gồm các thành viên sau:

1. GS Phạm Hữu Sách - Viện trưởng.
2. GS Trần Đức Vân - Phó Viện trưởng, phụ trách công tác khoa học và đào tạo.
3. PGS Đỗ Văn Lưu - Phó Viện trưởng, phụ trách tổ chức, hành chính.

Cơ cấu tổ chức không có gì thay đổi lớn trong giai đoạn này. Phòng Phương trình vi phân và Hệ động lực được đổi thành phòng Hệ động lực; Văn phòng Viện được đổi lại thành phòng Quản lý Tổng hợp cho phù hợp với cơ cấu chung trong toàn Viện Khoa học Việt Nam. Trong các đợt phong chức danh khoa học và học hàm 1991, 1992, 1996 Viện Toán

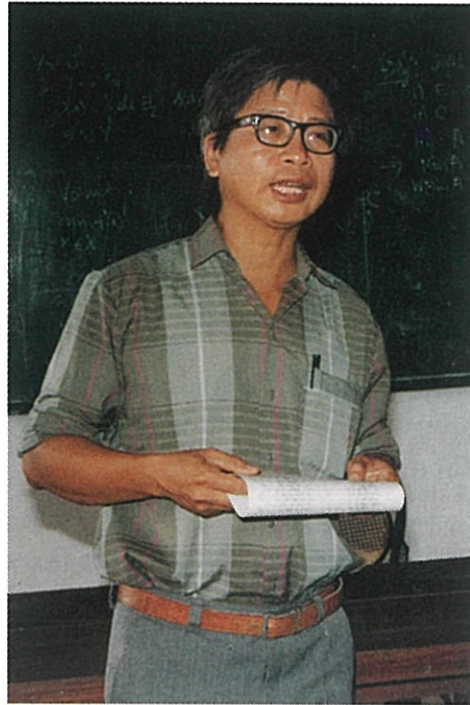
học đã có một số lượng rất lớn cán bộ nghiên cứu được phong giáo sư và phó giáo sư.

Năm 1991: Có 5 Giáo sư (Đình Văn Huỳnh, Hà Huy Khoái, Ngô Văn Lược, Ngô Việt Trung, Trần Đức Vân) và 10 Phó Giáo sư.

Năm 1992: Có 4 Giáo sư (Nguyễn Minh Chương, Nguyễn Văn Thu, Trần Vũ Thiệu, Trần Mạnh Tuấn) và 4 Phó Giáo sư

Năm 1996: Có 4 Giáo sư (Đỗ Ngọc Diệp, Hoàng Xuân Phú, Nguyễn Khoa Sơn, Đỗ Long Vân) và 4 Phó Giáo sư.

Viện Toán học cũng đóng vai trò tích cực trong công tác học hàm của cả nước. Từ năm 1990 đến nay, Giáo sư Hoàng Tụy và Giáo sư Phạm Hữu Sách là Ủy viên Hội đồng học hàm liên ngành Toán - Tin trung ương. Năm 1995 Giáo sư Trần Đức Vân được Thủ tướng bổ nhiệm làm Ủy viên Hội đồng học hàm nhà nước, Chủ tịch Hội đồng học hàm liên ngành Toán - Tin trung ương.



Giáo sư Phạm Hữu Sách, Viện trưởng Viện Toán học, 1991-1995

Tháng 9/1995 Viện thành lập thêm một phòng mới với tên gọi là phòng Ứng dụng Toán - Tin học, trên cơ sở tách một số cán bộ của phòng Tối ưu và Hệ thống chuyển sang.

Hoạt động khoa học của Viện trong giai đoạn này đã có những chuyển biến đáng kể. Nếu trước đây công tác nghiên cứu khoa học của các cán bộ do các phòng chuyên môn quản lý thì bây giờ đã hình thành các đề tài. Những đề tài này tập trung được lực lượng của nhiều cán bộ thuộc các phòng chuyên môn khác nhau, cũng như cả một số nhà toán học ngoài Viện, để cùng giải quyết những vấn đề khoa học đặt ra cho từng giai đoạn. Đây là một cách quản lý thích hợp với công tác nghiên cứu khoa học, đồng thời, nó cũng chứng tỏ sự trưởng thành của đội ngũ cán bộ của Viện. Nhiều kết quả nghiên cứu quan trọng của Viện đã nhận được trong thời kỳ này. Đặc biệt, các nghiên cứu của Giáo sư Hoàng Tụy và các cộng sự đã đặt nền móng cho một hướng

ngiên cứu mới là Tối ưu toàn cục. Các kết quả về tối ưu toàn cục của cán bộ Viện Toán học luôn gây được sự chú ý của các chuyên gia trên thế giới trong lĩnh vực này. Các hướng nghiên cứu khác như Hình học đại số, Lý thuyết kỳ dị, Phương trình đạo hàm riêng, Điều khiển tối ưu, Lý thuyết số cũng thu được nhiều kết quả quan trọng, được công bố trên một số tạp chí hàng đầu của thế giới. Nếu trước đây, mỗi một cán bộ trẻ về Viện đều phải tự mình mày mò tìm hiểu, thì ngày nay, họ đều được tham gia ngay vào một đề tài nào đó, được sự chỉ bảo, dìu dắt của những người đi trước, và do vậy trưởng thành rất nhanh. Viện Toán học đã dần dần trở thành một tập thể nghiên cứu mạnh.

Trong giai đoạn 1995-2000 Viện cũng đã có một số thay đổi đáng kể về nhân sự cũng như cơ cấu tổ chức. Tháng 10/1995 Giám đốc Trung tâm Khoa học Tự nhiên và Công nghệ Quốc gia bổ nhiệm ban Lãnh đạo Viện nhiệm kỳ mới:

1. GS Trần Đức Vân - Viện trưởng.
2. GS Nguyễn Khoa Sơn - Phó Viện trưởng, phụ trách kế hoạch nghiên cứu khoa học và đào tạo.
3. PGS Đỗ Văn Lưu - Phó Viện trưởng, phụ trách hành chính và tổ chức.
4. PGS Đinh Thế Lục - Phó Viện trưởng, phụ trách Hợp tác Quốc tế và ứng dụng.



Giáo sư Trần Đức Vân, Viện trưởng

Tháng 7/1997 GS Nguyễn Khoa Sơn được Giám đốc Trung tâm Khoa học Tự nhiên và Công nghệ Quốc gia bổ nhiệm làm trưởng Ban Kế hoạch -

Tài chính của Trung tâm, đầu năm 1998 PGS Đinh Thế Lục đi làm cộng tác viên dài hạn ở Pháp. Vì vậy PGS Lê Tuấn Hoa được Giám đốc Trung tâm KHTN & CNQG bổ nhiệm làm Phó Viện trưởng và được phân công phụ trách kế hoạch và HTQT từ tháng 5/1998.

Năm 1996 do yêu cầu cấp thiết về công tác đào tạo sau đại học, nhất là đào tạo cao học, Viện thành lập Trung tâm đào tạo sau đại học. Sự ra đời của Trung tâm đào tạo sau đại học đã đem lại một nét mới trong hoạt động của Viện. Bên cạnh các xê mi na khoa học thường kỳ, cán bộ của Viện còn tham gia tích cực vào công tác giảng dạy và hướng dẫn học viên cao học. Đặc biệt, bắt đầu từ năm 2000, Viện đã tổ chức các chuyên đề cho sinh viên Toán của các trường đại học. Các chuyên đề này nhằm tạo cơ hội cho sinh viên giỏi các trường tiếp cận nhanh đến những vấn đề thời sự của toán học. Đây là một hoạt động rất bổ ích, và đã được sinh viên các trường hưởng ứng nhiệt tình. Cũng nhằm góp phần đẩy mạnh công tác nghiên cứu khoa học của cả nước và phát huy ảnh hưởng của Viện trong cộng đồng toán học cả nước, kể từ năm 1997, Giải thưởng khoa học (hai năm một lần) của Viện đã được xét trao cho cả các cán bộ ngoài Viện.

Năm 1998, nhằm đáp ứng nhu cầu phát triển của Viện trong những năm sắp tới, tạo điều kiện phát huy hơn nữa năng lực của đội ngũ cán bộ hiện có, Viện đã sắp xếp lại cơ cấu tổ chức của Viện như sau:

A. Các phòng nghiên cứu khoa học:

1. Phòng Đại số và Lý thuyết số.
2. Phòng Tôpô - Hình học.
3. Phòng Giải tích toán học.
4. Phòng Phương trình Vật lý toán.
5. Phòng Xác suất và Thống kê Toán học.
6. Phòng Cơ sở Toán học của Tin học.
7. Phòng Tối ưu và Điều khiển.
8. Phòng Giải tích số và Tính toán khoa học.

B. Các phòng nghiệp vụ và quản lý:

1. Phòng Quản lý Tổng hợp.
2. Trung tâm đào tạo sau đại học.
3. Trung tâm ứng dụng Toán học và Tin học.

Do yêu cầu nghiên cứu phát triển công nghệ thông tin, giữa năm 2000, Viện đã ra quyết định thành lập phòng Nghiên cứu và Phát triển phần mềm trên cơ sở Trung tâm ứng dụng Toán học và Tin học.

Cơ sở vật chất của Viện cũng được tăng cường đáng kể. Nhờ sự nỗ lực vận động của Viện và sự ủng hộ nhiệt tình của một số nhà toán học nước ngoài, đặc biệt là GS M. Morimoto (Nhật Bản), năm 1993 Viện đã xây dựng

được một nhà khách. Nhờ đó, việc đón tiếp khách đến trao đổi khoa học được thuận lợi hơn.

Trong các năm 1997-1998, Viện đã đầu tư mua sắm nhiều máy vi tính để trang bị cho các phòng, lắp đặt một mạng cục bộ nối các máy trong Viện với hệ thống chung của Trung tâm Khoa học tự nhiên và Công nghệ Quốc gia. Các phương tiện này đã giúp ích rất nhiều cho cán bộ của Viện trong việc trao đổi khoa học với các đồng nghiệp nước ngoài, cập nhật các thông tin mới qua mạng Internet.

Đặc biệt trong năm 1999, nhờ có sự đầu tư của Nhà nước, trụ sở làm việc của Viện đã được sửa chữa và nâng cấp từ 2 tầng lên 3 tầng với diện mạo kiến trúc khang trang đẹp đẽ. Với tư cách là chủ đầu tư, lãnh đạo Viện đã huy động được nhiều cán bộ có năng lực nhằm hoàn thiện mặt kiến trúc toà nhà; theo dõi và giám sát thi công trong quá trình xây dựng.

Cùng với sự trưởng thành của Viện, công tác hợp tác quốc tế đã bước sang giai đoạn mới với sự thay đổi về chất. Từ chỗ chủ yếu là nhận sự giúp đỡ của các đồng nghiệp bên ngoài, tìm các học bổng để có điều kiện làm việc tại các trung tâm lớn, Viện đã có đủ trình độ và lực lượng tiến hành các hợp tác nghiên cứu một cách bình đẳng. Nhiều Hội nghị quốc tế đã được tổ chức tại Viện Toán học với sự tham gia của nhiều nhà toán học có uy tín trên thế giới. Chẳng hạn, năm 1996, Viện tổ chức Hội nghị Quốc tế về Đại số giao hoán và Hình học đại số, với hơn 30 khách nước ngoài tham dự; cuối năm 1997, Viện tổ chức Hội nghị Quốc tế về Giải tích ứng dụng và Tối ưu hoá (nhân dịp Giáo sư Hoàng Tụy tròn 70 tuổi) với 40 khách quốc tế và hơn 100 khách trong nước tham dự. Cũng trong năm ấy, Viện đã tích cực tham gia tổ chức Hội nghị Toán học Việt Nam lần thứ 4, Hà Nội tháng 9/1997. Cuối năm 1998, Viện tổ chức Hội nghị Quốc tế về Giải tích phức và ứng dụng, kỷ niệm 80 năm ngày sinh của cố Giáo sư Lê Văn Thiêm với 30 khách nước ngoài tham dự (trong đó có những nhà toán học hàng đầu thế giới) và hơn 80 khách trong nước. Ngoài ra, Viện còn chủ trì tổ chức một số Hội nghị như: Hội nghị quốc tế về tính toán khoa học, Hà Nội 18-20/3/1998, Hội thảo Việt nam-Mỹ-Nhật về nghiên cứu và giảng dạy trong Lý thuyết điều khiển, Hà Nội 12-15/5/1998, Hội nghị Quốc tế về Xác suất và Thống kê, Hà Nội 9-11/6/1999, Hội nghị Quốc tế về Cơ sở Toán học của Tin học, Hà Nội 25-28/11/1999, Hội nghị Quốc tế về Phương trình vi phân đạo hàm riêng, Hà Nội 27-29/12/1999, Hội nghị Quốc tế về Tính toán khoa học công suất cao, Hà Nội, 3/2000. Uy tín quốc tế của Viện đã được nâng cao. Nhiều cán bộ của Viện được mời đọc báo cáo toàn thể và báo cáo mời tại nhiều Hội nghị quốc tế. Một số giáo sư trong Viện được mời tham gia vào ban biên tập các tạp chí quốc tế. Nhiều sách chuyên khảo do cán bộ của Viện viết đã được xuất bản tại một số nhà xuất bản có uy tín trên thế giới. Giáo sư Hoàng Tụy được Trường Đại học Linköping ở Thụy Điển phong tặng Học vị Tiến sĩ danh dự.

Đây không chỉ là vinh dự lớn đối với Giáo sư, mà là một vinh dự cho toàn Viện. Cuối năm 1994, Viện Toán học được Viện hàn lâm khoa học thế giới thứ ba công nhận là một trong 10 Viện xuất sắc của các nước đang phát triển. Trên cương vị này, Viện đã tiếp nhận nhiều nhà khoa học trẻ của các nước đang phát triển đến học tập và nghiên cứu.

Ngoài ban lãnh đạo Viện, kể từ năm 1980, Viện có một **Hội đồng khoa học** thành lập theo quyết định của Giám đốc Trung tâm Khoa học tự nhiên và Công nghệ Quốc gia. Hội đồng khoa học tập trung một số cán bộ khoa học có uy tín trong Viện, có nhiệm vụ tư vấn về các phương hướng nghiên cứu khoa học của Viện và cơ cấu tổ chức trong từng thời kì, thông qua kế hoạch phân bổ ngân sách hàng năm. Hội đồng cũng xét duyệt sơ bộ các dự án đề tài cấp Trung tâm để trình lên Hội đồng trung tâm, xét duyệt các giải thưởng khoa học, góp ý kiến vào các văn bản quan trọng của Trung tâm, của Bộ Giáo dục và Đào tạo và các cơ quan khác về các chính sách trong khoa học và công nghệ, đào tạo sau đại học,... Các giáo sư sau đây đã từng



Họp Hội đồng Khoa học

giữ chức Chủ tịch Hội đồng khoa học: Hoàng Tụy (1980-1988), Phạm Hữu sách (1989-1992), Đỗ Long Vân (1993-1999), Hà Huy Khoái (từ năm 2000, nhiệm kì 2000-2002).

Trong 30 năm qua, **chi bộ Đảng Viện Toán học** luôn luôn được công nhận là chi bộ trong sạch vững mạnh. Chi bộ là hạt nhân lãnh đạo về mặt chính trị của Viện, các Đảng viên hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao. Nhiều cán bộ của Viện đã được kết nạp Đảng tại Chi bộ của Viện (đồng chí Phan Văn Chương là người đầu tiên). Các đồng chí Hoàng Tụy, Vương Ngọc

Châu, Trần Mạnh Tuấn, Đỗ Long Vân, Phạm Trà Ân và Hà Tiến Ngoạn đã làm Bí thư chi bộ qua các thời kỳ hoạt động của Viện. Nhiều Đảng viên của chi bộ đã tham gia công tác Đảng của Viện Khoa học Việt Nam và Trung tâm Khoa học Tự nhiên và Công nghệ Quốc gia (Trần Mạnh Tuấn, Trần Đức Vân, Nguyễn Khoa Sơn, Lê Tuấn Hoa).

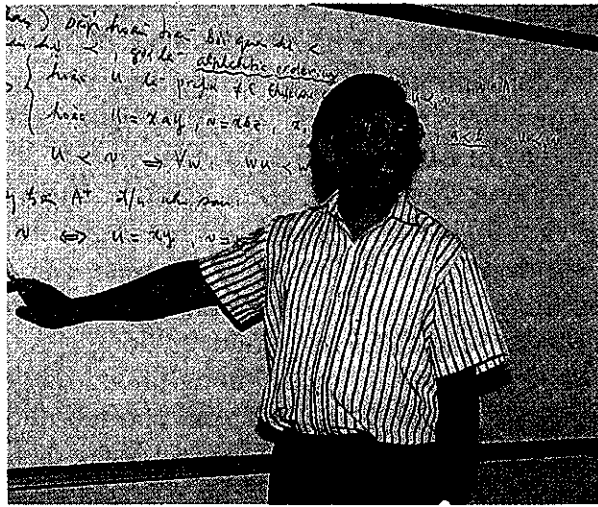
Công đoàn Viện Toán học đã đóng vai trò tích cực trong mọi hoạt động và trong sự lớn mạnh của Viện. Ngay từ ngày đầu thành lập Viện, đặc biệt là trong những năm đời sống các cán bộ trong Viện gặp nhiều khó khăn, Công đoàn đã động viên phong trào tương trợ, giúp đỡ lẫn nhau. Quỹ Công đoàn do các cán bộ tự nguyện đóng góp (nhất là sau các chuyến đi học tập, công tác ở nước ngoài) không những đã góp phần giúp đỡ một số công đoàn viên trong lúc khó khăn, mà còn tạo được không khí đoàn kết, tương thân tương ái trong Viện. Công đoàn Viện đã làm tốt chức năng chăm lo đời



sống vật chất, tinh thần của cán bộ, cùng với chính quyền xây dựng nề nếp làm việc công khai, dân chủ, một trong những nền tảng làm nên sức mạnh của Viện, làm cơ sở để phát huy mọi khả năng của cán bộ trong Viện.

Chi đoàn thanh niên Viện Toán học có vai trò đặc biệt quan trọng trong những ngày đầu thành lập Viện, khi hầu hết cán bộ của Viện còn trong tuổi thanh niên. Chi đoàn đã động viên các đoàn viên vượt qua những khó khăn trong thời kỳ chiến tranh, sơ tán, hoàn thành tốt nhiệm vụ nghiên cứu khoa học và triển khai ứng dụng.

Các cán bộ Viện Toán học cũng tích cực tham gia công tác của **Hội Toán học Việt Nam**. Giáo sư Lê Văn Thiêm và Giáo sư Hoàng Tụy là những người thành lập ra Hội Toán học Việt Nam và nhiều năm là Chủ tịch và Phó Chủ tịch Hội. Giáo sư Phạm Hữu Sách, Giáo sư Trần Đức Vân, Giáo sư Nguyễn Khoa Sơn là Phó Chủ tịch Hội qua nhiều nhiệm kỳ. Từ



Giáo sư Đỗ Long Vân, Chủ tịch Hội Toán học Việt nam và Hội toán học ĐNA

năm 1994 đến nay, Giáo sư Đỗ Long Vân được bầu làm Chủ tịch Hội và hiện đang giữ chức Chủ tịch Hội Toán học Đông Nam Á. Hội Toán học Việt Nam đã có những hoạt động thiết thực đóng góp cho ngành toán học của nước ta, trong đó phải kể đến cống hiến quan trọng của đội ngũ những người làm toán ở Viện Toán học.

Nhìn lại chặng đường 30 năm xây dựng và phát triển của Viện Toán học, chúng ta có thể tự hào về những đóng góp của mỗi thành viên trong Viện. Ba mươi năm qua, lực lượng của Viện, công tác nghiên cứu khoa học, ứng dụng và đào tạo không ngừng được phát triển, ngay trong những điều kiện khó khăn nhất của những năm chiến tranh, của những năm khủng hoảng kinh tế, xã hội. Ngoài những công trình nghiên cứu khoa học và ứng dụng cụ thể, hoạt động của Viện đã góp phần đáng kể trong việc nâng cao nhận thức của xã hội về sự cần thiết phải áp dụng các phương pháp toán học trong kinh tế và quản lý. Có được những thành tựu như vậy, trước hết là nhờ sự quan tâm của Đảng và Nhà nước, mà thể hiện cụ thể nhất thông qua sự quan tâm đặc biệt của cố Thủ tướng Phạm Văn Đồng, cố Giáo sư Tạ Quang Bửu và lãnh đạo Viện khoa học Việt Nam trước đây và của Trung tâm Khoa học tự nhiên và Công nghệ quốc gia ngày nay. Thành tựu nêu trên có được là nhờ ngay từ những ngày đầu tiên, Viện đã xây dựng được một truyền thống đoàn kết, hợp tác, dân chủ. Chính truyền thống dân chủ của Viện đã phát huy tối đa vai trò tích cực của mỗi cá nhân. Trong công lao chung của các cán bộ trong Viện, trước tiên phải kể đến công lao của cố Giáo sư Lê Văn Thiêm, người Viện trưởng đầu tiên, nhà toán học hàng đầu của Việt Nam đã hết lòng vì sự nghiệp phát triển toán học nước nhà, Giáo sư Hoàng Tụy, người đã góp công

hoạch định chiến lược xây dựng và phát triển Viện từ những ngày đầu, đã góp phần quan trọng trong việc xây dựng Viện theo các chuẩn mực quốc tế, góp phần nâng cao uy tín của Viện trên trường quốc tế, đã đào tạo và xây dựng một nhóm nghiên cứu mạnh có bản sắc riêng. Các ban lãnh đạo và các Viện trưởng tiếp theo của Viện Toán học (GS Phạm Hữu Sách, GS Trần Đức Vân) luôn luôn nhiệt tình với công việc chung, luôn trăn trở để tìm biện pháp xây dựng Viện ngày càng vững mạnh. Trong sự lớn mạnh của Viện Toán học có công đóng góp của bạn bè quốc tế gần xa, của các cơ quan bạn, đặc biệt là các khoa toán của các trường đại học. *Bài học của ba mươi năm xây dựng Viện chính là bài học đoàn kết và phát huy sức mạnh tổng hợp của nhiều thế hệ, trong và ngoài Viện, là bài học của việc xây dựng một truyền thống dân chủ, bài học của sự kiên trì nâng cao chất lượng nghiên cứu, tránh chạy theo thành tích nhất thời.*

Sự đóng góp của Viện Toán học cũng được Đảng và Nhà nước đánh giá cao. Viện đã được Nhà nước trao tặng Huân chương Lao động hạng nhất nhân dịp kỷ niệm 20 năm ngày thành lập Viện. Trong đợt trao giải thưởng Hồ Chí Minh đầu tiên, năm 1996, Viện Toán học đã có 2 người được nhận giải thưởng cao quý này: cố Giáo sư Lê Văn Thiêm và Giáo sư Hoàng Tụy. Trong đợt xét khen thưởng vừa qua, Ban thi đua của Trung tâm Khoa học tự nhiên và Công nghệ quốc gia đã đề nghị Chính phủ trao tặng Huân chương Độc lập hạng nhì cho tập thể Viện Toán học, truy tặng danh hiệu Anh hùng Lao động cho cố giáo sư Lê Văn Thiêm, trao tặng Huân Chương Lao động hạng nhì cho Giáo sư Trần Mạnh Tuấn và Huân chương Lao động hạng ba cho Giáo sư Phạm Hữu Sách.

Tình hình hiện nay đưa đến những thuận lợi nhưng cũng tạo ra những thách thức mới cho sự phát triển tiếp theo và lâu dài của Viện. Chúng ta tin rằng, những bài học xây dựng Viện trong ba mươi năm qua sẽ giúp ích rất nhiều trong việc tìm ra những biện pháp mới nhằm đưa Viện không ngừng phát triển.

Viện trưởng đầu tiên của Viện Toán học

Giáo sư Lê Văn Thiêm thuộc thế hệ những nhà trí thức cách mạng đầu tiên mà cuộc đời và sự nghiệp đều ít nhiều chịu ảnh hưởng trực tiếp của Bác Hồ. Giáo sư là một nhân cách, một nhà khoa học lớn: Thẳng thắn, trung thực, giản dị, khiêm tốn; yêu thương tôn trọng đồng nghiệp; nâng đỡ thế hệ trẻ; toàn tâm toàn ý suốt đời phục vụ sự nghiệp khoa học và giáo dục, phục vụ cách mạng. Ông sinh ngày 29-3-1918, tại xã Trung Lễ, huyện Đức Thọ (Hà Tĩnh) trong một gia đình nhà nho yêu nước, hiếu học. Ngay từ khi còn nhỏ Lê Văn Thiêm đã chăm chỉ học hành ở quê nhà và sau đó tiếp tục vào học ở trường Quốc học Quy Nhơn. Năm 1937, do học tập xuất sắc, chàng thanh niên Lê Văn Thiêm giành được học bổng đi học đại học ở Pháp, thi đậu vào Trường sư phạm cao cấp Paris, một trường đại học nổi tiếng vì đã đào tạo nhiều nhà khoa học hàng đầu trong nhiều lĩnh vực.

Năm 1946, được tin phái đoàn Chính phủ Việt Nam Dân Chủ Cộng Hoà đến Paris, anh Thiêm đã tự nguyện làm một số việc giúp phái đoàn và tập hợp anh em Việt kiều đi đón Chủ tịch Hồ Chí Minh. Anh Thiêm được đồng chí Phạm Văn Đồng giao nhiệm vụ sang Bỉ liên hệ giao dịch mua vũ khí mang về nước, anh đã giúp việc cho phái đoàn đại diện của Việt Nam tại Pháp, tham gia in bài và viết bài cho tờ báo của liên hiệp Việt kiều. Năm 1948 anh là đại diện Việt Nam đầu tiên dự hội nghị Hoà bình thế giới tại Ba Lan. Cùng năm đó, anh

là người Việt Nam đầu tiên được nhận học vị tiến sĩ quốc gia về Toán học tại Pháp, và sau đó trở thành giáo sư giảng dạy ở Duy-rich (Thụy Sĩ). Cuối



năm 1949, khi tài năng toán học nở rộ, vị giáo sư tiến sĩ 31 tuổi Lê Văn Thiêm nghe theo lời kêu gọi của Chủ tịch Hồ Chí Minh trở về đất nước, tham gia công tác ở sở Giáo dục Nam Bộ. Tháng 3-1950 anh được kết nạp vào Đảng, mà người giới thiệu là đồng chí Lê Duẩn. Từ một trí thức yêu nước nồng nàn Giáo sư Lê Văn Thiêm đã trở thành một chiến sĩ cộng sản. Giáo sư còn là đại biểu Quốc hội của nước Việt Nam Dân chủ Cộng hoà khoá 2 và khoá 3. Giáo sư Lê Văn Thiêm là tác giả khoảng 20 công trình nghiên cứu khoa học công bố ở trong và ngoài nước, trong đó có hai cuốn sách chuyên khảo. Giáo sư Lê Văn Thiêm đã có những đóng góp to lớn trong khoa học trên cả ba lĩnh vực: nghiên cứu cơ bản, nghiên cứu ứng dụng và triển khai ứng dụng.

- Nghiên cứu cơ bản: Trong luận án tiến sĩ của mình, ông đã giải quyết một bài toán khó từng tồn tại nhiều năm: bài toán ngược của lý thuyết Nevanlina. Kết quả này gây tiếng vang không chỉ vì bản thân bài toán, mà còn vì Giáo sư Lê Văn Thiêm đã xây dựng được một phương pháp mới cho lý thuyết Nevanlina: phương pháp dùng không gian Teichmüller. Trong những bài tổng quan gần đây, tên tuổi Giáo sư Lê Văn Thiêm vẫn luôn được nhắc đến như là người mở đường cho một hướng nghiên cứu quan trọng.

- Nghiên cứu ứng dụng: Giáo sư Lê Văn Thiêm là người đầu tiên giải được tường minh bài toán thẩm qua hai lớp đất bằng phương pháp sử dụng “nguyên lý đối xứng” của giải tích phức. Cho đến trước khi công trình của Giáo sư Lê Văn Thiêm ra đời, khoảng năm 1970, người ta chỉ biết tìm nghiệm gần đúng. Cho đến nay, đây vẫn là phương pháp duy nhất được biết để giải đúng bài toán. Phương pháp này đã được trình bày trong nhiều sách chuyên khảo nổi tiếng của thế giới về lĩnh vực này.

- Triển khai ứng dụng: Ông đã lãnh đạo một nhóm các nhà toán học áp dụng phương pháp nổ định hướng nhằm phục vụ cho giao thông thời chiến, phá núi làm kho xăng dầu, lấy đá xây dựng Khu gang thép Thái Nguyên, đã cùng cộng sự của mình nghiên cứu xây dựng mô hình toán học và bộ chương trình giải các bài toán dòng chảy, phục vụ việc thiết kế và thi công công trình thủy điện Hoà Bình và quy hoạch đồng bằng sông Cửu Long.

Trong sự nghiệp giáo dục và đào tạo, Giáo sư Lê Văn Thiêm đã có những đóng góp lớn lao. Từ bưng biền Nam Bộ, ông được cử ra chiến khu Việt Bắc để thành lập Trường khoa học cơ bản, rồi làm Hiệu trưởng của Trường khoa học cơ bản và Trường sư phạm cao cấp (1950-1954), Giám đốc Trường đại học Sư phạm khoa học (1954-1956), Phó hiệu trưởng Trường đại học Tổng hợp Hà Nội (1956-1970).

Năm 1970, trước yêu cầu mới của sự nghiệp phát triển khoa học, Giáo sư Lê Văn Thiêm nhận nhiệm vụ xây dựng Viện Toán học và làm Viện trưởng đầu tiên của Viện. Thời gian làm việc ở Viện Toán học (1970-1980), ông đã có công rất lớn trong việc xây dựng Viện. 30 năm qua, Viện Toán đã

trưởng thành vượt bậc. Khi thành lập, Viện chỉ có 15 cán bộ nghiên cứu với 3 phó tiến sĩ, ngày nay đã có 14 giáo sư, 23 phó giáo sư, 29 tiến sĩ khoa học và 39 tiến sĩ. Nhiều cán bộ của Viện trở thành những nhà toán học có tên tuổi trên thế giới với những nhóm nghiên cứu được quốc tế thừa nhận. Hàng nghìn công trình toán học được công bố ở các tạp chí hàng đầu thế giới, hàng chục cuốn sách chuyên khảo được các nhà xuất bản có tiếng ấn hành - đó là kết quả nghiên cứu khoa học của Viện, trong đó có sự đóng góp tích cực của giáo sư Lê Văn Thiêm và các học trò của ông. Noi gương Giáo sư, các cán bộ của Viện đã tích cực tham gia ứng dụng toán học vào đời sống, đã và đang thực hiện nhiều hợp đồng kinh tế và khoa học với hàm lượng toán học cao, góp phần giải quyết những vấn đề của thực tiễn đặt ra. Viện cũng trở thành một trung tâm mạnh về đào tạo đội ngũ cán bộ toán có trình độ cao. Cho đến nay, 92 nghiên cứu sinh đã bảo vệ thành công luận án tiến sĩ, 14 người đã bảo vệ thành công luận án tiến sĩ khoa học, 45 nghiên cứu sinh và hơn 150 anh chị em học viên cao học đang học tập và nghiên cứu tại Viện. Do những thành tích về nghiên cứu, ứng dụng và đào tạo toán học, Viện đã được nhà nước tặng huân chương lao động hạng nhất, hai cán bộ của Viện, Giáo sư Lê Văn Thiêm và Giáo sư Hoàng Tuy được nhận giải thưởng Hồ Chí Minh đợt I. Nhiều cán bộ của Viện được nhận các danh hiệu danh dự và giải thưởng quốc gia và quốc tế. Giáo sư Lê Văn Thiêm được tặng các huân chương cao quý của nhà nước: Huân chương độc lập hạng nhất, huân chương lao động hạng nhất, huân chương kháng chiến hạng nhì, huân chương kháng chiến chống Mỹ cứu nước hạng nhất.

Giáo sư Lê Văn Thiêm còn có đóng góp quan trọng trong việc hợp tác quốc tế giữa các nhà toán học Việt Nam với các nhà toán học thế giới. Ông đã đưa Hội Toán học Việt Nam tham gia Hội toán học quốc tế với tư cách là một thành viên chính thức, đưa Viện Toán học tham gia trung tâm toán học quốc tế Banach tại Ba Lan. Nhờ mối quan hệ tốt và uy tín khoa học của ông, nhiều nhà toán học có tên tuổi thế giới đã đến Việt nam và nhiệt tình giúp đỡ cộng tác với các nhà toán học Việt Nam. Tinh thần tận tụy vì sự nghiệp khoa học, giáo dục và đạo đức trong sáng của ông sống mãi trong lòng các thế hệ toán học Việt nam.

Giáo sư Hoàng Tụy - Giải thưởng Hồ Chí Minh về Khoa học Kỹ thuật

1. Vài nét tiểu sử

GS Hoàng Tụy sinh năm 1927 tại huyện Điện Bàn, tỉnh Quảng Nam. Lúc nhỏ ông học tiểu học ở trường làng, mấy năm đầu học trung học ở Huế. Sau đó ông tự học là chính. Từ 1947 đến 1951, ông dạy trung học phổ thông và chuyên khoa ở Quảng Ngãi. Từ 1951 đến 1956, ông dạy Sư phạm Trung cấp Khu học xá Trung ương rồi phụ trách công tác soạn chương trình và sách giáo khoa ở Bộ Giáo dục. Từ 1956 ông là cán bộ giảng dạy Đại học Sư phạm và Đại học Tổng hợp Hà Nội. Năm 1957 - 1959 ông thực tập tại Matxcova. Từ 1959 đến 1970, ông là ủy viên Ban Toán Lý Hoá, rồi Ban Toán, Ủy ban Khoa học Nhà Nước. Từ năm 1964 đến 1968 ông làm Chủ nhiệm Khoa Toán Lý, Đại học Tổng hợp Hà Nội. Từ 1968 đến 1970, ông phụ trách Thư ký vụ Ban Toán, Ủy ban Khoa học Nhà Nước, trưởng Phòng Toán (tiền thân



của Viện Toán học) và cùng với GS Lê Văn Thiêm thành lập Viện Toán học và Hội Toán học Việt nam. Ông đã làm Phó chủ tịch Hội đồng khoa học và lãnh đạo phòng Tối ưu cho đến năm 1979. Từ năm 1966 ông đã được mời làm báo cáo mời toàn thể hoặc ở tiểu ban tại nhiều hội nghị quốc tế lớn,

đồng thời tham gia biên tập một số tạp chí quốc tế chuyên ngành. Ông là ủy viên Hội đồng Khoa học Trung tâm Banach từ 1976 đến 1989, ủy viên Ban Trao đổi và Hợp tác quốc tế, Hội Toán học Quốc tế 1978-1985. Năm 1980, ông được phong học hàm Giáo sư. Từ năm 1980 đến năm 1990, ông làm Viện Trưởng Viện Toán học. Năm 1995, ông được Trường Đại học Tổng hợp Linköping (Thụy điển) tặng bằng Tiến sỹ danh dự. Ông là tác giả của 106 công trình khoa học được đăng tải trên các tạp chí quốc tế có uy tín, trong đó có 3 quyển sách chuyên khảo được các nhà xuất bản lớn trên thế giới ấn hành. Năm 1996, ông được nhà nước trao tặng giải thưởng Hồ Chí Minh về Khoa học Kỹ thuật.

2. Thành tựu khoa học

GS Hoàng Tụy đã nghiên cứu trong nhiều lĩnh vực. Nhưng đóng góp lớn nhất của ông, được biết đến nhiều nhất trên quốc tế, có ý nghĩa lâu bền và in dấu đậm nét đối với sự phát triển của ngành toán học tối ưu là các nghiên cứu về *tối ưu toàn cục tất định*. Dưới đây là những nét tiêu biểu về các nghiên cứu ấy, chủ yếu về một số lĩnh vực chính liên quan đến tối ưu.

1 - Hàm thực: 5 công trình nghiên cứu về cấu trúc các hàm đo được đăng ở các tạp chí trung ương của LX những năm 59-60 (Math. Sbornik, Izvestya ANSSSR, DAN SSSR) đã làm rõ *cấu trúc đối xứng* của mọi hàm đo được ở địa phương hầu khắp nơi. Những kết quả này có mối liên hệ với việc xây dựng các hàm fractal ngày nay đang được chú ý nhờ lý thuyết fractal hiện đại. Đồng thời phong thái hàm thực cũng đã ảnh hưởng rõ đến các nghiên cứu về sau của ông trên các lĩnh vực khác.

2 - Giải tích lồi: xuất phát từ mối quan tâm ứng dụng vào tối ưu, các nghiên cứu của GS Hoàng Tụy xoay quanh ba trục lớn: 1) định lý Hahn-Banach và bất đẳng thức lồi; 2) định lý điểm bất động và bất đẳng thức phi tuyến; 3) minimax. Cụ thể hơn:

- 1972: trong công trình đăng ở *Dissertationes Mathematicae*, đã xác lập sự tương đương giữa nhiều nguyên lý cơ bản khác nhau của giải tích lồi, đặc biệt đã phát biểu một định lý bất tương thích cho các *bất đẳng thức lồi trừu tượng* mà về sau R. B. Holmes trong cuốn "Geometric Functional Analysis and its Applications", 1975, đã đặt tên là *Tuy inconsistency theorem* và coi là một nguyên lý rất tổng quát của giải tích lồi, từ đó dễ dàng suy ra hầu hết các biến thể quan trọng khác của định lý Hahn-Banach. Trước đó, trong các công trình về bất đẳng thức (Colloquium Mathematicum 1964) đã đưa ra khái niệm *giả lồi* (pseudo-convexity) về sau trở thành một khái niệm quen thuộc trong toán học.

- 1974: Phát biểu định lý *minimax* tổng quát trong không gian topo, mạnh hơn các định lý của Sion và Wu wen-tsun trước đó. Điều đặc biệt là

chứng minh dựa trên ý tưởng hoàn toàn mới, chỉ dùng tập-hợp-lý-thuyết, và độc lập đối với các dạng nguyên lý tách và nguyên lý bất động mà trước đó các chứng minh truyền thống đều dùng. Trong cuốn "Approaches to the theory of optimization" (Cambridge University Press 1980) J. Ponstein đánh giá chứng minh nói trên là một trong vài chứng minh đẹp đẽ nhất của giải tích lồi.

- 1975-76: Lý thuyết và phương pháp tính *điểm bất động*: đề xuất một trong các thuật toán đầu tiên kiểu thứ nguyên thay đổi, đưa ra khái niệm tập nguyên thủy tổng quát sau này đã được ứng dụng trong một số nghiên cứu kinh tế.

3 - Tối ưu: Cùng với những cố gắng ứng dụng vận trù học và toán kinh tế, các nghiên cứu về tối ưu và các bài toán cực trị bắt đầu phát triển từ những năm đầu thập kỷ 60. Do hoàn cảnh đất nước lúc bấy giờ, một số công trình về quy hoạch lồi và đồ thị có giá trị nhưng không được công bố kịp thời trên quốc tế (như thuật toán thu hẹp chính tắc xây dựng năm 62 chính là phương pháp out-of-kilter mà mấy năm sau mới xuất hiện và có thời đã phổ cập ở nước ngoài). Tuy nhiên, vẫn có những công trình vượt qua được thế cô lập ấy để đến với cộng đồng quốc tế và gây tiếng vang:

A. Công trình mở đường: Công trình về *quy hoạch lồi* với ràng buộc tuyến tính đăng trong DAN SSSR 1964 đã đánh dấu sự ra đời của lý thuyết tối ưu toàn cục tất định. Trước đó bài toán này được G. Dantzig cảnh báo như một bài toán "khó tự bản chất" (intrinsically difficult) nên không mấy ai nghĩ tới nghiên cứu. Nhờ đưa ra một số ý tưởng mới, mà đặc biệt là phương pháp cắt độc đáo sau này được gọi là *Tuy's cut*, và phương pháp *chia nón* thời ấy còn mới lạ (vì chưa có phương pháp nhánh cận), nên đã mở ra triển vọng xử lý các khó khăn bản chất của tối ưu toàn cục. Cả quá trình phát triển về sau của lý thuyết tối ưu toàn cục cho thấy bài toán qui hoạch lồi chính là bài toán cơ bản nhất, thường gặp nhất và thực chất nằm bên trong mọi bài toán tối ưu toàn cục khác. Đồng thời các ý tưởng chính và phương pháp mới đề xuất trong công trình đó đã được áp dụng chẳng những trong tối ưu toàn cục mà cả trong tối ưu tổ hợp, và sau này đã phát triển thành những khái niệm và phương pháp có tính chất kinh điển. Sau công trình *mở đường và nền tảng* đó, lý thuyết tối ưu toàn cục tất định đã phát triển ngày càng mạnh mẽ và hiện đang thu hút một tập thể đông đảo các nhà nghiên cứu trên toàn thế giới. Việt Nam được coi là quê hương của ngành này trước hết là do công trình đó.

B. Bước phát triển tiếp theo: tối ưu d.c. Đến giữa thập niên 80 qui hoạch lồi đã trở thành một đề tài được nhiều người nghiên cứu và ứng dụng. Song các kết quả chưa liên kết thành hệ thống chặt chẽ, và có những vấn đề quan trọng (như sự hội tụ của một số thuật toán cơ bản) chưa được xử lý thoả đáng do chưa xác lập được đầy đủ căn cứ lý thuyết. Để có thể tiến

xa hơn, cần phải xây dựng một khung toán học vững chắc cho các nghiên cứu tối ưu toàn cục bao quát những lớp bài toán rộng hơn quy hoạch lồi. Đó là lý do thúc đẩy sự ra đời *lý thuyết tối ưu d.c.* vào khoảng 1985. Dựa trên cấu trúc toán học sinh ra bởi các hiệu hai hàm lồi và hiệu hai tập lồi, lý thuyết d.c. thu tóm được trong một mô hình thống nhất hầu hết các bài toán tối ưu toàn cục có thể gặp, do đó đề ra các khái niệm, nguyên lý, phương pháp, công cụ thống nhất, giúp cho việc nghiên cứu được thuận lợi hơn và tận dụng hiệu quả hơn các thành tựu tin học hiện đại theo đà phát triển của kỹ thuật tính toán điện tử. Cấu trúc d.c. tỏ ra là một cấu trúc rất thích hợp cho sự nghiên cứu cực trị, và là sự mở rộng tự nhiên của cấu trúc lồi vốn là cấu trúc nền tảng trong các bài toán tối ưu lồi và tối ưu địa phương đã được nghiên cứu kỹ trong nhiều thập kỷ qua, do đó có thể tận dụng triệt để hơn các tính chất của tập lồi và hàm lồi đã biết, đồng thời thấy rõ những gì cần bổ sung vào giải tích lồi để đáp ứng tốt hơn các yêu cầu tối ưu toàn cục. Hàng loạt các kết quả mới đã thu được về : 1) giải tích d.c.: các định lý biểu diễn d.c. tổng quát, các tính chất cực trị của hàm d.c. , điều kiện tối ưu tổng quát, phân loại chuẩn tắc các bài toán tối ưu toàn cục dựa trên cấu trúc d.c., v.v. ; 2) tiêu chuẩn hoá các phương pháp và thuật toán tổng quát (phương pháp cắt và xấp xỉ ngoài, xấp xỉ trong, nhánh cận, phân rã). Đặc biệt, cách phân nhánh và chia nhỏ không gian (lý thuyết về các phép chia vét kiệt, nửa vét kiệt, các phép chia chuẩn tắc); các điều kiện hội tụ (trong phép xấp xỉ ngoài, phương pháp nhánh cận, sự tương thích của phép tính cận với phép chia), lý thuyết về các bài toán thấp hạng; 3) các phương pháp và thuật toán giải các lớp bài toán d.c. thường gặp trong các ứng dụng (các bài toán tối ưu trên mạng, các bài toán định vị, các bài toán về điều khiển ổn định, quy hoạch toàn phương và bất đẳng thức ma trận); 4) độ phức tạp các bài toán tối ưu toàn cục (nổi bật là kết quả về độ phức tạp đa thức của các bài toán về luồng trên mạng với số yếu tố phi tuyến cố định trước). Các đóng góp cơ bản đó đã đem lại trật tự, tầm nhìn và quan điểm nhất quán, cung cấp các công cụ nghiên cứu có hiệu lực, đồng thời xác lập các vấn đề và các hướng nghiên cứu chính cho toàn bộ lý thuyết tối ưu toàn cục tất định suốt nhiều năm qua, đặt nó trong mối quan hệ khăng khít với các lý thuyết tối ưu toán học đã có. Với trên một trăm công trình và ba chuyên khảo trình bày chi tiết các thành tựu đó, với hàng chục báo cáo mời và báo cáo toàn thể ở các hội nghị quốc tế lớn, với vai trò tham gia sáng lập, biên tập, và cố vấn biên tập tạp chí JOGO (Journal of Global Optimization) và một số tạp chí quốc tế khác về tối ưu (Mathematical Programming, Optimization, Forum of Nonlinear Analysis), GS Hoàng Tuy thực sự đã được cộng đồng quốc tế coi là người dẫn đầu (leader) lĩnh vực tối ưu toàn cục, như lời tựa của số báo JOGO dành riêng để tặng ông

nhân dịp ngày sinh thứ 70. Ba chuyên khảo đã xuất bản là:

1) R. Horst & H. Tuy: "Global Optimization- deterministic approaches" Springer 1990, tái bản 1993 và 1996, cho đến nay vẫn là sách dẫn chiếu kinh điển về lĩnh vực tối ưu toàn cục tất định.

2) H. Konno, P.T. Thach & H. Tuy: "Optimization on Low Rank Nonconvex Structures", Kluwer 1997, chuyên khảo về lý thuyết các bài toán phi tuyến bậc thấp là lớp bài toán thường gặp và có cấu trúc dễ khai thác.

3) H. Tuy: "Convex Analysis and Global Optimization", Kluwer 1998, phát triển giáo trình Tiến Sĩ đã giảng ở Ao, Thụy Điển, và Canada.

C. Giai đoạn hiện nay: tối ưu đơn điệu. Mặc dù vẻ đẹp của lý thuyết tối ưu d.c. nó có những hạn chế vì chỉ tập trung khai thác tính chất lồi hoặc lồi đảo. Trong thực tế có nhiều hàm chỉ đơn điệu mà không rõ rệt lồi, lõm hay d.c. Tính chất đơn điệu lại rất phổ biến, có thể còn thường gặp hơn tính chất d.c. Vì vậy gần hai năm nay đã ra đời *lý thuyết tối ưu đơn điệu* mà nội dung đã được báo cáo ở nhiều hội thảo, xêmina quốc tế và được trình bày trong một loạt công trình đã hoặc sắp công bố trên các tạp chí VN Journ. of Math., SIOPT, JOGO, Optimization, và kỷ yếu một số hội nghị gần đây. Cũng như cấu trúc d.c., cấu trúc đơn điệu (nói đúng hơn là cấu trúc sinh bởi các hiệu các hàm đơn điệu) tiềm ẩn trong hầu hết các bài toán tối ưu toàn cục, và có một số tính chất có thể khai thác để xây dựng những thuật toán hữu hiệu. Đồng thời phương pháp mới có ưu điểm là dễ thực hiện tính toán hơn, và các thử nghiệm trên nhiều bài toán khó cho thấy khả năng vượt trội của nó so với các phương pháp khác hiện biết.

Mười lăm năm sau tối ưu d.c., đây có thể là *khởi đầu một giai đoạn mới* của tối ưu toàn cục tất định, như đánh giá của nhiều chuyên gia trong lĩnh vực này.

4 - Vận trù học, lý thuyết hệ thống và các ứng dụng

Bên cạnh các thành tựu lý thuyết và thuật toán cũng đã có nhiều nghiên cứu vận dụng vận trù học, lý thuyết hệ thống vào các vấn đề thực tế trong quản lý kinh tế xã hội. Song do nhiều nguyên nhân những cố gắng này chưa mang lại những kết quả mong đợi, mặc dù ta đã có một số cán bộ có trình độ hiểu biết tốt về các lĩnh vực này và cũng đã có thời gian các khoa học này đã được áp dụng khá thành công ngay trong nước.

Ngoài các sách chuyên khảo do các nhà xuất bản quốc tế in và đã kể trên, GS Hoàng Tuy cũng là tác giả một số sách, bài báo, tiếng Việt, trong số đó có "Lý thuyết quy hoạch tuyến tính" 1967, "Giải tích hiện đại" (1965, in lại lần thứ ba, 1978), và "Phân tích hệ thống và ứng dụng" 1987. Những sách này cũng đã đóng góp nhiều vào việc nghiên cứu và đào tạo trong nước.

Phòng Đại số và Lý thuyết số

1. PGS. TSKH Nguyễn Tự Cường (Trưởng phòng)
2. TSKH Nguyễn Việt Dũng
3. TS Phùng Hồ Hải
4. PGS. TSKH Lê Tuấn Hoa
5. GS. TSKH Đinh Văn Huỳnh
6. ThS Vũ Thế Khởi
7. TS Nguyễn Quốc Thắng
8. GS. TSKH Ngô Việt Trung

Phòng Đại số và Lý thuyết số tập trung vào 3 hướng nghiên cứu chính là Đại số giao hoán và Hình học đại số; Lý thuyết môđun và vành kết hợp; Một số hướng chọn lọc trong Lý thuyết số và Nhóm lượng tử.

1) Đại số giao hoán

Đã có hơn 110 bài báo nghiên cứu về hầu hết các hướng nghiên cứu quan trọng và hiện đại của đại số giao hoán đã được công bố trên các tạp chí toán quốc tế. Trong đó một số kết quả đã mở ra những hướng nghiên cứu mới hoặc tạo ra những ý tưởng chính để giải quyết một số vấn đề mở hoặc giả thuyết quan trọng trong Đại số giao hoán và Hình học đại số. Nhiều kết quả đã được trích dẫn trong hơn 20 cuốn sách giáo khoa và sách chuyên khảo quốc tế về Đại số giao hoán, Hình học đại số và Lý thuyết tổ hợp. Các kết quả chính đã thu được:

1. *Vành Cohen-Macaulay*: Hệ phân tử lọc chính quy; Hệ phân tử chuẩn; Vành Buchsbaum ; Vành Cohen-Macaulay suy rộng; Quỹ tích không Cohen-Macaulay.

2. *Đặc biệt hoá và các vấn đề về siêu diện của các đa tạp đại số*: Đặc biệt hoá idêan và môđun; Các định lý kiểu Bertini ; Siêu diện



của các đa tạp đại số có đối chiều thấp; Chỉ số chính quy Castelnuovo-Mumford của siêu diện.

3. *Vành định thức và đại số Hodge*: Số mũ tương trưng của các ideal định thức; Sự tồn tại cấu trúc đại số Hodge; Ideal đóng với tính chất giảm ước; Cơ sở và số bội của các ideal định thức; Tính nâng của ideal định thức

4. *Các vành nở*: Tính nguyên và tính Buchsbaum của vành phân bậc; nhóm các lớp divisor của đại số Rees; tính Cohen-Macaulay và Gorenstein của đại số Rees; số bội của các đại số Rees; chỉ số Castelnuovo-Mumford của đại số Rees và vành phân bậc

5. *Cấu trúc vành địa phương*: Kiểu đa thức của môđun; Hệ tham số p-chuẩn tắc; Cấu trúc của môđun với kiểu đa thức nhỏ; Bất biến phân số suy rộng; Số mũ rút gọn; Hàm Hilbert và số bội; Số phân tử sinh của ideal.

6. *Cấu trúc đại số phân bậc*: Số Betti và giải tự do cực tiểu; Đối đồng điều địa phương phân bậc; Chỉ số chính quy Castelnuovo-Mumford; Các loại bậc của đa tạp xạ ảnh; Hàm Hilbert đa phân bậc; Đại số Koszul; Cơ sở Groebner; Đại số đường chéo.

7. *Vành nửa nhóm affine và đa tạp xuyên*: Đường cong đơn thức; Tính Cohen-Macaulay, Gorenstein, quasi-Gorenstein, Koszul; Tích Segre; Đại số đa diện nguyên và tam giác hoá.

8. *Lược đồ xạ ảnh chiều không*: Chỉ số chính quy cho tập điểm ở vị trí tổng quát, đa tạp Castelnuovo; Ideal của điểm ở vị trí phổ dụng; Chỉ số chính quy cho tập điểm béo; Lược đồ chiều không trên tập giao đầy đủ.

9. *Đối đồng điều và đồng điều địa phương*: Xây dựng lý thuyết đồng điều địa phương trên vành giao hoán Noether; Tính Noether của đồng điều địa phương của môđun compact tuyến tính; Các định lý đối ngẫu. Chiều Krull và chiều Noether của đối đồng điều địa phương.

10. *Môđun Artin và môđun có biểu diễn thứ cấp*: Chiều Noether của môđun Artin; Môđun compact tuyến tính biểu diễn được; Hệ tham số cho môđun compact tuyến tính rời rạc; Đối địa phương hoá; Môđun đối Cohen-Macaulay.

2) Đại số và vành kết hợp

Đã có gần 100 công trình về hướng nghiên cứu này được công bố trên các tạp chí toán quốc tế. Các kết quả nghiên cứu tập trung chủ yếu vào các hướng chính sau.

1. *Nghiên cứu cấu trúc bên trong của vành*: Có hai định lý quan trọng đã nhận được trong lĩnh vực này. Đó là định lý tách ideal xoắn từ vành thỏa mãn điều kiện tối thiểu đối với ideal phải chính (năm 1977). Định lý này đã được đưa vào sách của A. Kertesz mang tên là Định lý "Ayoub-Huynh" và vào sách của C. Faith. với tên là Định lý "Fuchs-Szele-Ayoub-Huynh". Cách chứng minh của định lý đã được áp dụng để dễ dàng nhận được một định lý

tách tổng quát được gọi trong sách của C. Faith là Định lý "Kertesz-Huynh-Tominaga". Định lý thứ hai là định lý tách idêan Artin mạnh ra khỏi vành Artin (1976). Cùng với 4 định lý khác, định lý này cũng đã được đưa vào sách của A. Kertesz. Hai định lý vừa nêu đã được dùng để mở rộng cho nhiều lớp vành hơn bởi nhiều tác giả như: R. Wiegandt, K. Beidar, A. Widiger, I. Murase, H. Tominaga, U. Aburawash, G. Birkenmeier.

2. *Đặc trưng cấu trúc vành qua cấu trúc môđun trên chúng*: Nhiều kết quả quan trọng đã được trình bày trong cuốn sách chuyên khảo của N.V. Dũng, Đ.V. Huỳnh, P.F. Smith và R. Wisbauer. Trong hướng nghiên cứu này chúng tôi đã đặc biệt quan tâm hai giả thuyết quan trọng là "giả thuyết Faith" về QF-vành và "giả thuyết Boyle" về QI-vành, và đã thu được nhiều kết quả tiến gần đến mục tiêu chứng minh hoặc bác bỏ các giả thuyết đó. Các kết quả thu được này đã được mở rộng, phát triển hoặc mở đường cho nghiên cứu của nhiều người khác như: P. Ara, E.P. Armendariz, V. Camillo, J. Clark, D. Herbera, S.K. Jain, S.R. Lopez-Permouth, K. Nicholson, J. Park, S.R. Rizvi, A. Shamsuddin, P.F. Smith, W. Xue.... Đặc biệt đã có 9 định lý của chúng tôi đã được đưa vào sách của Carl Faith xuất bản bởi Hội Toán học Mỹ, tổng kết các kết quả xuất sắc của Thế kỷ 20 về Đại số và Vành kết hợp.

3. *Lý thuyết khai triển cho môđun*: Nghiên cứu các khía cạnh khác nhau của khai triển bất khả quy cho môđun trên một vành không giao hoán. Nghiên cứu tính duy nhất Krull-Schmidt của khai triển bất khả quy. Chứng minh định lý Krull-Schmidt yếu cho tổng trực tiếp vô hạn các môđun uniserial trên một vành bất kỳ. Chứng minh sự tồn tại của một khai triển bất khả quy cho nhiều lớp môđun: môđun tự nội xạ, môđun CS. Xác định được điều kiện cần và đủ để một khai triển bất khả quy là hạng tử bù trực tiếp.

4. *Lý thuyết biểu diễn của các vành Artin*: Đưa ra một điều kiện để một vành Artin có kiểu biểu diễn hữu hạn. Kết quả này đã mở rộng và đưa ra những chứng minh mới cho sự đúng đắn của Giả thuyết Pure Semisimple cho nhiều lớp vành Artin; Chứng minh sự tồn tại của đồng cấu hữu tách cho nhiều lớp môđun trên vành Artin và tìm được quan hệ giữa sự tồn tại đồng cấu này với kiểu biểu diễn của các vành Artin; Đưa ra khái niệm phạm trù có kiểu biểu diễn hữu hạn địa phương nhằm mở rộng một lý thuyết cổ điển của Auslander.

3) Một số hướng chọn lọc của Lý thuyết số, Nhóm lượng tử và Đại số Hopf

Đã có hơn 30 công trình về các hướng nghiên cứu này được đăng trên các tạp chí toán quốc tế.

1. *Lý thuyết số*: Các nghiên cứu chủ yếu về Số học và Hình học của Nhóm Đại số và các đa tạp và các dạng liên quan trên các trường không đóng đại

số, cụ thể là các trường số học: địa phương, toàn cục, các trường hàm trên R ... Các kết quả chính đã đạt được: Đã thực hiện chương trình nghiên cứu nguyên lý địa phương-toàn cục (nguyên lý Minkowski-Hasse) cho đa tạp được xác định bởi hệ các dạng toàn phương với số biến và số các dạng lớn tùy ý (đưa ra một cận dưới cho một bài toán mở của D. J. Lewis) trên trường toàn cục đặc số khác 2; Chứng minh được nguyên lý Hasse cho các dạng (phản)-héc-mít với số biến lớn hơn 3 trên trường hàm $R(t)$ trên thể quaternion trên R và mở rộng ra cho các nhóm đại số đơn liên nửa đơn dạng cổ điển. Đã thực hiện chương trình nghiên cứu lý thuyết xấp xỉ trong nhóm đại số: trong việc xấp xỉ các phần tử xác định trên R của nhóm đại số thực bằng các phần tử dạng $\exp(t)$, và giải quyết trọn vẹn một bài toán mở đề ra bởi Hofmann và Mukherjea (1978); trong việc mô tả tính chất xấp xỉ yếu trong nhóm đại số dạng kê trên trường bất kỳ; trong việc mô tả ngăn trở xấp xỉ yếu qua các bất biến hình học (song hữu tỷ) hoặc đối đồng điều: qua quan hệ tương đương xác định bởi nhóm Brauer và qua R -quan hệ. Đã thực hiện chương trình nghiên cứu các lớp liên hợp các nhóm con của nhóm Lie thực đại số.

2. *Nhóm lượng tử và Đại số Hopf*: Các nhóm ma trận lượng tử nửa đơn kiểu A nếu xem như là các đối đại số là đối nửa đơn và có thể phân lớp được các đối biểu diễn của chúng. Mặt khác nếu xem chúng là các đại số thì chúng là các đại số Koszul và tính được các chuỗi Poincare của các đại số này; Khi xem các nhóm ma trận lượng tử kiểu A là các đại số Hopf liên kết với các Hecke symmetry thì có thể tính được tích phân của các đại số Hopf này. Đặc biệt, phân loại được các đối biểu diễn bất khả quy khi Hecke symmetry là chẵn. Từ đây chứng minh được một công thức character tương tự công thức của Weyl và có thể phát triển một lý thuyết bất biến cho các nhóm lượng tử này; chứng minh được rằng nếu thoả mãn một số điều kiện kỹ thuật thì một phạm trù Abel monoid trừu tượng có thể được nhúng vào phạm trù các song môđun bởi một hàm tử khớp.

(Nguyễn Tự Cường)

Phòng Hình học và Tô pô

Ra đời:

Trên cơ sở 5 hướng trọng điểm nghiên cứu Toán học của Việt nam do Hội Toán học Việt Nam đề ra, mà một trong số đó là: Nghiên cứu những hướng chọn lọc của Đại số - Lý thuyết số - Hình học và Tô pô, năm 1974 phòng Hình học Tô pô đã được thành lập. Những thành viên đầu tiên là Nguyễn Tự Cường, Hà Huy Khoái, Lê Văn Thành, Hà Huy Vui, một năm sau đó được bổ sung thêm Nguyễn Hữu Đức, Nguyễn Sĩ Minh. Các thành viên khác lần lượt về làm việc tại phòng trong những năm tiếp theo: Đỗ Ngọc Diệp, Nguyễn Tiến Đại, Ngô Việt Trung (1978), Hồ Hữu Việt (1979), Nguyễn Việt Dũng (1981), Nguyễn Khắc Việt (1989), Nguyễn Văn Châu (1996). Vào năm 1988, nhóm những người nghiên cứu lý thuyết số và đại số giao hoán: Nguyễn Tự Cường, Hà Huy Khoái, Ngô Việt Trung tách ra và chuyển về phòng Đại số-Lý thuyết số. Các cán bộ hiện nay của phòng gồm

- 1 - TS Nguyễn Văn Châu
- 2 - GS TSKH Đỗ Ngọc Diệp
- 3 - TS Nguyễn Việt Dũng, Trưởng phòng
- 4 - TS Nguyễn Tiến Đại
- 5 - TS Nguyễn Sĩ Minh
- 6 - PGS TS Lê Văn Thành
- 7 - TSKH Nguyễn Khắc Việt
- 8 - PGS TSKH Hà Huy Vui



Cán bộ phòng Hình học-Tô pô cùng các GS Hironaka và GS F. Pham tại Hội nghị Lý thuyết kỳ dị, Trieste 1981

Các hướng nghiên cứu chính của phòng:

- Lý thuyết kỳ dị;
Nghiên cứu các hệ vi mô vi phân kỳ dị chính quy; nghiên cứu các phương và toàn cục của

các đường cong và các mặt; nghiên cứu hình học của ánh xạ và hệ động lực đa thức trong mối liên hệ với giả thuyết Jacobi.

- Tô pô và Hình học không giao hoán: Nghiên cứu cấu trúc của các C^* -đại số nhóm; nghiên cứu phương pháp quỹ đạo và lượng tử nhiều chiều; nghiên cứu lượng tử biến dạng; nghiên cứu đồng điều De Rham không giao hoán; nghiên cứu đặc trưng Chern không giao hoán; nghiên cứu hình học và tô pô của các sắp xếp siêu phẳng.

- Hình học đại số: Nghiên cứu họ các đường cong, mặt đại số, phân thớ, họ các đa tạp Abel và lý thuyết dàn Mordell-Weil.

Những kết quả chính đã đạt được:

- Góp phần xây dựng lý thuyết ổn định các hệ vi mô vi phân kỳ dị chính quy có đa tạp đặc trưng $2'$ thành phần.

- Góp phần xây dựng lý thuyết kỳ dị tại vô hạn.

- Nghiên cứu hình học đường cong dựa trên khai triển Puiseux và tích phân Nilsson.

- Đưa ra một cách tiếp cận hình học đến bài toán quang hình học và các tích phân giao động.

- Mô tả cấu trúc toàn cục của hệ động lực đa thức phẳng với divergence âm tại vô hạn; mô tả ảnh hưởng của điều kiện Jacobi đến cấu trúc Puiseux tại vô hạn của ánh xạ đa thức.

- Xây dựng được một phương pháp tiếp cận đến bài toán nghiên cứu cấu trúc của các C^* -đại số nhóm

- Xây dựng quy tắc lượng tử nhiều chiều và phép dựng các biểu diễn bất khả quy của các nhóm Lie.

- Xây dựng lý thuyết đồng điều các dòng de Rham không giao hoán và đặc trưng Chern không giao hoán.

- Tính được nhóm cơ bản của không gian các quỹ đạo chính quy của các nhóm Weyl affine và của phân bù của sắp xếp siêu phẳng thực; đưa ra một phương pháp đơn giản tính braid monodromy, nhóm cơ bản cũng như kiểu đồng luân của phân bù của một sắp xếp các đường thẳng phức.

- Phân loại các họ đường cong với số nhỏ các thớ kỳ dị (các giả thuyết Szpiro, Beauville,...), họ các đa tạp Abel, lý thuyết dàn Mordell-Weil, xây dựng lý thuyết các đa tạp Abel Prym-Tyurin modular.

Những ấn phẩm đã công bố:

- Các bài nghiên cứu: trên 100 bài báo đã công bố trên các tạp chí khoa học quốc tế.

- Sách chuyên khảo: 01(Đỗ Ngọc Diệp, Methods of Non-commutative Geometry for Group C^* -Algebras, Chapman & Hall/CRC Research Notes in Mathematics Series, vol. 416, 1999.)

Lao động khoa học tích cực và nghiêm túc của mỗi thành viên và của cả tập thể phòng Hình học-Tô pô đã đem lại cho phòng sự thừa nhận trong cộng đồng Toán học: Hội Toán học quốc tế IMU đã tài trợ cho phòng trong ba năm 1993-1995 với tư cách là nhóm làm việc mũi nhọn ở một nước đang phát triển. Nhiều thành viên trong phòng đã nhận được các học bổng Humboldt, JSPS và được mời làm cộng tác viên, giáo sư mời tại các Trường Đại học lớn ở Mỹ, Nhật, Pháp, Đức, ... Phụ lục ở dưới cho thấy sự tích cực của các thành viên của Phòng trong hợp tác nghiên cứu với các đồng nghiệp trong và ngoài nước. Bên cạnh việc nghiên cứu, phòng Hình học-Tô pô cũng tham gia tích cực vào việc đào tạo. Đã có 10 luận án Tiến sỹ và 2 luận án Tiến sỹ khoa học được bảo vệ tại phòng. Hiện tại đang có 5 nghiên cứu sinh (trong số đó có một người Philippines) làm việc dưới sự hướng dẫn của các cán bộ trong phòng. Tất cả các cán bộ của phòng đều tham gia giảng dạy và hướng dẫn luận văn cao học.

Các nhóm nghiên cứu chính:

a) *Nhóm nghiên cứu lý thuyết kỳ dị*: Năm 1975 theo sáng kiến của một nhóm các nhà toán học Pháp (GS F. Phạm, GS Lê Dũng Tráng, v.v...), nhóm nghiên cứu đầu tiên, nhóm nghiên cứu lý thuyết kỳ dị được hình thành, do giáo sư F. Phạm và giáo sư Lê Dũng Tráng hướng dẫn. Các đề tài nghiên cứu đã được nhóm tiến hành trong hơn 20 năm qua gồm:

- Nghiên cứu các tính chất địa phương của ánh xạ khả vi (tính xác định đối với các nhóm biến đổi, tính xác định của các điểm tối ưu Pareto địa phương)
- Nghiên cứu các tính chất tô pô của đường cong giải tích tại lân cận điểm kỳ dị (cấu trúc Hodge hỗn hợp, tiệm cận của tích phân Nillson)
- Nghiên cứu sự ổn định của các tương tác hình học của các đa tạp Lagrange và đa tạp Legendre trong mối liên quan với tính ổn định của hệ vi mô vi phân kỳ dị chính quy. Nghiên cứu kỳ dị của bài toán Cauchy.
- Nghiên cứu phân thớ Milnor toàn cục và hiện tượng kỳ dị tại vô hạn.
- Nghiên cứu giả thuyết Jacobi trường hợp thực và phức.

Sự đa dạng của các đề tài một mặt phản ánh bản chất liên ngành của lý thuyết kỳ dị, một ngành nằm giữa hình học và giải tích, mặt khác chứng tỏ sự quan tâm phong phú của các thành viên trong nhóm về các lĩnh vực đẹp đẽ khác nhau của toán học. Có thể kể ra một số thành tựu nổi bật nhất sau đây:

- 1 - Xây dựng được lý thuyết ổn định các hệ Gauss-Manin với đa tạp đặc trưng là tương tác giải tích của 2' thành phần. Kết quả này thiết lập cầu nối giữa lý thuyết về biến dạng của Rene Thom, V. Arnold với lý thuyết về ổn định các hệ vi mô vi phân kỳ dị chính quy. Công trình này đã đăng trọn một

số Mémoire của Hội Toán học Pháp, và đã được Benequin giới thiệu tại xê mi na Bourbaki, bên cạnh những kết quả cơ bản về hình học của caustic của trường phái Arnold (Moscow).

2 - Lần đầu tiên đặc trưng được hiện tượng kỳ dị tại vô hạn trong trường hợp hai biến từ các khía cạnh giải tích, hình học và tô pô. Các đặc trưng này thuộc về những kết quả cơ bản của lý thuyết phân thớ Milnor toàn cục và thường xuyên được sử dụng, mở rộng trong các công trình của các chuyên gia trong ngành.

3 - Cho lời giải một giả thuyết được nhiều người quan tâm của W. Neuman về mối liên hệ giữa các link tại vô hạn và hiện tượng kỳ dị tại vô hạn.

Có thể nói, những đề tài nghiên cứu chính của nhóm luôn theo kịp các hướng nghiên cứu thời sự nhất của lý thuyết kỳ dị, mà không phải bất kỳ một nhóm nghiên cứu nào trong lĩnh vực này, kể cả những nhóm ở một số nước có trình độ toán học cao, làm được. Điều này thực hiện được một phần lớn nhờ vào sự dìu dắt của hai nhà Toán học gốc Việt, F. Phạm và Lê Dũng Tráng, những chuyên gia hàng đầu trên thế giới trong lĩnh vực này.

b) *Nhóm nghiên cứu hình học không giao hoán*: Hướng nghiên cứu bắt đầu hình thành từ 1975 bằng việc nghiên cứu cấu trúc của một số C^* -đại số nhóm cụ thể, ví dụ các nhóm biến đổi affine của một trường, bằng cách tìm ra các bất biến trong K-ly thuyết. Đ. N. Diệp đã mô tả cấu trúc C^* -đại số nhóm của nhóm các phép biến đổi affine của đường thẳng thực, bằng cách tìm bất biến trong K-đồng điều. Kết quả này đã đưa ra một cách tạo ra các chuỗi hợp thành chuẩn tắc để nghiên cứu cấu trúc của các C^* -đại số nói chung và C^* -đại số nhóm nói riêng, như là các mở rộng lặp của các C^* -đại số đơn giản. Nhóm nghiên cứu chính thức hình thành từ 2/1978 bắt đầu bằng hai bài toán: nghiên cứu lượng tử nhiều chiều và phép dựng biểu diễn của nhóm Lie và, nghiên cứu cấu trúc C^* -đại số của phủ phổ dụng của nhóm affine phức. Kết quả chính thu được là:

- Đã đưa ra được một quy tắc lượng tử nhiều chiều, mà phương pháp quỹ đạo của Kirillov là trường hợp 1-chiều và chỉ ra được những trường hợp (ví dụ biểu diễn chiều hàm hữu hạn, biểu diễn bất khả quy chuỗi chính suy biến của nhóm Lie nửa đơn) là không thu được từ quy tắc lượng tử một chiều, nhưng thu được dễ dàng trong khuôn khổ của lượng tử nhiều chiều; hoàn thành việc mô tả cấu trúc của C^* -đại số của phủ phổ dụng của nhóm các biến đổi affine của đường thẳng phức. Nhờ quy tắc lượng tử nhiều chiều đã tìm ra hai lớp nhóm Lie MD và MD_4 mà cấu trúc C^* -đại số của chúng được tính toán triệt để nhờ việc áp dụng KK-ly thuyết.

- Cải tiến quy tắc lượng tử nhiều chiều: đã nghiên cứu việc thu gọn phương pháp về căn giải được của nhóm con dừng trong quy tắc lượng tử nhiều chiều; đã nghiên cứu việc thu về căn lũy linh của nhóm con dừng. Khi đó

nhận được các phức đối đồng điều và thu được các biểu diễn chuỗi rời rạc một cách tường minh hơn và nhanh hơn trong các công trình khác.

- Khảo sát chi tiết cấu trúc của biểu diễn cảm sinh chỉnh hình từng phần và bất biến từng phần, đã tìm ra các tiêu chuẩn compắc cho ảnh của biến đổi Fourier-Gelfand. Những tiêu chuẩn này tỏ ra hữu hiệu khi nghiên cứu đại số nhóm tương ứng. Đã mô tả triệt để các biểu diễn chuỗi rời rạc suy biến.

- Phương pháp lượng tử nhiều chiều dẫn đến việc nghiên cứu các biểu diễn bất biến dưới tác động của những nhóm con rời rạc, đến việc nghiên cứu đối đồng điều của các nhóm con rời rạc kiểu Langlands; đã tìm ra phân tích điều hoà cho các lớp đối đồng điều tương ứng.

- Đã đưa ra một cách dựng hình học chỉ số của C^* -đại số nhóm và cách thu gọn nó về các tầng mà về nguyên tắc có thể tính toán dùng chỉ số Fredholm của các toán tử trong không gian Hilbert.

- Việc nghiên cứu cấu trúc của C^* -đại số nhóm dẫn đến bài toán nghiên cứu các đặc trưng Chern không giao hoán. Đã xây dựng được lý thuyết đồng điều cho các dòng de Rham không giao hoán, thoả mãn tất cả các tính chất thông thường của một lý thuyết đồng điều suy rộng (bất biến đồng luân, bất biến Morita, khoét,...). Kết quả này đã được áp dụng thành công để tính toán tường minh các đặc trưng Chern không giao hoán cho các C^* -đại số nhóm của các nhóm Lie compắc. Bằng cách nghiên cứu chi tiết cấu trúc của đại số hàm trên các nhóm lượng tử compắc, đã thu được tính toán tường minh cho các nhóm lượng tử compắc.

- Lượng tử biến dạng đã cho phép thu được các đại số lượng tử mới, khác với C^* -đại số nhóm và nhóm lượng tử. Sử dụng các quy tắc lượng tử Fedosov, đã tìm ra tất cả các đại số lượng tử tương ứng với các nhóm Lie thuộc lớp \overline{MD} và MD_4 nói trên. Cách tiếp cận này cho phép ta tính toán tường minh các $*$ -tích và các biểu diễn tương ứng. Phương pháp này đã được áp dụng cho nhóm quay trong không gian ba chiều và các nhóm phức, thực tương ứng.

Kết quả nghiên cứu của nhóm luôn thu hút được sự quan tâm của các chuyên gia đầu ngành. J. Rosenberg đã thiết lập kết quả tương tự của Đỗ Ngọc Diệp cho nhóm các biến đổi affine của đường thẳng phức và p-adic. Một số kết quả của nhóm đã được các chuyên gia hàng đầu như P. Cartier, A. Connes đánh giá tốt. Trong quá trình làm việc trong nhóm nghiên cứu, nhiều nghiên cứu sinh: H.H. Việt, L.A. Vũ, T. Vui, T.Đ. Đông, N.V. Thu đã bảo vệ thành công luận án Tiến sĩ. Các kết quả chính của GS Đỗ Ngọc Diệp, người khởi xướng và lãnh đạo nhóm trong suốt 25 năm qua đã được trình bày chi tiết trong sách chuyên khảo (Đỗ Ngọc Diệp, *Methods of non-commutative Geometry for Group C^* -Algebras*, Chapman & Hall/CRC Research Notes in Mathematics Series, vol. 416, 1999).

Phu lục:

a) Cộng tác viên: GS-TS Nguyễn Đình Ngọc, PGS-TS Huỳnh Mùi, GS-TS Nguyễn Văn Khuê, GS Đoàn Quỳnh, GS-TS Đào Trọng Thi, TS Đào Văn Trà, TS Phạm Ngọc Anh Cường.

b) Khách quốc tế:

P. Cartier (IHES-Pháp), F. Phạm (Nice-Pháp), Lê Dũng Tráng (Marseille-Pháp), Bijork (Thụy Điển), K. Saito (RIMS-Nhật), D. Leites (Thụy Điển), J. Steenbrink (Hà lan), A. Durfee (Mỹ), Guillope (Nantes-Pháp), E. Delabaere (Nice-Pháp), R. Rousarie (Dijon-Pháp), N. Sasakura (TMU-Nhật), M. Oka (TMU- Nhật bản), H. Terao (TMU-Nhật), S. Zucker (JHU-Mỹ), ...

(Nguyễn Việt Dũng)

Phòng Giải tích toán học

Phòng Giải tích toán học được thành lập năm 1998, tập trung một số cán bộ của Viện đang nghiên cứu những hướng khác nhau của Giải tích toán học. Giải tích toán học là lĩnh vực rất rộng, nên các nghiên cứu được tiến hành tại Phòng cũng hết sức đa dạng. Hầu hết các cán bộ của Phòng đang là những chủ nhiệm đề tài cấp nhà nước, và là hạt nhân của nhiều nhóm nghiên cứu bao gồm các cán bộ ở một số trường đại học và cơ sở nghiên cứu khác. Vì thế, để giới thiệu những hướng nghiên cứu của Phòng Giải tích toán học, trước hết xin giới thiệu sơ lược về từng thành viên.

Hà Huy Bàng

Năm sinh: 1959

Tốt nghiệp đại học: 1982

Rostov-on-Don, Liên Xô.

Tiến sĩ 1988

Tên luận án: *Một số vấn đề của lý thuyết không gian hàm cấp vô hạn*, Viện Toán học, Hà Nội.

Tiến sĩ khoa học: 1996

Tên luận án: *Bất đẳng thức kiểu Bernstein- Nikolskii*

và ứng dụng, Viện Toán học Steklov, Moscow, Nga.

Phó Giáo sư 1996.

Giải thưởng khoa học Viện Toán học 1995.

Công tác tại Viện Toán học từ 1982.

Lê Văn Chóng Năm sinh: 1949

Tốt nghiệp đại học: 1973, Martin-Luther Halle Wittenberg, Đức.

Tiến sĩ 1977

Tên luận án: *Về lý thuyết tích phân bội*, Đại học Leipzig.

Công tác tại Viện Toán học từ 1977, Phó phòng GTTH (1998-2000).

Đặng Vũ Giang Năm sinh: 1965

Tốt nghiệp đại học: 1990, Szeged (Hungary).

Tiến sĩ 1994

Tên luận án: *Giải tích Fourier*, Đại học Szeged.



Công tác tại Viện Toán học từ 1999.

Đỗ Văn Lưu Năm sinh: 1946

Tốt nghiệp đại học: 1968, Đại học Tổng hợp Hà Nội.

Tiến sĩ 1980

Tên luận án: *Về điều kiện cần và đủ cho các bài toán tối ưu.*

Phó giáo sư 1991

Công tác tại Viện Toán học từ 1969, Phó Viện trưởng từ 1990, Trưởng phòng Giải tích hàm 1993-1995.

Hà Huy Khoái Năm sinh: 1946

Tốt nghiệp đại học: 1967, Đại học Tổng hợp Hà Nội.

Tiến sĩ 1978

Tên luận án: *Nội suy p -adic và biến đổi Mellin-Muzur*, Viện Toán học Steklov, Moscow, Liên Xô.

Tiến sĩ khoa học 1984

Tên luận án: *Giải tích p -adic và các L -hàm p -adic kết hợp với dạng modular*, Viện Toán học Steklov, Moscow, Liên Xô.

Phó giáo sư 1984, Giáo sư 1991.

Công tác tại Viện Toán học từ 1967. Trưởng phòng Hình học - Tô pô (1984-1988), Trưởng phòng Giải tích toán học từ 1998.

Phạm Hữu Sách Năm sinh: 1941

Tốt nghiệp đại học: 1962, Đại học Tổng hợp Hà Nội.

Tiến sĩ 1970

Tên luận án: *Điều khiển tối ưu các hệ rời rạc*. Viện Toán học Steklov, Moscow, Liên Xô.

Tiến sĩ khoa học 1981

Tên luận án: *Lý thuyết không tương thích các hệ bao hàm thức và ứng dụng trong điều khiển tối ưu*. Viện Toán học Steklov, Moscow, Liên Xô.

Giáo sư 1984.

Công tác tại Viện Toán học từ 1962. Trưởng phòng Hệ động lực (1976-1992), Phó Viện trưởng (1981-1989), Viện trưởng (1990-1995).

Đỗ Hồng Tân Năm sinh: 1937

Tốt nghiệp đại học: 1965, Kharkov, Liên Xô.

Tiến sĩ 1968

Tên luận án: *Một số vấn đề của lý thuyết nút toán tử trong không gian Hilbert*, Đại học Kharkov.

Tiến sĩ khoa học 1986.

Tên luận án: *Đóng góp vào lý thuyết điểm bất động của ánh xạ co và nén trong không gian mêtric và mêtric xác suất*, Đại học Warszawa, Balan.

Phó giáo sư 1984.

Hiệu trưởng trường cấp hai Phù Cừ (Hung Yên) 1954-1956. Công tác tại

Viện Toán học từ 1969. Trưởng phòng Giải tích hàm 1987-1990, 1995-1997

Nguyễn Xuân Tấn Năm sinh: 1950

Tốt nghiệp đại học: 1974, Praha, Tiệp Khắc.

Tiến sĩ 1983

Tên luận án: *Các tính chất của ánh xạ đa trị và ứng dụng.*

Tiến sĩ khoa học 1987

Tên luận án: *Lý thuyết rẽ nhánh và ứng dụng*, Viện toán học, Đức.

Phó giáo sư 1996.

Công tác tại Viện Toán học từ 1975. Phó phòng Giải tích từ năm 2000.

Qua giới thiệu sơ lược về các thành viên, chúng ta cũng có thể hình dung phần nào những hướng nghiên cứu mà Phòng Giải tích đang thực hiện. Sau đây là một số hướng chính:

Lý thuyết ánh xạ đa trị và hệ động lực đa trị rời rạc. Đã nghiên cứu một số tính chất của ánh xạ đa trị, làm cơ sở cho lý thuyết tối ưu: tính chất chính quy, các định lý ánh xạ mở, định lý giá trị trung bình.... với các giả thiết khác nhau đặt trên hàm tựa và trên đồ thị của ánh xạ đa trị. Khảo sát tính lồi, tính Lifschitz địa phương, các bài toán điểm cân bằng, bất đẳng thức biến phân, bài toán tối ưu đa mục tiêu liên quan tới ánh xạ đa trị và ứng dụng của chúng trong kinh tế. Khảo sát các bài toán đối ngẫu, các điều kiện cực trị cấp 1 và 2 trong các bài toán tối ưu đa trị với các hạn chế bao hàm thức. Nghiên cứu sự mở rộng của Định lý Banach-Steinhaus cho lớp ánh xạ đa trị lồi, lõm theo nón, sự tồn tại điểm bất động, nghiệm biến phân và tựa biến phân của các bài toán liên quan tới ánh xạ đa trị.

Đưa ra các điều kiện tối ưu, các tính chất điều khiển được và đạt được trong các hệ động lực đa trị rời rạc lồi hoặc không lồi nhưng được xấp xỉ bởi các hệ lồi thoả mãn một số tính chất nào đó.

Các bài toán minimax và quy hoạch toán học. Xây dựng lý thuyết Lagrange cần và đủ cho các minimax có ràng buộc tổng quát giá trị thực và giá trị vectơ, trơn và Lipschitz địa phương. Đưa ra khái niệm invex tăng cường, là công cụ có hiệu lực để nghiên cứu điều kiện đủ cho minimax. Đối với trường hợp các bài toán trong không có ràng buộc, đã thiết lập các điều kiện tối ưu cấp 1 và cấp cao với các giả thiết tổng quát. Với các bài toán ngoài có hữu hạn ràng buộc, đã thiết lập điều kiện cần Kuhn-Tucker dưới ngôn ngữ gradient suy rộng Clarke. Trong quy hoạch toán học, đã thiết lập một số điều kiện đủ tối ưu, nghiên cứu tính ổn định, các điều kiện đủ tối ưu yếu của quy hoạch phi tuyến lồi và áp dụng cho tối ưu đa trị.

Lý thuyết hàm và giải tích Fourier. Đưa ra cách tiếp cận mới bằng cách nghiên cứu tính chất các hàm trong mối quan hệ với phổ của chúng. Nhờ đó, đã giải quyết được một số bài toán khó như đặc trưng đáng điệu của dãy các chuẩn của các đạo hàm của một hàm trong mối liên hệ với hình học phổ và hệ số Taylor, các bất đẳng thức kiểu Bernstein-Nikolskii. Sử dụng

một phương pháp mới để thiết lập một số mở rộng của các bất đẳng thức cổ điển của Bernstein, Nikolskii, Kolmogorov, Landau, Bohr,...

Thiết lập định lý Paley-Wiener-Schwartz đặc trưng ảnh Fourier của một số lớp phân bố với giá compact tùy ý hoặc không nhất thiết lồi. Những kết quả này được sử dụng để xây dựng khái niệm các hàm nguyên kiểu mũ K , trong đó K có thể không lồi. Nghiên cứu các tính chất định tính của lý thuyết không gian Sobolev-Orlics cấp vô hạn và không gian sinh bởi hàm lồi.

Nghiên cứu các không gian Hardy thực trên mặt phẳng và biến đổi Fourier của một lớp khá rộng các hàm. Sử dụng biến đổi Fourier để đưa ra một số đặc trưng của các không gian Lipschitz, Holder, Besov,...

Trong **Lý thuyết điểm bất động**, đã thu được một số kết quả về sự tồn tại điểm bất động của một số lớp ánh xạ co tổng quát trong không gian mêtric và ánh xạ co tổng quát trong không gian mêtric xác suất, của các ánh xạ nén xác suất trong không gian lồi địa phương xác suất. Nghiên cứu sự phụ thuộc liên tục của tập hợp điểm bất động khi ánh xạ co hoặc nén phụ thuộc liên tục vào tham số.

Nghiên cứu sự rẽ nhánh của phương trình toán tử phụ thuộc tham số liên quan tới ánh xạ Fredholm. Những kết quả này được áp dụng vào việc nghiên cứu sự rẽ nhánh của phương trình vi phân đạo hàm riêng, rẽ nhánh Hopf của các nghiệm tuần hoàn của phương trình toán tử.

Về **bài toán biến phân**, đã thiết lập một số điều kiện đủ cực tiểu trong trường hợp tích phân bội, một số điều kiện tồn tại nghiệm cho một dạng tổng quát bất đẳng thức biến phân, một số điều kiện ổn định cho lớp bất đẳng thức biến phân đơn điệu phụ thuộc tham số.

Lý thuyết phân phối giá trị các hàm phân hình. Đây là một hướng nghiên cứu truyền thống ở Việt Nam (từ những công trình của Giáo sư Lê Văn Thiêm). Đã xây dựng được lý thuyết phân phối giá trị cho các hàm phân hình (lý thuyết Nevanlinna) p -adic. Lý thuyết này đang được phát triển mạnh bởi các nhà toán học trong và ngoài nước, và đã có những ứng dụng trong nghiên cứu các phương trình vi phân đại số, các tập xác định duy nhất hàm phân hình và đa thức hệ số trong trường đóng đại số tùy ý với chuẩn không acsimet. Đã áp dụng lý thuyết Nevanlinna để xây dựng một số lớp siêu mặt hyperbolic chiều thấp (phức và p -adic).

Trong nghiên cứu các **dạng môđula** và **L-hàm**, đã có những đóng góp về công thức tường minh của hàm riêng của các toán tử Hecke. Đặc biệt, đã chứng minh được giả thuyết Mazur-Swinnerton-Dyer về sự không đồng nhất triệt tiêu của các L-hàm p -adic kết hợp với các đường cong elliptic.

(Hà Huy Khoái)

Phòng phương trình vật lý toán

1) Lịch sử

Ngay từ khi thành lập Viện Toán học vào năm 1970, hướng nghiên cứu Phương pháp toán lý đã được hình thành dưới sự chủ trì của GS Lê Văn Thiêm. Với các vấn đề chính được quan tâm như hàm số biến số phức, các hệ phương trình đạo hàm riêng giải tích suy rộng và các vấn đề ứng dụng vào những lĩnh vực khác nhau của Vật lý toán như lý thuyết thấm, cơ học đàn hồi, ... thành phần của nhóm nghiên cứu ban đầu gồm các anh Ngô Văn Lược, Hoàng Đình Dung, Nguyễn Văn Gia, Trần Gia Lịch, Lê Văn Thành. Sau này được bổ xung thêm các anh Nguyễn Tiến Đại, Lê Trọng Lục, Nguyễn Văn Ngọc và Vũ Văn Đạt. Năm 1978 phòng Phương pháp toán lý được thành lập do GS Ngô Văn Lược làm phó phòng, rồi trưởng phòng vào năm 1981.

Từ năm 1981 trong phòng hình thành nhóm nghiên cứu về chuyên ngành phương trình đạo hàm riêng do GS Trần Đức Vân phụ trách gồm Trần Đức Vân, Hà Tiến Ngoạn, Lê Hữu Diện. Năm 1982 nhóm này được tách riêng thành nhóm nghiên cứu độc lập trực thuộc Viện và năm 1983 phòng Phương trình đạo hàm riêng được thành lập do GS Trần Đức Vân làm trưởng phòng. Sau khi tách, phòng Phương pháp Toán lý được bổ xung thêm các anh Tạ Hồng Quảng, Lê Kim Luật;



Cán bộ và NCS phòng Phương trình Vật lý toán

phòng Phương trình đạo hàm riêng được bổ xung thêm Trịnh Ngọc Minh, Hà Huy Bảng, Đinh Nho Hào, Nguyễn Minh Chương, và sau này thêm các anh Nguyễn Minh Trí, Mai Đức Thành. Năm 1987 các anh, chị Trần Thị Lan Anh, Trần Quốc Bình, Nguyễn Quốc Thắng được bổ xung về phòng và

cùng với GS Nguyễn Minh Chương tách ra thành nhóm Giải tích số và một năm sau đó lập thành phòng Giải tích số.

Năm 1998 hai phòng Phương pháp toán lý và Phương trình đạo hàm riêng được sát nhập lại và lấy tên là phòng Phương trình Vật lý toán do PGS Hà Tiến Ngoạn làm trưởng phòng. Thành phần cán bộ của Phòng hiện nay như sau:

1. Trần Đức Vân, GS - TSKH, *phương trình đạo hàm riêng, giải tích hàm phi tuyến*
2. Hoàng Đình Dung, PGS - TS, *phương trình vật lý toán*
3. Trần Gia Lịch, PGS - TS, *phương trình vật lý toán*
4. Hà Tiến Ngoạn, PGS - TS, *phương trình đạo hàm riêng*
5. Đinh Nho Hào, TSKH, *chính quy hoá các bài toán đặt không chính*
6. Nguyễn Văn Ngọc, TS, *phương trình vật lý toán*
7. Nguyễn Minh Trí, TS, *phương trình đạo hàm riêng, giải tích phức*
8. Mai Đức Thành, cử nhân, *phương trình đạo hàm riêng*

2) Các hướng nghiên cứu chính của phòng.

a. Các vấn đề của Vật lý toán.

Ngay từ những ngày đầu dưới sự lãnh đạo trực tiếp của GS Lê Văn Thiêm phòng đã hướng các nghiên cứu của lý thuyết hàm như hàm giải tích, p -giải tích, vectơ chỉnh hình và hàm giải tích suy rộng vào các vấn đề của cơ học, vật lý có nhiều ý nghĩa thực tiễn như: bài toán thấm, bài toán chuyển động chất lỏng nhớt, bài toán khuếch tán và nổ mìn định hướng. Nhiều vấn đề được đưa vào nghiên cứu như phương trình vi tích phân độc lập, phương trình bộ đôi, lý thuyết thế vị, các toán tử giả vi phân, đồng thời áp dụng vào các bài toán biên hỗn hợp của các môi trường chất lỏng, chất khí, đàn hồi, ... Đã xây dựng được một phương pháp mới dựa trên nguyên lý thác triển đối xứng của hàm giải tích để tìm nghiệm hiển của bài toán thấm có áp qua môi trường không đồng chất. Đã xây dựng được phương pháp tìm nghiệm tường minh dựa trên phương pháp hàm p -giải tích của một loạt các bài toán thấm và bài toán chuyển động của chất lỏng nhớt. Nghiên cứu lý thuyết vectơ chỉnh hình, tìm được công thức biểu diễn nghiệm và tính giải được của bài toán biên đối với vectơ chỉnh hình. Sử dụng phương pháp thặng dư của hàm giải tích và phép biến đổi Fourier đã đưa ra lời giải hiển và nghiên cứu tính chất nghiệm của nhiều bài toán khuếch tán.

Ngoài các phương pháp chính xác đối với các bài toán biên, nhiều phương pháp xấp xỉ cũng được nghiên cứu như: biểu diễn tổng, sai phân hữu hạn, phần tử hữu hạn, xấp xỉ đa thức hoặc phân thức hữu tỷ. Nhờ đó hàng loạt các bài toán được giải quyết như: bài toán thấm có biên tự do, dòng chảy một chiều hoặc nhiều chiều, khuếch tán xói lòng sông, chuyển động của sóng va đập, sóng gián đoạn khi vỡ đập. Đặc biệt, việc kết hợp phương

pháp sai phân và phương pháp giải tích đã giúp cho việc nghiên cứu một số lớp bài toán biên đối với phương trình loại elliptic, parabolic, các phương trình phi tuyến với dữ kiện không trơn độ cao phù hợp với các bài toán thực tế như: bài toán ô nhiễm môi trường không khí, nước, truyền nhiệt, ...

Trong khi giải quyết các bài toán ứng dụng phòng đã hợp tác chặt chẽ với các cơ quan như Viện nghiên cứu Khoa học Thủy lợi, Đại học Thủy lợi, Bộ Điện lực, Ban Sông Đà. Dưới đây là một số vấn đề và các hợp đồng nghiên cứu mà Phòng đã góp phần đáng kể trong việc thực hiện:

- Nổ mìn định hướng lấy nguyên liệu đá ở các mỏ Núi Voi (Thái Nguyên), Phủ Lý, Đồng Mỏ. Nổ mìn định hướng để nạo vét kênh Nhà Lê ở Thanh Hoá. Lập bảng bộc phá nổ định hướng cho công binh.

- Tính toán khuếch tán, xói dòng chảy sau đập thủy điện, tính lan truyền sóng gián đoạn khi vỡ đập.

- Tính toán thấm qua đập đất và bê tông, tính lượng tổn thất nước qua hồ chứa và xác định độ an toàn của đập.

- Tính toán mức độ ô nhiễm nước ở hồ thủy điện Trị An và trên sông Sài Gòn sau đập thủy điện.

Dưới sự chủ trì của GS Lê Văn Thiêm phòng đã biên soạn sách chuyên đề: *Một số vấn đề toán học của chuyển động nước thấm*, Trường Đại học Tổng hợp thành phố Hồ Chí Minh xuất bản, 1978.

b) Phương trình đạo hàm riêng.

1) Phương trình cấp vô hạn và toán tử giả vi phân giải tích.

Đại đa số các nghiên cứu trong lý thuyết phương trình đạo hàm riêng liên quan tới

phương trình cấp hữu hạn. Song nhiều bài toán trong thực tiễn cũng như trong lý thuyết đưa đến việc nghiên cứu các loại phương trình cấp vô hạn. Đây là loại phương trình mà trong đó chứa đạo hàm mọi cấp của ẩn hàm. Một lớp phương trình rất quan trọng được xét, đó là phương trình elliptic cấp vô hạn. Cùng với phương trình này các phương trình tiến hoá cấp vô hạn loại hyperbolic và parabolic cũng được xét tương ứng.

Để khảo sát các phương trình cấp vô hạn một vấn đề quan trọng được đặt ra là nghiên cứu các không gian năng lượng Sobolev cấp vô hạn tương ứng. Trong nhiều công trình của Trần Đức Vân và các cộng sự như Hà Huy Bảng, Trịnh Ngọc Minh, Đinh Nho Hào, Nguyễn Như Đoàn, Nguyễn Sĩ Anh Tuấn, Trương Văn Thương đã xây dựng được lý thuyết không gian hàm cấp vô hạn, lý thuyết các bài toán đối với phương trình cấp vô hạn và lý thuyết toán tử giả vi phân với ký hiệu giải tích. Đã đặc trưng được điều kiện cần và đủ để các không gian Sobolev cấp vô hạn là không tầm thường, tức là chứa các hàm số khác không. Các định lý nhúng và định lý về vết của không gian Sobolev cấp vô hạn cũng được mô tả trong nhiều trường hợp. Các nghiên cứu này đặt nền tảng cho việc phát triển lý thuyết các bài toán biên

và các bài toán biên hỗn hợp đối với phương trình cấp vô hạn, thậm chí với độ phi tuyến rất cao, đồng thời cũng giúp cho việc nghiên cứu các phương trình giả vi phân trong miền thực và miền phức. Dựa trên các phương pháp quen biết của lý thuyết phương trình vi phân phi tuyến như chính quy hoá, đơn điệu, ... đã xây dựng được phương pháp chứng minh các định lý tồn tại và duy nhất nghiệm của các bài toán biên đối với phương trình cấp vô hạn suy biến với hệ số biến đổi bất kỳ. Đã thu được một số kết quả xung quanh các bài toán biên của các phương trình vi phân phi tuyến cấp vô hạn với các hệ số biến đổi như đa thức. Mặt khác, toán tử vi phân tuyến tính cấp vô hạn là biểu diễn địa phương của toán tử giả vi phân với ký hiệu giải tích. Do đó các định lý định tính của bài toán Cauchy và bài toán biên đối với phương trình giả vi phân đã được thiết lập. Trên cơ sở các kết quả định tính về toán tử giả vi phân với ký hiệu giải tích, đặc biệt là các không gian hàm cấp vô hạn trừu tượng trong các không gian Sobolev cấp hữu hạn và các toán tử vi phân cấp vô hạn tác động bất biến trong chúng, đã đưa ra phương pháp xấp xỉ giải các bài toán khác nhau đối với phương trình giả vi phân. Các kết quả chính của hướng nghiên cứu phương trình cấp vô hạn được đúc kết trong sách chuyên khảo của Tran Duc Van and Dinh Nho Hao: *Diferential Operators of Infinite Order with Real Arguments and Their Applications*, World Scientific Publ., Singapore, London, New York 1994, 240p.

2) Phương trình đạo hàm riêng phi tuyến.

Đến nay lý thuyết phương trình đạo hàm riêng tuyến tính đã có những bước phát triển cao, thậm chí trong nhiều lĩnh vực các kết quả đã ở dạng khá hoàn thiện. Song lớp phương trình phi tuyến là lớp thường gặp trong các ứng dụng, nhưng các kết quả còn rời rạc, ít được hệ thống. Lớp phương trình phi tuyến cấp một cổ điển đã được nghiên cứu từ gần một trăm năm nay và ngày nay càng xuất hiện nhiều loại mới trong cơ học, vật lý, điều khiển tối ưu, trò chơi vi phân và các bài toán cực trị.

Để tìm nghiệm trơn của bài toán Cauchy cho phương trình phi tuyến cấp một đã từ lâu người ta đã dùng phương pháp đặc trưng cổ điển, tức là đưa bài toán về việc giải một hệ phương trình vi phân thường. Song nghiệm trơn tìm bằng phương pháp này chỉ tồn tại một cách địa phương, bởi vì khi các đường đặc trưng cắt nhau thì xuất hiện sự gián đoạn của nghiệm và đạo hàm của nó. Để tìm nghiệm toàn cục người ta đã đưa vào xét các lớp nghiệm suy rộng khác nhau như nghiệm Lipschitz, nghiệm nhót, nghiệm minimax,

...

Mỗi loại nghiệm suy rộng có ưu điểm và nhược điểm của nó. Đối với bài toán Cauchy nghiệm cổ điển là duy nhất, song không tồn tại toàn cục, còn nghiệm Lipschitz tồn tại toàn cục, nhưng không duy nhất. Chính vì vậy S. N. Kruzhkov đã đưa ra một vấn đề mở: tìm lớp nghiệm trung gian giữa cổ điển và Lipschitz sao cho đảm bảo tồn tại toàn cục và tính duy nhất nghiệm

của bài toán Cauchy. Để giải quyết vấn đề này, Trần Đức Vân đã đưa ra lớp nghiệm tựa cổ điển, tức là lớp nghiệm khả vi theo x với hầu hết biến thời gian t . Bằng việc phát triển phương pháp đặc trưng cổ điển, trên cơ sở giải tích đa trị, vấn đề mở nêu trên của Kruzhkov đã được giải quyết trong các công trình của Trần Đức Vân và Nguyễn Duy Thái Sơn.

Trước đây nghiệm minimax chỉ được nghiên cứu cho lớp phương trình mà Hamiltonian không phụ thuộc thời gian t . Loại nghiệm này đã được mở rộng cho lớp phương trình mà Hamiltonian của nó có thể phụ thuộc vào thời gian t , đồng thời được giả thiết là đo được theo t . Để nghiên cứu trường hợp mở rộng này hàng loạt các vấn đề kỹ thuật trong chứng minh được đặt ra và được khắc phục với sự trợ giúp của giải tích đa trị.

Lớp nghiệm nhất đã được mở rộng nghiên cứu đối với các lớp phương trình đa thời gian và lớp phương trình trong đó Hamiltonian có thể chứa cả biến độc lập và ẩn hàm. Trong trường hợp này công thức biểu diễn nghiệm có sự thay đổi và mở rộng tương ứng.

Đối với lớp nghiệm Lipschitz các nghiên cứu đều xoay quanh việc mở rộng các công thức cổ điển của Hopf cho các trường hợp: dữ kiện Cauchy là cực tiểu của họ các hàm lồi, Hamiltonian là hàm lõm-lồi, ...

Các kết quả cơ bản trong hướng này đã được nghiên cứu trong các công trình của Trần Đức Vân và các cộng sự Hà Tiến Ngoạn, Nguyễn Duy Thái Sơn, Nguyễn Hoàng, Nguyễn Đắc Liêm, Lê Văn Hạp, Mai Đức Thành và được trình bày, đúc kết trong quyển sách chuyên khảo *Tran Duc Van, Mikio Tsuji and Nguyen Duy Thai Son - The Characteristic Method and Its Generalizations for First-Order Nonlinear Partial Differential Equations*, Chapman & Hall / CRC, Monographs and Surveys in Pure and Applied Mathematics, 101, Boca Raton London New York Washington, D. C., 1999, 256 p.

Ngoài phương trình phi tuyến cấp một nêu trên, một loại phương trình phi tuyến cấp hai dạng khá đặc biệt được nghiên cứu, đó là phương trình Monge-Ampère hyperbolic với hai biến độc lập. Trên cơ sở giả thiết về sự tồn tại hai tích phân đầu độc lập, bài toán Cauchy cho phương trình trên có thể được giải bằng phương pháp đặc trưng cổ điển của Goursat-Darboux. Song một kết quả của M. Tsuji và Hà Tiến Ngoạn đã chỉ ra rằng tuyệt đại đa số các phương trình Monge-Ampère của mặt cong với độ cong Gauss âm đều không thoả mãn giả thiết trên. Do đó một phương pháp mới giải bài toán Cauchy cho phương trình Monge-Ampère hyperbolic đã được đề xuất: bài toán được đưa về giải bài toán Cauchy cho một hệ năm phương trình á tuyến tính cấp một với năm ẩn hàm.

3) Phương trình tuyến tính.

Một trong các vấn đề lớn của lý thuyết phương trình tuyến tính đó là nghiên cứu tính hypoelliptic, tức là tính chất khi các hệ số và vế phải của

phương trình là hàm khả vi vô hạn thì mọi nghiệm suy rộng của nó cũng khả vi vô hạn. Các phương trình elliptic đều có tính hypoelliptic, do đó các nghiên cứu đều liên quan tới phương trình elliptic suy biến. Hà Tiến Ngoạn đã chỉ ra một điều kiện cần cho tính hypoelliptic của phương trình elliptic cấp hai suy biến với dạng đặc trưng đối dấu. Trong một loạt các công trình gần đây của Nguyễn Minh Trí một số các điều kiện đủ khác nhau cho tính hypoelliptic, tính hypoelliptic Gevrey đã được chứng minh cho các phương trình Grushin, phương trình Mizohata, phương trình giả vi phân với đặc trưng bội, đồng thời xây dựng được một vài công thức hiển cho nghiệm cơ bản của các toán tử hypoelliptic suy biến.

Ngoài ra đã đạt được một số kết quả trong việc nghiên cứu bài toán ngược cho phương trình parabolic và elliptic, bao gồm các vấn đề về tính giải được, tính ổn định nghiệm có điều kiện, các đánh giá ổn định, tìm hệ số của phương trình và tìm các điều kiện biên hoặc điều kiện ban đầu. Đối với các bài toán đặt không chỉnh Đinh Nho Hào đã đưa ra một phương pháp được gọi là phương pháp làm trơn tổng quát (mollification method). Phương pháp này không những cho phép nhận được các đánh giá ổn định dạng Holder, mà còn giúp cho việc giải số một cách hữu hiệu nhiều bài toán đặt không chỉnh. Các kết quả chính trong hướng này đã được tổng kết trong cuốn sách chuyên khảo của Đinh Nho Hào: *Methods for Inverse Heat Conduction Problems*, Lang, Frankfurt/ Main, Bern, New York, Paris, 1998, 249 p.

(Hà Tiến Ngoạn)

Phòng Xác suất và Thống kê Toán học

Ngay sau khi Viện Toán học trực thuộc Viện KHVN ra đời (1970), Phòng Xác suất và Thống kê Toán học (XS-TKTH) trực thuộc Viện Toán học cũng được thành lập. Thế hệ đầu tiên của Phòng gồm PGS.TS. Trần Vinh Hiến (ở lại Pháp), GS.TS Trần Mạnh Tuấn và CN. Ngô Đạt Tứ (đã về hưu). Cùng với khó khăn và thuận lợi của nền kinh tế trong 30 năm qua Toán học Việt Nam nói chung và Phòng XS-TKTH, Viện Toán học nói riêng đã trải qua hai giai đoạn thăng trầm tương đối rõ nét và đang bắt đầu một giai đoạn mới hồi sinh.

Giai đoạn thăng:

Thực vậy, những năm thuộc thập kỷ 70 và đầu thập kỷ 80 kinh tế Việt Nam gặp rất nhiều khó khăn, lương của cán bộ khoa học rất thấp. Tuy vậy,

Ban Lãnh Đạo Viện Toán học do cố GS. Lê Văn Thiêm đứng đầu đã sáng suốt chọn chuyên ngành XS-TKTH là một trong những hướng Toán Học được ưu tiên phát triển. Do đó, Phòng XS-TKTH cũng nhanh chóng lớn mạnh. Một lớp cử nhân trẻ, được đào tạo chính qui từ Hungari như Hà Lê Anh, Nguyễn Hữu Trọng, Đào Quang Tuyển, Nguyễn Khắc Lộc, từ Ba Lan như: Hồ Đăng Phúc và Chử Văn Đông

và ở Việt Nam như: Bùi Khởi Đàm được thu nhận về Phòng. Đặc biệt sau khi tiếp nhận thêm hai Chuyển tiếp sinh là TS. Nguyễn Văn Thu và TS. Đinh Quang Lưu (1976-1977) được đào tạo liên tục, chính qui và chuyên sâu về Xác suất thì mọi sinh hoạt khoa học của Phòng thực sự khởi sắc. CN. Trần Mạnh Tuấn bảo vệ TS (1981) được đề bạt Trưởng Phòng (1982-1994) rồi



*Cán bộ phòng XS-TKTH tại Hội thảo XSTK,
Đồ sơn, 12/1992*

sang thực tập ở Pari, Pháp. TS. Đinh Quang Lưu được mời sang Pháp thực tập cao cấp dài hạn (1984-1985). Tiếp sau đó lần lượt các CN: Hồ Đăng Phúc, Nguyễn Hữu Trợ, Chử Văn Đông, Bùi Khởi Đàm, Đào Quang Tuyến bảo vệ TS ở Việt Nam, Hungari và CHDC Đức. Giai đoạn đó Phòng XS-TKTH thực sự là trung tâm của mọi sinh hoạt chuyên ngành “XS-TKTH” của cả nước.

Giai đoạn trầm:

Thực vậy, vào cuối những năm 80 đầu 90, kinh tế thị trường ra đời gây sức ép không nhỏ đến tâm lý xã hội và đời sống các nhà khoa học, Phòng XS-TKTH bị xáo trộn mạnh. Vì nhiều lý do khác nhau, biên chế của Phòng giảm sút đáng kể. Bên cạnh đó GS.TS Trần Mạnh Tuấn bận việc ở Vụ Kế hoạch. GS Nguyễn Văn Thu sang Nhật, Đức dài hạn, PGS Đinh Quang Lưu lại qua Đức, Nhật, Ba Lan nhiều lần, nhân sự của Phòng thiếu, vắng. Sinh hoạt khoa học của Phòng lắng xuống.

Giai đoạn mới:

Giai đoạn này có thể tính từ khi GS.TSKH Trần Đức Vân được bổ nhiệm làm Viện Trưởng Viện Toán học. Được sự quan tâm của Lãnh Đạo Viện, Phòng XS-TKTH được bổ xung TSKH Nguyễn Đình Công (1997). Tuy vậy, mọi sinh hoạt của Phòng thực sự đi vào nề nếp từ khi có cơ cấu như hiện nay.

1 - GS.TS Trần Mạnh Tuấn, bảo vệ TS (1981), được phong GS (1992) là Phó Viện trưởng Viện Toán học (85-90), Vụ Trưởng Vụ Kế hoạch (91-94) rồi Phó Giám Đốc Trung tâm KHTN & CNQG (từ 1994 đến nay). GS là chuyên gia hàng đầu của Việt nam về Thống Kê - Máy tính. Với 16 công trình và 5 cuốn sách chuyên khảo GS đã đóng góp cho sự phát triển Công Nghệ Thông tin ở Viện Toán học và Viện KHTN nay là Trung Tâm KHTN & CNQG. Các phần mềm Thống kê, việc cài đặt tiếng Việt cho hệ xử lý TEX, các ứng dụng ban đầu của các chương trình này vào nhiều bài toán thực tiễn ở Việt nam thuộc về GS. Bên cạnh việc tham gia trong Ban chủ nhiệm của nhiều Đề tài, Chương trình cấp Nhà nước, GS còn là Ủy viên Ủy Ban Châu Á-Thái Bình Dương của Hội Bernoulli Quốc tế.

2 - PGS.TSKH Đinh Quang Lưu, hiện là Trưởng Phòng (từ 3/2000), bảo vệ TSKH (1990) tại Viện Toán học, Viện HLKH Ba Lan, chuyên sâu về lý thuyết Mac-tin-gan, TS cũng rất quan tâm đến lý thuyết độ đo, giải tích hàm và hình học Banach. Với 49 công trình khoa học, TS đã đưa ra quá trình Mac-tin-gan tiệm cận bậc hữu hạn, trò chơi ngẫu nhiên lạnh mạnh dần theo thời điểm dừng và Mac-tin-gan dãy phổ dụng, đồng thời chứng minh các

định lý đặc trưng, khai triển, giới hạn và phân loại cơ bản cho các quá trình này. PGS cũng đề xuất phương pháp “Lát cắt Mac-tin-gan” để giải quyết một số bài toán mới của giải tích lồi và xấp xỉ tối ưu.

3 - GS.TSKH Nguyễn Văn Thu, nguyên là Trưởng Phòng (1995-1996) Bảo vệ TSKH (1981) tại Wrocław, Ba Lan. Với 32 công trình khoa học, GS đã đóng góp nhiều kết quả tổng quát về các trường ngẫu nhiên và các định lý giới hạn. GS cũng xây dựng một loại không gian Banach các biến ngẫu nhiên và dự báo tuyến tính. Kết quả gần đây nhất của GS là về quá trình ngẫu nhiên Levy suy rộng.

4 - TS. Trần Hùng Thao, nguyên là Trưởng Phòng (từ 1996 đến 3/2000), từng là Giáo viên ĐHGK. Từ năm 1980-1985 được nhận về làm thư ký Toà soạn báo Acta Math. Vietnamica. Sau khi bảo vệ TS (1984) được chuyển về biên chế của Phòng XS-TKTH. TS quan tâm nhiều đến quá trình điểm và giải tích ngẫu nhiên. Với 20 công trình khoa học và một sách chuyên khảo (tiếng Việt) TS đã chứng minh Sự tồn tại và duy nhất nghiệm cho một số dạng phương trình vi phân ngẫu nhiên quan trọng. TS cũng tìm được ước lượng trạng thái tối ưu cho một số hệ động lực ngẫu nhiên và quá trình Mac-kốp. Hiện nay TS Trần Hùng Thao đang là giáo sư mời tại Đại học Toulouse, Cộng hoà Pháp

5 - TS. Đào Quang Tuyến làm việc ở UBKHKT nhà nước (1974-1979). Năm 1979 TS chuyển về biên chế Phòng XS-TKTH, bảo vệ TS (1986) ở CHDC Đức, TS quan tâm đến các định lý giới hạn và luật số lớn. Tuy vậy, kết quả chính của tác giả là về xấp xỉ ngẫu nhiên các biến ngẫu nhiên phụ thuộc và về mô hình chuyển động khí trong vật lý.

6 - TSKH. Nguyễn Đình Công thuộc biên chế Viện Toán học từ 1988, TS được bổ xung về Phòng XS-TKTH sau khi bảo vệ TSKH (1997) tại Viện Toán, Viện HLKH Ba Lan. Với 18 công trình khoa học, TS đã thu nhận được kết quả về số mũ, phổ Liapunov, phân loại tôpô, tính ổn định cấu trúc và tính chuẩn tắc Jordan của Hệ động lực ngẫu nhiên tuyến tính. Kết quả lớn nhất của TS là đã cho ra cuốn sách chuyên khảo “Topological Dynamics of Random Dynamical Systems, Oxford University, Press 1997”.

Hiện nay, Phòng XS-TKTH chủ trì và tham gia trong Ban chủ nhiệm 4 đề tài khoa học cấp cơ sở và cấp nhà nước về chuyên ngành mình và một chương trình Tin học cấp nhà nước. Phòng XS-TKTH có thiên hướng tọa đàm dân chủ, tập trung lực lượng, tích cực bồi dưỡng, tăng cường một số cán bộ trẻ có phẩm chất, tính say mê và năng lực chuyên môn. Lớp cán bộ này

cùng với lớp đàn anh củng cố và phát huy những thế mạnh truyền thống vốn có và dám tiếp cận những vấn đề XS-TKTH thời sự nhất. Cụ thể, duy trì những nghiên cứu cơ bản từ **Lý thuyết các Định lý giới hạn** của XS, **những bài toán Thống kê then chốt tới những Chương trình mẫu, những Phần mềm Thống kê - Máy tính** cần thiết đủ để tiếp thu và phát triển những thành tựu lý thuyết mới mẻ nhất đến việc lập mô hình, tính toán và cho ra những kết luận khoa học tin cậy đối với một số bài toán ngẫu nhiên cụ thể mà thực tiễn Việt nam đề ra. **Những Quá trình ngẫu nhiên cơ bản** như quá trình dừng, Mac-tin-gan, Mac-kóp sẽ là những đề tài nghiên cứu tập trung để từ đó có thể giải được các bài toán trọng tâm của **Giải tích ngẫu nhiên** trong hệ động lực, lọc, xấp xỉ, điều khiển, dự báo và tối ưu ngẫu nhiên điển hình. Các **Phương pháp Thời điểm dừng, Mô phỏng, Monte-Carlo** sẽ là những công cụ ưu tiên được áp dụng để gắn những nghiên cứu lý thuyết với những lời giải cụ thể. **Vấn đề Xác suất trong Tài chính, Ngân hàng, Du lịch và Giao thông** v.v... sẽ là những trọng tâm ứng dụng. Phòng XS-TKTH, Viện Toán học cũng có chủ trương mở rộng hợp tác với tất cả các Cơ quan Nghiên cứu, Đào tạo và ứng dụng trong nước và tất cả các đồng nghiệp riêng lẻ. Phòng sẽ tranh thủ tối đa sự hợp tác quốc tế để nâng cao trình độ lý thuyết và khả năng thực hành. Trước mắt, Phòng chủ trì Seminar XS-TKTH tổ chức sáng thứ 4 hàng tuần tại Viện Toán học và tham gia một số Seminar liên Viện - Trường ĐHQG và ĐHBK. Phòng hiện đang hướng dẫn 5 NCS và 8 luận văn Cao học. Thông qua các báo cáo mời của các chuyên gia đầu ngành và sự tham gia đầy đủ của các thành viên trong Phòng, các NCS và các Học Viên Cao học, Seminar "XS-TKTH" Phòng XS-TKTH, Viện Toán học sẽ phấn đấu để trở thành một trung tâm sinh hoạt chuyên ngành XS-TKTH của cả nước.

(Đinh Quang Lưu)

Phòng Cơ sở toán học của tin học

Phòng Cơ sở toán học của tin học có nhiệm vụ nghiên cứu các vấn đề toán học có liên quan tới khoa học máy tính và có ý nghĩa trong việc xây dựng nền tảng cho các lĩnh vực khác nhau của khoa học này cả về lý thuyết và ứng dụng. Phòng cũng có nhiệm vụ tham gia đào tạo cử nhân, thạc sĩ và tiến sĩ về chuyên ngành đảm bảo toán học cho máy tính và các hệ thống tính toán. Các hướng nghiên cứu chính hiện nay của phòng bao gồm:

- Lý thuyết otomat, ngôn ngữ hình thức và các đại số có liên quan;
- Lý thuyết mã, mật mã và an toàn dữ liệu;
- Các mô hình toán cho các quá trình tính toán và xử lý thông tin;
- Thuật toán và độ phức tạp tính toán;
- Lý thuyết đồ thị và tổ hợp.

Hiện nay phòng có 9 cán bộ đều có học vị từ tiến sĩ trở lên, trong đó có 3 người có học vị tiến sĩ khoa học, 1 người có học hàm giáo sư và 3 người có học hàm phó giáo sư. Các lĩnh vực nghiên cứu của từng cán bộ cụ thể như sau:

1 - Ngô Đắc Tân, TS - Trưởng phòng, *Lý thuyết đồ thị và tổ hợp, Lý thuyết nhóm*;

2 - Phạm Hồng Quang, TS - Phó phòng, *Toán học ứng dụng*;

3 - Phạm Trà Ân, PGS - TS, *Otomat và ngôn ngữ hình thức, các mô hình toán cho tính toán song song*;

4 - Nguyễn Ngọc Chu, TS, *Tối ưu và phương pháp tính*;

5 - Phạm Cảnh Dương, TS, *Tối ưu và phương pháp tính*;

6 - Phạm Huy Điển, PGS - TSKH, *Tối ưu và phương pháp tính*;

7 - Nguyễn Hương Lâm, TS, *Tổ hợp trên từ*;

8 - Đinh Thế Lục, PGS - TSKH, *Tối ưu*;

9 - Đỗ Long Vân, GS - TSKH, *Otomat và ngôn ngữ hình thức, Lý thuyết mã*.



Cán bộ và cộng tác viên phòng Cơ sở toán học của tin học sau một buổi xê mi na

Xemine khoa học chung của phòng, lấy tên là Xemine về cơ sở toán học của tin học, sinh hoạt thường kỳ vào sáng thứ năm hàng tuần. Tham gia sinh hoạt Xemine là các cán bộ nghiên cứu, giảng dạy, các nghiên cứu sinh, học viên cao học, sinh viên,... từ các viện nghiên cứu và các cơ sở đào tạo khác nhau. Các chủ đề của Xemine không chỉ bao gồm các lĩnh vực nghiên cứu của phòng mà còn bao gồm cả các lĩnh vực có liên quan khác. Xemine về cơ sở toán học của tin học có tiền thân là Xemine về toán học rời rạc khởi xướng bởi GS TS Phan Đình Diệu từ những năm 70. Trong số các thành viên đầu tiên của Xemine này phải kể tới PGS TS Phạm Trà Ân, PGS TS Nguyễn Văn Ba, PGS TS Nguyễn Cát Hồ, PGS TS Nguyễn Văn Ngự, PGS Nguyễn Quốc Toàn, PGS TS Đặng Huy Nhuận, PGS TS Bùi Minh Trí, GS TS Đỗ Long Vân,... những người đã và đang giữ những trách nhiệm chủ chốt về chuyên môn và quản lý tại Đại học quốc gia Hà Nội, Đại học Bách khoa Hà Nội, Viện Toán học, Viện Công nghệ thông tin,... Trong suốt 30 năm hoạt động, Xemine về cơ sở toán học của tin học đã giữ vai trò trụ cột cho sự phát triển cơ sở toán học của tin học ở Việt Nam và đã có đóng góp đáng kể cho việc xây dựng đội ngũ khoa học của lĩnh vực khoa học này của đất nước. Từ các hoạt động của Xemine nhiều thành viên đã bảo vệ thành công luận án tiến sĩ như Phạm Trà Ân, Lê Công Thành, Nguyễn Hương Lâm (Viện Toán học), Phan Trung Huy (Đại học Bách khoa Hà Nội), Trần Văn Dũng (Đại học Giao thông vận tải Hà Nội), Đặng Chiếu (Bộ Quốc phòng),... hay luận án thạc sĩ như Nguyễn Văn Khán, Nguyễn Mạnh Đoàn (Ban Cơ yếu Chính phủ),...

Bên cạnh Xemine về cơ sở toán học của tin học, Phòng còn có một số xemine nghiên cứu của các hướng lý thuyết hay ứng dụng, tại đó các cán bộ, nghiên cứu sinh, cộng tác viên, ... trao đổi với nhau về các vấn đề đang nghiên cứu cụ thể, ý tưởng hay kết quả nghiên cứu. Hàng năm Phòng cũng tổ chức các hoạt động khoa học khác như trường hè, trường đông hay hội nghị khoa học.

Khó có thể kể hết được các kết quả mà các cán bộ của phòng đã đạt được và công bố trong hàng trăm công trình khoa học trên các tạp chí có uy tín ở trong và ngoài nước. Các vấn đề và kết quả được đề cập dưới đây chỉ là các vấn đề và kết quả chính đạt được trong các hướng nghiên cứu của phòng.

Các nghiên cứu về otomat hữu hạn đoán nhận từ vô hạn và ngôn ngữ từ vô hạn theo quan điểm đa tạp đã được tiến hành trong một số công trình của GS Đỗ Long Vân và các cộng sự của ông. Một trong các kết quả đáng chú ý đạt được theo hướng này là thiết lập được tương ứng Eilenberg cho trường hợp ngôn ngữ từ vô hạn. Phát biểu và chứng minh được định lý Buchi-McNaughton đối với các otomat Buchi có vị nhóm quan hệ thuộc một đa tạp vị nhóm đồng với tích Schutzenberger. Các tác giả này cũng xem xét

tính không nhập nhằng của các otomat nói trên và đặc trưng được các vị nhóm cú pháp của các ngôn ngữ từ vô hạn chính qui và các ngôn ngữ từ vô hạn có otomat đoán nhận tối thiểu duy nhất. Otomat có cấu trúc thay đổi theo thời gian được đề cập tới trong các công trình của GS Phan Đình Diệu và PGS Phạm Trà Ân.

Về lý thuyết mã đã có các nghiên cứu về các mã có sự tham gia của các từ vô hạn. Một số hệ mật mã khoá công khai dựa trên bài toán từ trong nhóm và nửa nhóm cũng đã được đề xuất. Đây là các nghiên cứu của GS Đỗ Long Vân, TS Nguyễn Hương Lâm có sự cộng tác với một số tác giả khác. Bằng một cách tiếp cận mới các tác giả này nhận được các kết quả mới về mã zigzag. Đề xuất một cách tiếp cận thống nhất giải bài toán nhúng đối với một số lớp mã xác định bởi các quan hệ hai ngôi. Tính tối đại trong một số lớp mã cũng được xem xét tới trong các công trình của các tác giả này.

Một số vấn đề liên quan tới mạng Petri, một trong các mô hình toán cho quá trình tính toán song song, được xem xét trong một số nghiên cứu của PGS Phạm Trà Ân và các cộng sự. Các tác giả này đưa ra được khái niệm hàm tăng trưởng của mạng Petri và chứng minh được rằng hàm tăng trưởng của mọi mạng Petri đều giới hạn bởi các đa thức. Trên cơ sở đó các tác giả chỉ ra được một điều kiện cần của ngôn ngữ mạng Petri.

Về lý thuyết đồ thị, GS Phan Đình Diệu và TS Lê Công Thành đã có các công trình đánh giá tiệm cận một số tham số của đồ thị như sắc số, số đường ngắn nhất nối hai đỉnh, số độc lập đỉnh, Các đánh giá này được ứng dụng vào việc tối thiểu hoá trạng thái của otomat xác định hầu khắp. Vấn đề phân lớp các đồ thị bắc cầu đỉnh và vấn đề tồn tại chu trình Hamilton trong các đồ thị này được nghiên cứu trong một số công trình của TS Ngô Đắc Tân. Trong các công trình này đã đạt được sự phân lớp trọn vẹn cho đồ thị meta luân hoàn bậc ba phi-Cayley. Sự phân lớp cho đồ thị meta luân hoàn bậc bốn phi-Cayley cũng đã có các kết quả quan trọng. Một kết quả khác được các đồng nghiệp đánh giá cao là chứng minh được sự tồn tại chu trình Hamilton trong các đồ thị meta luân hoàn bậc ba với số khối là lẻ hoặc chia hết cho 4.

Nhiều công trình của các cán bộ trong phòng đề cập tới các vấn đề của phương pháp tính và tối ưu, đặc biệt là tối ưu tổ hợp. Đó là các công trình của PGS Đinh Thế Lục, PGS Phạm Huy Điển, TS Phạm Cảnh Dương, TS Nguyễn Ngọc Chu và TS Phạm Hồng Quang. Trong những năm gần đây, việc nghiên cứu các thuật toán và độ phức tạp tính toán cho một số bài toán ứng dụng đã được tiến hành. Các kết quả thu được đã được áp dụng vào việc xây dựng các phần mềm hỗ trợ việc giảng dạy và học toán, giải quyết cấp thoát nước trong thành phố hay nhận dạng văn bản tiếng Việt,

Ngoài các hướng nghiên cứu truyền thống vẫn được tiến hành, trong tương lai phòng sẽ triển khai các hướng nghiên cứu liên quan tới trí tuệ nhân

tao, hệ chuyên gia, mạng máy tính,... trong đó có cả những vấn đề hỗ trợ cho việc khai thác Internet.

Một nhiệm vụ quan trọng khác của Phòng là tham gia đào tạo cử nhân, thạc sĩ và tiến sĩ cho đất nước. Các cán bộ của Phòng đã dành một thời gian đáng kể để tham gia giảng dạy nhiều giáo trình như toán học rời rạc, cơ sở dữ liệu, ... cho sinh viên ở các khoa toán hay công nghệ thông tin ở nhiều trường đại học trong cả nước. Tại Viện Toán học, các cán bộ của Phòng tham gia giảng dạy cho các học viên cao học và nghiên cứu sinh các môn học có liên quan tới chuyên môn của Phòng như logic toán, toán học rời rạc, lý thuyết đồ thị và tổ hợp, otomat và ngôn ngữ hình thức, lý thuyết mã,... Hàng chục thạc sĩ và tiến sĩ đã hoàn thành luận án khoa học của mình dưới sự hướng dẫn khoa học của các cán bộ của Phòng.

Trong một vài năm gần đây, một số cán bộ của Phòng đã tích cực tham gia vào các đề tài triển khai ứng dụng: PGS Phạm Huy Điển và TS Phạm Cảnh Dương triển khai đề tài xây dựng phần mềm dạy và học toán, TS Phạm Hồng Quang triển khai đề tài xây dựng phần mềm hỗ trợ việc cấp và thoát nước, nhận dạng văn bản tiếng Việt,.... Hiện nay Phòng đang là hạt nhân cho chương trình kinh tế kỹ thuật về tìm kiếm và xử lý thông tin trên internet cho người dùng tiếng Việt.

Các cán bộ của phòng có sự trao đổi và cộng tác về chuyên môn với các đồng nghiệp ở nhiều viện nghiên cứu và đại học nước ngoài. Sự cộng tác đó đã giúp cho các cán bộ trong Phòng tiến kịp trình độ quốc tế trong lĩnh vực chuyên môn của mình. Sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ thông tin trong thời gian gần đây và triển vọng ứng dụng của khoa học này ngày càng rộng rãi trong mọi lĩnh vực của cuộc sống đang đặt ra trước các nhà toán học nói chung và các cán bộ của phòng nói riêng nhiệm vụ phấn đấu hơn nữa trong chặng đường sắp tới để đáp ứng được các yêu cầu bức bách về xây dựng cơ sở lý luận cho các ứng dụng tin học này.

(Ngô Đắc Tân)

Phòng Tối ưu và điều khiển

1) Vài nét về nhân sự của phòng

Phòng Tối ưu và Điều khiển, tiền thân là phòng Vận trù học, là một phòng chuyên môn được thành lập rất sớm, ngay từ khi thành lập Viện Toán học. Ban đầu, phòng do GS. Hoàng Tụy lãnh đạo. Trong suốt 30 năm phát triển của Viện Toán học, phòng đã có sự tiến bộ vượt bậc. Nhân sự của phòng đã thay đổi nhiều, nhưng vẫn còn lại các Giáo sư Hoàng Tụy, Bùi Công Cường, Trần Vũ Thiệu là những người đã có mặt từ những ngày đầu thành lập phòng. Nhiều cán bộ cũ của phòng nay đang giữ những nhiệm vụ trọng trách ở các cơ quan khác. Nhiều người đã trở thành những nhà khoa học có tên tuổi. Khá đông cán bộ của phòng hiện nay đang công tác dài hạn ở nước ngoài với tư cách là giáo sư, hoặc cộng tác viên.

Hiện tại trong biên chế chính thức của phòng Tối ưu & Điều khiển có 11 người gồm:

1. PGS-TSKH. Bùi Công Cường *Vận trù học, lý thuyết trò chơi, phân tích hệ thống, lý thuyết tập mờ và ứng dụng.*
2. TS. Trương Xuân Đức Hà: *Bao hàm thức vi phân và tối ưu vector.*
3. TS. Lê Hội: *Cơ sở toán học-tin học của hệ thống lớn và phát triển tối ưu trong môi trường.*
4. PGS-TSKH. Lê Dũng Mưu: *Tối ưu không lồi (tối ưu trên tập Pareto, phương pháp hàm phạt, qui hoạch lồi-lõm, tối ưu với ràng buộc cân bằng).*
5. PGS-TSKH. Vũ Ngọc Phát: *Điều khiển và hệ thống (điều khiển được, điều khiển tối ưu, hệ động lực, giải tích phi tuyến).*
6. GS-TSKH. Nguyễn Khoa Sơn: *Điều khiển các hệ động lực, bao hàm thức vi phân. Sự ổn định vững cho các hệ dương liên tục và rời rạc.*
7. PGS-TS. Bùi Thế Tâm: *Thuật toán và chương trình giải các bài toán tối ưu rời rạc, tối ưu toàn cục.*
8. TS. Phan Thiên Thạch : *Tối ưu không lồi (lý thuyết đối ngẫu, thuật toán giải các bài toán tối ưu toàn cục, tối ưu trên mạng).*
9. TS. Hoàng Dương Tuấn: *Điều khiển tối ưu - Hiện nay đang công tác dài hạn tại Nhật Bản.*

10. GS-TS Trần Vũ Thiệu: *Mô hình và các phương pháp giải các bài toán tối ưu toàn cục, tối ưu tổ hợp có cấu trúc đặc biệt.*

11. GS Hoàng Tụy: *Tối ưu hoá (lý thuyết, thuật toán và ứng dụng).*

Trong số các cán bộ hiện nay của phòng, GS Hoàng Tụy đã được tặng giải thưởng Hồ Chí Minh về Khoa học Kỹ Thuật và đã được Trường đại học Linköping, Thụy điển tặng bằng Tiến sĩ danh dự. GS Hoàng Tụy, PGS Vũ Ngọc Phát, GS Nguyễn Khoa Sơn, TS Phan Thiên Thạch hiện nay là thành viên ban



Cán bộ và cộng tác viên phòng Tối ưu

biên tập của một số tạp chí chuyên ngành có uy tín trong nước và quốc tế. Một số cán bộ hiện nay và trước đây của phòng như GS. Nguyễn Khoa Sơn, các PGS. Đinh Thế Lục, Lê Dũng Mưu, Nguyễn Xuân Tấn, các TS. Nguyễn Văn Thoại, Phan Thiên Thạch đã được quỹ khuyến trợ khoa học Alexander von Humboldt trao học bổng để làm việc tại các trường đại học và viện nghiên cứu của CHLB Đức.

2. Công tác và thành tích khoa học

Hướng nghiên cứu chính của phòng hiện nay, thể hiện đúng như tên của nó là tối ưu và điều khiển.

Hướng tối ưu

1. Lý thuyết tối ưu, bất đẳng thức biến phân: H. Tụy đã có một số công trình quan trọng về các điều kiện cần, điều kiện đủ cho các bài toán tối ưu tổng quát, bài toán minimax, điểm bất động. Đ. T. Lục đã có những đóng góp quan trọng về tối ưu véc-tơ, đặc biệt là các kết quả về điều kiện tồn tại nghiệm, cấu trúc của tập nghiệm hữu hiệu. Đ. T. Lục cũng đã thu được những kết quả rất được chú ý về ảnh xạ đơn điệu. PGS-TSKH Đinh thế Lục hiện nay đang là giáo sư mời dài hạn tại ĐH Avignon (Pháp). Đ. B. Khang và L.D. Mưu đã có một số kết quả tốt về ổn định và phương pháp hàm phạt cho bất đẳng thức biến phân, tính hội tụ của phương pháp ánh xạ gần kề. TS Đỗ Bá Khang hiện nay là GS chính thức của ĐH AIT (Thái lan). T. X. Đ. Hà đã công bố một số kết quả tốt về tối ưu vec-tơ, về giải tích d.c. và bao hàm thức vi phân.

2. *Tối ưu toàn cục*: bao gồm các vấn đề lý thuyết, phương pháp giải và ứng dụng. Đây là một hướng nghiên cứu do GS. Hoàng Tụy đề xuất năm 1964 và gần đây đang được quan tâm, do phạm vi ứng dụng rộng rãi của nó. Trong lĩnh vực tối ưu toàn cục, GS. Hoàng Tụy và các cán bộ của phòng (trước đây và hiện nay) đã có những đóng góp nổi bật. Cụ thể, các nghiên cứu được tập trung vào các vấn đề như:

a) *Bài toán cực tiểu hàm lõm* (cực đại hàm lồi). Bài toán này được GS. Hoàng Tụy nghiên cứu đầu tiên vào năm 1964 cùng với phương pháp giải bằng siêu phẳng cắt. Có thể nói đây là bài toán cơ bản nhất trong các bài toán tối ưu toàn cục. Ngoài công lao mở đường, H. Tụy cũng đã đưa ra những kỹ thuật cơ bản như siêu phẳng cắt, phép chia nón. Thuật toán chia nón hội tụ đầu tiên do H. Tụy và N. V. Thoại công bố và sau đó được mở rộng bởi H. Tụy, T. V. Thiệu, N. Q. Thái. Sau đó nhiều lời giải đã được đề xuất: phương pháp xấp xỉ ngoài cho bài toán, dựa trên một kỹ thuật tính đỉnh hiệu quả của T. V. Thiệu, B. T. Tâm, V. T. Bản (cựu nghiên cứu sinh của phòng); một thuật toán hữu hạn khác của V. T. Bản và B. T. Tâm cũng là một đóng góp tốt; P. C. Dương cũng đề nghị một thuật toán khá lý thú dựa vào một điều kiện cần và đủ cho tối ưu toàn cục của Falk. Bài báo về mối quan hệ giữa qui hoạch song tuyến và bài toán cực tiểu một hàm lõm của T. V. Thiệu cũng được nhiều người nhắc đến. Phương pháp phân rã theo Bender được Hoàng Tụy dùng cho bài toán cực tiểu hàm lõm cho phép giải quyết một lớp bài toán tối ưu toàn cục với số chiều lớn. Những áp dụng của qui hoạch lõm vào một số vấn đề thực tế trong ngành điện đã được Trần Vũ Thiệu và Bùi Thế Tâm tiến hành và bước đầu đã thu được các kết quả khả quan.

b) *Bài toán qui hoạch lồi đảo*. Đây là bài toán tối ưu trong đó miền ràng buộc có sự tham gia của một hoặc nhiều bất đẳng thức có dạng $g(x) \geq 0$, với g là một hàm lồi. Như vậy miền ràng buộc có thể là không lồi, thậm chí không liên thông. Thuật toán hội tụ đầu tiên cho bài toán này đã được L. D. Muu đề xuất năm 1985. Các nghiên cứu của H. Tụy và N. V. Thường và việc áp dụng nguyên lý nghịch đảo Tikhonov vào bài toán lồi đảo là những đóng góp quan trọng trong hướng này. Mối quan hệ giữa bài toán qui hoạch lồi đảo và bài toán cực tiểu hàm (tựa) lõm được các cộng tác viên của phòng là N. Đ. Nghĩa, (ĐH Bách khoa Hà Nội), N. Đ. Hiếu (Học viện KHQS) nghiên cứu. Các kết quả sâu sắc hơn của P. T. Thạch dựa trên lý thuyết đối ngẫu đã cho phép đưa việc giải bài toán qui hoạch lồi đảo về bài toán cực tiểu hàm tựa lõm. Cách tiếp cận đối ngẫu này đã được tác giả áp dụng thành công cho một số bài toán quan trọng khác.

c) *Tối ưu D.C.* : là bài toán tối ưu trong đó hàm mục tiêu hoặc/và các ràng buộc được cho như là hiệu của hai hàm lồi. Hiển nhiên tối ưu D.C. bao hàm các bài toán cực tiểu hàm lõm và qui hoạch lồi đảo. H. Tụy và P. T.

Thạch là những người đã có những kết quả quan trọng cả về lý thuyết và thuật toán cho lớp bài toán này.

d) *Qui hoạch lồi-lõm*: đây là lớp bài toán tối ưu, trong đó hàm mục tiêu hoặc/và ràng buộc phụ thuộc vào hai loại biến x và y , thoả mãn tính chất: lồi theo biến x khi biến y cố định và lõm theo y khi x cố định (hàm yên ngựa). Lớp bài toán này là sự mở rộng trực tiếp của của bài toán qui hoạch song tuyến, qui hoạch toàn phương không xác định. Đây là lớp bài toán được W. Oettli và L. D. Muru đề xuất nghiên cứu. Việc phân biệt các biến thành hai loại lồi và lõm đã cho phép xây dựng các phương pháp giải bằng kỹ thuật phân rã, trong đó phép tìm kiếm chỉ thực hiện trong không gian các biến lõm bằng cách sử dụng các phép phân nhánh thích nghi (adaptive). Cách tiếp cận này cho phép xây dựng các thuật toán giải nhiều lớp bài toán tối ưu toàn cục với số biến khá lớn. Việc áp dụng lớp bài toán này vào các bài toán song tuyến có ràng buộc chung, qui hoạch toàn phương không xác định, qui hoạch tích tổng quát (không có điều kiện về dấu), tối ưu mạng nước, tối ưu trên tập Pareto, tối ưu với ràng buộc cân bằng v.v... cũng đã thu được những kết quả tốt.

e) *Tối ưu Lipchitz*: là bài toán tối ưu trong đó các hàm tham gia chỉ cần thoả mãn điều kiện Lipchitz. Đây là lớp bài toán khá tổng quát khó giải. P.T. Thạch đã có những thuật toán về việc giải bài toán này

f) *Tối ưu đơn điệu*: là lớp bài toán có hàm mục tiêu hoặc/và ràng buộc là các hàm đơn điệu. Lớp bài toán này gần đây được H. Tuy và Rubinnov đề xuất nghiên cứu. Những kết quả mới đây của H. Tuy cho một cách tiếp cận hệ thống đối với lớp bài toán này. Đây là một hướng mới, có nhiều triển vọng vì các ứng dụng rộng rãi của nó.

Hướng điều khiển: Các cán bộ của phòng đặc biệt là N. K. Sơn và V. N. Phát đã có những đóng góp nổi bật trong việc phát triển một cách hệ thống lý thuyết điều khiển cho các hệ động lực rời rạc, các hệ tuyến tính bằng cách tiếp cận hiện đại của giải tích hàm, giải tích đa trị và đã thu được những kết quả sâu sắc về tính ổn định và sự ổn định hoá của các hệ này.

1. Xây dựng lý thuyết điều khiển được cho các hệ tuyến tính tổng quát với ràng buộc không lồi trên biến điều khiển và trạng thái.

2. Phát triển lý thuyết điều khiển được cho các hệ động lực rời rạc với ràng buộc trạng thái và ràng buộc điều khiển. Áp dụng cho các hệ không dừng và các hệ được mô tả bởi phương trình vi phân phiếm hàm.

3. Thu được các kết quả cơ bản như bất đẳng thức Gronwald mở rộng và các ứng dụng của nó trong lý thuyết định tính hệ động lực.

4. N. K. Sơn, N. Đ. Huy và T.X.Đ.Hà cũng đã có những kết quả quan trọng về sự tồn tại nghiệm, tính trừ mật của nghiệm lồi, tính liên tục của tập nghiệm của các bao hàm thức vi phân phiếm hàm, bao hàm thức vi phân ngẫu nhiên và các bài toán viability.

5. Xây dựng và phát triển lý thuyết ổn định vững cho các hệ liên tục và rời rạc. Trên cơ sở đó xây dựng thuật toán tính bán kính ổn định phức cho hệ rời rạc; xác lập công thức tính bán kính ổn định thực cho hệ tuyến tính dương rời rạc chịu nhiễu affine.

6. Đưa ra các tiêu chuẩn và các kết quả mới về bài toán định tính hệ rời rạc có ràng buộc tổng quát. Trên cơ sở đó thu được nhiều kết quả quan trọng về tính điều khiển được, tính ổn định và sự ổn định hoá.

7. Dùng cách tiếp cận của tối ưu D.C. thu được một số kết quả về các bài toán điều khiển tối ưu.

Các công trình nghiên cứu của cán bộ trong phòng đã được công bố trên vài trăm bài báo khoa học đăng trên các tạp chí chuyên ngành có uy tín trong và ngoài nước, Một phần các kết quả đã được trình bày trong các sách chuyên khảo sau:

D. T. Luc, *Theory of Vector Optimization*, Springer Verlag 1989.

R. Horst & H. Tuy, *Global Optimization*, Springer Verlag 1996.

H. Konno, P. T. Thach and H. Tuy, *Optimization with Low Rank Nonconvex Structures*. Kluwer Academic Publishers, 1997.

V. N. Phat, *Constrained Control Problems of Discrete Processes*. World Scientific Publishers 1996.

H. Tuy, *Convex Analysis and Global Optimization*. Kluwer Academic Publishers, 1998.

Đặc biệt các kết quả về lý thuyết điều khiển được cho các hệ tuyến tính tổng quát của N. K. Son đã được trình bày chi tiết trong giáo trình *Infinite Dimensional Controllability Theory* của đại học Minnesota do R. Conti biên soạn. Các kết quả trên cũng đã được các tác giả báo cáo tại rất nhiều Seminar, hội nghị quốc tế và được đánh giá cao.

3. Công tác đào tạo

Hầu hết cán bộ của phòng đã và đang tham gia giảng dạy tại các đại học, trung tâm đào tạo sau đại học trong và ngoài nước. Nhiều cán bộ của phòng là tác giả của nhiều giáo trình cho sinh viên, học viên cao học, nghiên cứu sinh. Khá đông các cán bộ của phòng như Hoàng Tuy, Vũ Ngọc Phát, Nguyễn Khoa Sơn, Đinh Thế Lục, Lê Dũng Mưu, Phan Thiên Thạch, Trần Vũ Thiệu, Bùi Công Cường, Trương Xuân Đức Hà, Hoàng Dương Tuấn đã được mời giảng chuyên đề, hướng dẫn luận án tiến sĩ, phản biện hoặc tham gia hội đồng chấm luận án tiến sĩ tại nhiều đại học trong nước và quốc tế. Nhiều luận văn tiến sĩ và thạc sĩ đã được bảo vệ thành công dưới sự hướng dẫn của các cán bộ trong phòng.

4. Công tác ứng dụng

Tối ưu và Điều khiển là hai ngành toán học ứng dụng. Phạm vi ứng dụng của hai ngành này rất rộng lớn. Các công trình của cán bộ trong phòng

do có trình độ lý thuyết sâu sắc, nên có nhiều tiềm năng ứng dụng. Ngoài ra ngay từ những ngày đầu mới thành lập và cho đến sau này, cán bộ của phòng đã tham gia áp dụng những kiến thức của tối ưu hoá và điều khiển trong các công tác ứng dụng sau;

1. Giải quyết vấn đề xếp hàng bia trong thời kỳ chống chiến tranh phá hoại. Vấn đề này do chính Thủ tướng Phạm Văn Đồng thời đó đặt ra.
2. Tham gia công tác hàn đê sông Đuống.
3. Tính toán bảng cân đối liên ngành cho UBKH Nhà nước.
4. Tham gia giải quyết bài toán sơ đồ mạng PERT cho công trình lãng Hồ Chủ Tịch.
5. Tham gia giải quyết bài toán vận tải hàng hoá cho Tổng cục Hậu cần thời chiến tranh chống Mỹ.
6. Cùng với Tổng công ty xăng dầu giải quyết bài toán phân phối các tàu nước ngoài chở xăng dầu vào Việt nam.
7. Hợp tác với Bộ Năng lượng giải bài toán thuỷ điện.
8. Tham gia giải quyết bài toán tối ưu mạng cấp nước cho thành phố Hà nội, theo chương trình nước Phần lan.

Công tác ứng dụng, do có nhiều yếu tố khách quan nên chưa thu được những thành tích tương xứng với khả năng và trình độ của các thành viên trong phòng. Tuy nhiên nó đã có những đóng góp nhất định cho công tác cũng như nhận thức về việc ứng dụng toán học vào thực tế nước ta.

5. Hợp tác quốc tế

Các kết quả nghiên cứu và ứng dụng toán học của các thành viên trong phòng có một phần đóng góp quan trọng của sự hợp tác quốc tế. Từ nhiều năm nay, các thành viên trong phòng luôn có sự hợp tác chặt chẽ với các nhà toán học tại nhiều trường đại học và viện nghiên cứu trên thế giới. Rất nhiều nhà toán học có tên tuổi trên thế giới đã từng đến làm việc, trao đổi khoa học với các cán bộ của phòng. Ngược lại cán bộ của phòng đã được mời đến làm giáo sư, cộng tác viên khoa học tại Mỹ, Ca na đa, Úc, Tây Âu, Đông Âu, Nhật bản, Ấn độ, các nước Asian và nhiều nước khác. Rất nhiều công trình khoa học chung giữa cán bộ của phòng và các nhà toán học quốc tế đã được công bố. Nét nổi bật là sự hợp tác mang tính chất bình đẳng. Thậm chí trong một số lĩnh vực, cán bộ ta đã đóng vai trò chủ đạo.

Tóm lại trong hơn 30 năm hoạt động và phát triển, phòng Tối ưu và Điều khiển đã có những bước tiến rất đáng kể. Đã thu được những thành tích rất to lớn trong công tác nghiên cứu, ứng dụng và đào tạo. Đã tạo ra một uy tín quốc tế cho ngành tối ưu và điều khiển Việt nam.

(Lê Dũng Mưu)

Phòng Giải tích số và Tính toán khoa học

Phòng Giải tích số và Tính toán khoa học được thành lập tháng 1 năm 1998. Khi mới thành lập Phòng có 9 cán bộ: 3 người từ phòng Giải tích số cũ (GS. Nguyễn Minh Chương, PGS. Vũ Kim Tuấn, CN. Trần Thị Lan Anh), 3 người từ phòng Hệ động lực cũ (GS. Hoàng Xuân Phú, PGS. Nguyễn Đông Yên, TS. Tạ Duy Phương), 1 người từ phòng Giải tích hàm cũ (TS. Nguyễn Hữu Điển), 1 người từ phòng Phương trình Đạo hàm riêng cũ (CN. Nguyễn Chánh Định - cán bộ tập sự). Về sau, PGS. TSKH. Vũ Kim Tuấn chuyển đi Cô-ôét dạy học dài hạn (tháng 12-1998). Phòng được bổ sung thêm CN. Nguyễn Quỳnh Nga (tháng 8-1998) và TS. Phan Thành An (tháng 4-2000).

Phòng Giải tích số và Tính toán khoa học có nhiệm vụ tiến hành nghiên cứu các lĩnh vực sau:

- Cơ sở toán học của giải tích số,
- Các phương pháp số,
- Mô hình hoá và ứng dụng,
- Tính toán song song.



Cán bộ phòng Giải tích số và Tính toán khoa học

Với một lượng cán bộ ít ỏi, mà nhiều người

đến với các vấn đề của tin học và tính toán khoa học chỉ bằng cách tự học sau khi đã có bằng cấp về toán học, phòng GTS&TTKH phải hết sức vươn lên thì mới đủ sức hoàn thành nhiệm vụ được giao. Trong 2 năm 1998-1999, phòng đã tiến hành đều đặn xêmina

“Giải tích số và Tính toán khoa học”. Kể từ năm 2000, xêmina này chỉ hoạt động khi cán bộ trong phòng hoặc các nghiên cứu sinh của phòng có nhu cầu báo cáo các kết quả nghiên cứu và ứng dụng của mình. Trong 3 năm 1998-2000, cán bộ trong phòng đã tham gia và tham gia tổ chức Hội thảo “Một số vấn đề về tính toán khoa học” (tháng 3-1998), Trường xuân “Thực tế của Tính toán khoa học: Tối ưu hoá quá trình” (tháng 3-1999) và Hội

ngiht quốc tế “High Performance Scientific Computing” (tháng 3-2000). Cán bộ trong phòng đã biên soạn hoặc tham gia biên soạn một số sách chuyên khảo về phần mềm tính toán Maple; đã tham gia giảng dạy về lý thuyết thuật toán, ngân hàng dữ liệu, và một số đề tài toán học ứng dụng và tin học khác. Hiện nay một số cán bộ của phòng đang tham gia vào Chương trình Quốc gia “Xây dựng hệ thống tìm kiếm và xử lý thông tin trên mạng Internet cho người dùng tiếng Việt” (Chủ trì: GS. Trần Đức Vân, TS. Phạm Hồng Quang) và một vài đề tài ứng dụng do các cơ quan khác chủ trì. Những công việc cụ thể này sẽ giúp họ dần dần tiếp cận tới các vấn đề thời sự như hệ điều hành đa nhiệm, tính toán song song, thiết kế kho dữ liệu, tìm kiếm thông tin tiếng Việt trên mạng, mã hoá, bảo mật... Xuất phát từ điều kiện lực lượng cán bộ mỏng, trong đó có nhiều người vẫn đang phải lo học để lấy bằng cấp toán học, một trong những chủ trương phát triển phòng là học Tính toán khoa học qua những vấn đề do sự phát triển của đất nước đặt ra, để rồi từ đó có thể có những đóng góp về mặt lý thuyết trong lĩnh vực này. Do được đào tạo tốt về toán học, do vẫn tích cực duy trì việc nghiên cứu và giảng dạy toán học, cán bộ trong phòng có những thuận lợi nhất định trong việc tham gia tìm lời giải cho những vấn đề ứng dụng cụ thể. Nếu kiên trì đi theo hướng này và nếu được bổ sung thêm một số sinh viên toán-tin tốt nghiệp loại xuất sắc hoặc giỏi, chắc chắn phòng sẽ ngày càng đáp ứng tốt hơn các yêu cầu chuyên môn của Viện.

Hầu hết cán bộ trong phòng đều tự giác tiếp tục các hướng nghiên cứu truyền thống của mình (phương trình toán tử, tối ưu hoá, lý thuyết điểm bất động, bất đẳng thức biến phân,...) và tiếp tục đạt được những kết quả nghiên cứu tốt. Nhờ đó tập thể cán bộ của phòng đủ sức hướng dẫn tới 16 nghiên cứu sinh và 7 sinh viên cao học (con số ở thời điểm tháng 5-2000). Cán bộ trong phòng còn chủ trì hoặc tham gia tổ chức 2 xêmina toán học (Giải tích số và các phương trình toán tử, Giải tích ứng dụng và Tối ưu), tham gia ban biên tập các tạp chí Acta Mathematica Vietnamica và Vietnam Journal of Mathematics (3 người, trong đó có 2 người làm Phó tổng biên tập). Rõ ràng, việc tiếp tục các hướng nghiên cứu truyền thống sẽ cho phép cán bộ trong phòng duy trì tiềm năng khoa học của mình.

Các thành viên của phòng:

1. GS. TSKH. Nguyễn Minh Chương: Sinh năm 1931. Tốt nghiệp đại học năm 1960. Bảo vệ luận án Tiến sĩ tại trường ĐHTH Lô-mô-nô-xốp (Mátxcova, CHLB Nga) năm 1968. Tên luận án TS: "Về một bài toán đạo hàm riêng đối với phương trình đạo hàm riêng parabolic cấp hai". Bảo vệ luận án Tiến sĩ khoa học tại trường ĐHTH Lô-mô-nô-xốp năm 1983. Tên luận án TSKH: "Toán tử giả vi phân cấp biến thiên". Năm được phong học hàm PGS: 1985. Năm được phong học hàm GS: 1991. Đã được tặng

nhiều giấy khen, 1 Huân chương kháng chiến hạng Nhì, một Huy chương vì sự nghiệp khoa học và công nghệ, Giải thưởng khoa học trường đại học Sư phạm Hà Nội I. Đã là Senior Associate Member của ICTP (Italia), Visiting Professor tại ĐHTH Vancouver (Canada), Professor d'invité d'Université de Toulouse (Pháp). Đã được tặng DAAD Fellowship. Từ năm 1955 đến 1960 là giáo viên cấp 3 trường Văn hoá Bộ Tổng tư lệnh, Bộ Quốc phòng. Làm Tổ trưởng tổ Toán, Đơn vị trưởng Đơn vị Giáo viên biệt phái trong Quân đội. Từ 1960 đến 1964: cán bộ giảng dạy tại Khoa Toán ĐHSP Hà Nội. Từ 1964 đến 1968: NCS tại Khoa Toán trường ĐHTH Lô-mô-nô-xốp. Từ 1969 đến 1980: cán bộ giảng dạy tại Khoa Toán ĐHSP Hà Nội; Phó Chủ nhiệm khoa. Từ 1980 đến 1983: Thực tập sinh cao cấp tại khoa Toán trường ĐHTH Lô-mô-nô-xốp. Từ năm 1984 đến nay: cán bộ nghiên cứu tại Viện Toán học; Trưởng phòng Giải tích số (từ 1992 đến 1997). Các vấn đề đã đang và dự định nghiên cứu: Toán tử đạo hàm riêng, toán tử giả vi phân, Toán tử trong các không gian trừu tượng (tất định, ngẫu nhiên) trên các trường số thực, phức, p-adic; Giải tích số, Giải tích vi địa phương, Sóng nhỏ. Có 35 bài báo khoa học đã đăng và 3 bài đã được nhận đăng. Đã viết 3 cuốn sách giáo khoa, 1 sách chuyên khảo, dịch 4 cuốn sách từ tiếng nước ngoài ra tiếng Việt. Hướng dẫn 11 NCS và tham gia hướng dẫn 1 NCS, trong đó 5 người đã bảo vệ thành công luận án Tiến sĩ. Trong thời gian ở ĐHSP Hà Nội, đã hướng dẫn 14 người làm luận văn tốt nghiệp Cao học (cấp 1). Trong thời gian ở Viện Toán học, hướng dẫn 7 người làm luận văn Thạc sĩ, trong đó có 3 người đã tốt nghiệp. Tham gia Ban Biên tập tạp chí Acta Mathematica Vietnamica (từ 1996 đến nay).

2. GS. TSKH. Hoàng Xuân Phú: Sinh năm 1956. Tốt nghiệp Đại học Tổng hợp Leipzig (Lai-xích, Đức) năm 1979. Bảo vệ luận án Tiến sĩ tại trường ĐHTH Leipzig năm 1983. Tên luận án TS: "Methoden zur Loesung von Aufgaben der optimalen Steuerung mit engen Zustandsbereichen". Bảo vệ luận án Tiến sĩ khoa học tại trường ĐHTH Leipzig năm 1987. Tên luận án TSKH: "Methode der Bereichsanalyse und Methode der Orientierungskurven zur Loesung von Aufgaben optimaler Steuerung mit Zustandsbeschaerungen". Năm được phong học hàm PGS: 1992. Năm được phong học hàm GS: 1996. Năm được bổ nhiệm vào chức danh Nghiên cứu viên cao cấp (NCVCC): 1999. Công tác tại Viện Toán học từ năm 1984. Các vấn đề đã, đang, hoặc dự định sẽ nghiên cứu: Lý thuyết Điều khiển tối ưu, Giải tích hàm, Giải tích số. Hướng dẫn và tham gia hướng dẫn 7 NCS, trong đó 3 người đã bảo vệ thành công luận án Tiến sĩ. Đã hướng dẫn 1 người làm luận văn Thạc sĩ. Được giao trách nhiệm Phó

tổng biên tập Tạp chí Toán học (Vietnam Journal of Mathematics) từ năm 1998.

3. PGS. TSKH. Nguyễn Đông Yên: Sinh năm 1958. Tốt nghiệp Đại học Tổng hợp Quốc gia Bê-la-rút-xia (Mincơ, Bê-la-rút-xia) năm 1981. Bảo vệ luận án Tiến sĩ tại Viện Toán học (Hà Nội) năm 1988. Tên luận án TS: "Một số đóng góp trong Lý thuyết ánh xạ đa trị và ứng dụng của chúng trong các bài toán tối ưu". Bảo vệ luận án Tiến sĩ khoa học tại trường DHTH Lodz (Lodz, Ba Lan) năm 1999. Tên luận án TSKH: "Variational Inequalities and Stability of Optimization Problems". Năm được phong học hàm PGS: 1996. Năm được bổ nhiệm vào chức danh NCV: 1999. Năm được bầu vào chức danh NCVCC (của Viện Toán học): 1999. Được tặng Giải thưởng khoa học của Viện Toán học năm 1995. Công tác tại Viện Toán học từ năm 1982. Năm 1998 được giao trách nhiệm Trưởng phòng Giải tích số và Tính toán khoa học. Các vấn đề đã, đang, hoặc dự định sẽ nghiên cứu: Giải tích không trơn, Giải tích đa trị, Tối ưu hoá, Bất đẳng thức biến phân, Giải tích số và Tính toán khoa học. Số bài báo khoa học đã công bố: 31. Hướng dẫn hoặc tham gia hướng dẫn 4 NCS, trong đó 1 người đã bảo vệ thành công luận án Tiến sĩ toán học. Đã hướng dẫn 4 người làm luận văn Thạc sĩ. Tham gia Ban biên tập Tạp chí Toán học (Vietnam Journal of Mathematics) từ năm 1998. Tháng 5-2000 được giao trách nhiệm Phó tổng biên tập tạp chí Acta Mathematica Vietnamica, Thư ký Hội đồng khoa học Viện Toán học khoá 2000-2002.
4. TS. Nguyễn Hữu Điển: Sinh năm 1951. Tốt nghiệp Đại học Tổng hợp Sôphía (Bungari) năm 1976. Bảo vệ luận án Tiến sĩ tại Viện Hàn lâm Khoa học Bungari năm 1986. Tên luận án TS: "Ánh xạ mờ và Định lý điểm bất động". Bảo vệ luận văn Thạc sĩ Công nghệ thông tin tại Brúc-xen (Bỉ) năm 1996. Công tác tại Viện Toán học từ năm 1977. Được giao trách nhiệm Phó trưởng phòng Giải tích số và Tính toán khoa học khoá 1998-2000. Các vấn đề đã, đang, hoặc dự định sẽ nghiên cứu: Lý thuyết điểm bất động và ứng dụng, Lý thuyết tập mờ và ứng dụng, Giải tích hàm, Bất đẳng thức biến phân và ứng dụng, Phương pháp tính và thuật toán, Hệ soạn thảo TeX cho Toán học và tiếng Việt, các phần mềm ứng dụng toán học Maple, Mathematica, Matlab, viết sách chuyên khảo về Toán học và Tin học cho học sinh giỏi, tham gia dự án về tin học của Viện. Số bài báo đã đăng: 4. Số sách chuyên khảo đã công bố: 3. Tham gia hướng dẫn 1 NCS đã bảo vệ thành công luận án Tiến sĩ. Đang hướng dẫn 1 luận văn Thạc sĩ.
5. TS. Tạ Duy Phương: Sinh năm 1952. Tốt nghiệp Đại học Tổng hợp Quốc gia Bê-la-rút-xia (Mincơ, Bê-la-rút-xia) năm 1975. Bảo vệ luận án Tiến

- sĩ tại Viện Toán học năm 1990. Tên luận án TS: “Một số bài toán đuổi bắt trong trò chơi tuyến tính có chậm”. Công tác tại Viện Toán học từ năm 1975. Các vấn đề đã, đang, hoặc dự định sẽ nghiên cứu: Trò chơi vi phân và lý thuyết điều khiển được, Tối ưu phi tuyến, Tối ưu đa mục tiêu, ứng dụng toán học. Số bài báo đã đăng: 11. Tham gia viết 5 cuốn sách chuyên khảo, trong đó 2 cuốn đã in. Tham gia hướng dẫn 3 NCS, hướng dẫn 6 luận văn Thạc sĩ, trong đó 4 người đã bảo vệ thành công.
6. TS. Phan Thành An: Sinh năm 1969. Tốt nghiệp Đại học Sư phạm Vinh năm 1990. Bảo vệ luận án Tiến sĩ tại Đại học Sư phạm Vinh năm 1999. Tên luận án TS: “Hàm lồi thô và tính ổn định của hàm lồi suy rộng với nhiều tuyến tính”. Từ năm 1990 đến tháng 3-2000: công tác tại khoa Toán, ĐHSPT Vinh. Từ tháng 3-2000: công tác tại Viện Toán học. Số bài báo đã đăng: 3.
 7. CN. Trần Thị Lan Anh: Sinh năm 1965. Tốt nghiệp Đại học Tổng hợp Hà Nội năm 1986. Công tác tại Viện Toán học từ năm 1987. Đã hoàn thành luận án Tiến sĩ toán học “Điểm bất động chung của các ánh xạ và ứng dụng” và đã bảo vệ ở Hội đồng cấp cơ sở. Số bài báo đã đăng: 3; số bài báo đã được nhận đăng: 2.
 8. CN. Nguyễn Chánh Định: Sinh năm 1975. Tốt nghiệp Đại học Sư phạm Huế năm 1997. Công tác tại Viện Toán học từ năm 1997. Từ tháng 2-1999: học Cao học tại CHLB Đức.
 9. CN. Nguyễn Quỳnh Nga: Sinh năm 1969. Tốt nghiệp Đại học Tổng hợp Hà Nội năm 1991. Công tác tại Viện Toán học từ năm 1998. Các vấn đề đã, đang, hoặc dự định sẽ nghiên cứu: Phương pháp điều chỉnh Tikhonov đối với một lớp bài toán biến phân đa trị phi tuyến, các định lý điểm bất động cho ánh xạ đa trị không compact và chính quy tiệm cận yếu, giải xấp xỉ các phương trình vi, tích phân. Số bài báo đã được nhận đăng: 1.

(Nguyễn Đông Yên)

Trung tâm Đào tạo sau đại học

Một trong ba nhiệm vụ cơ bản của Viện Toán học là đào tạo các cán bộ nghiên cứu và giảng dạy toán học có trình độ cao. Viện Toán học được nhà nước cho phép đào tạo nghiên cứu sinh từ năm 1980. Hiện nay, Viện Toán học được đánh giá là một trong những cơ sở đào tạo nghiên cứu sinh mạnh nhất về chuyên ngành toán của Việt Nam. Bắt đầu từ năm 1996, sau khi có quyết định của Bộ Đại học cho phép Viện Toán học đào tạo Cao học, Trung tâm đào tạo sau đại học Viện Toán học được thành lập. Cùng với sự ra đời của Trung tâm đào tạo, công tác đào tạo sau đại học của Viện bước sang một thời kỳ phát triển mới.

Từ năm 1998, theo qui chế mới về đào tạo, Viện Toán học đã hợp tác đào tạo cao học với trường Đại học Thái Nguyên. Đây là một bước đi thích hợp nhằm ổn định và tiếp tục nâng cao công tác đào tạo của Viện.

Có thể nói, đào tạo đội ngũ cán bộ nghiên cứu và giảng dạy Toán đã được bắt đầu ngay từ khi Ban Toán trực thuộc Ủy ban Khoa học Kỹ thuật Nhà nước, tiền thân của Viện Toán học sau này, được thành lập. Nhiều giáo sư Toán đầu ngành như cố Giáo sư Tạ Quang Bửu, cố Giáo sư Lê Văn Thiêm, Giáo sư Hoàng Tụy đã rất quan tâm đến công tác đào



Bảo vệ luận án Tiến sĩ khoa học tại Viện Toán học

trào. Chiến lược đào tạo đúng đắn ngay từ khi chưa hoặc mới thành lập Viện Toán học có lẽ cũng đã góp phần không nhỏ trong sự trưởng thành của

nhiều cán bộ nghiên cứu toán thế hệ 1960-1970 như Giáo sư Phạm Hữu Sách, Giáo sư Trần Mạnh Tuấn, Giáo sư Đỗ Long Vân, Giáo sư Ngô Văn Lược, Giáo sư Hà Huy Khoái,...

Khởi đầu bằng 8 luận văn Phó tiến sĩ của các cán bộ trong và ngoài Viện Toán bảo vệ đặc cách vào các năm 1979-1981, cho tới nay, đã có 7 luận văn Tiến sĩ khoa học, 79 luận văn Phó Tiến sĩ và luận văn Tiến sĩ (mới) được bảo vệ tại Viện Toán học, ngoài ra còn có 11 luận văn của Nghiên cứu sinh Viện Toán học bảo vệ tại các cơ sở nghiên cứu nước ngoài trong thời gian đi thực tập khoa học. Hiện nay số nghiên cứu sinh đang làm luận văn là 47 người, trong đó có 2 nghiên cứu sinh đã bảo vệ luận án Tiến sĩ tại Hội đồng cấp nhà nước và 8 nghiên cứu sinh đã bảo vệ tại Hội đồng cấp cơ sở.

Nhiều luận án Tiến sĩ khoa học và luận án Tiến sĩ bảo vệ tại Viện Toán học được đánh giá là xuất sắc, có giá trị khoa học và thực tiễn cao. 10 nghiên cứu sinh của Viện Toán đã bảo vệ luận án Tiến sĩ khoa học ở trong nước (Phạm Huy Điển, Lê Dũng Mưu, Hà Huy Vui) hoặc nước ngoài (Hà Huy Bảng, Nguyễn Việt Dũng, Nguyễn Hữu Đức, Vũ Ngọc Phát, Nguyễn Quang Thái, Nguyễn Văn Thoại, Nguyễn Đông Yên). Bốn người bảo vệ luận án Phó tiến sĩ ở nước ngoài đã bảo vệ luận án Tiến sĩ khoa học tại Viện Toán học (Nguyễn Tự Cường, Đỗ Ngọc Diệp, Đinh Thế Lục, Lê Tuấn Hoa).

Nghiên cứu sinh của viện Toán học sau khi bảo vệ đã phát huy tốt năng lực của mình, chủ yếu là trong công tác giảng dạy và nghiên cứu. Đặc biệt, như ở khoa Toán ĐHSP Huế hoặc khoa Toán ĐHSP Quy Nhơn,... số lượng cán bộ giảng dạy là Tiến sĩ bảo vệ tại Viện Toán học chiếm một tỷ lệ tương đối cao. Nhiều nghiên cứu sinh của Viện Toán học hiện nay đã trở thành những chuyên gia giỏi, được phong học hàm Giáo sư, Phó Giáo sư, được các trường đại học hoặc các Viện nghiên cứu nước ngoài phong làm Giáo sư mời dài hạn,...

Nhiều cựu nghiên cứu sinh của Viện Toán học hiện đang tham gia công tác quản lý trong các trường đại học và các viện nghiên cứu trong cả nước như GS-TS Trần Mạnh Tuấn - Phó Giám đốc Trung tâm Khoa học Tự nhiên và Công nghệ Quốc gia, PGS-TS Đỗ Văn Lưu, PGS-TSKH Đinh Thế Lục và PGS-TSKH Lê Tuấn Hoa - Phó Viện trưởng Viện Toán học, PGS-TSKH Nguyễn Hữu Đức- Hiệu trưởng trường Đại học Đà Lạt, PGS-TS Lê Quang Trung- Phó Hiệu trưởng Đại học Sư phạm Hà Nội, TS Nguyễn Vũ Tiến- Trưởng khoa Toán Đại học Khoa học Huế, TS Nguyễn Hoàng - Phó chủ nhiệm khoa Toán Đại học Sư phạm Huế, TS Đinh Sĩ Đại- Hiệu trưởng trường Phổ thông trung học Chu Văn An,...

Tuy thời gian chưa nhiều, nhưng công tác đào tạo cao học của Viện Toán học đã có những thành tích đáng kể. Từ năm 1996 tới nay, Viện Toán học đã và đang đào tạo 8 khóa cao học với số lượng là 204 học viên, trong đó 95 học viên đã hoàn thành chương trình học và bảo vệ thành công luận

văn Thạc sĩ. Một số Thạc sĩ bảo vệ tại Viện Toán học tiếp tục làm nghiên cứu sinh, một số thạc sĩ khi trở về cơ quan công tác đã và đang phát huy được khả năng của mình trong giảng dạy và quản lý,...



Khai giảng lớp cao học khóa I

Đào tạo nghiên cứu sinh và cao học không chỉ là nhiệm vụ của Viện Toán học, đây cũng là một biện pháp tích cực thúc đẩy công tác nghiên cứu và sự hợp tác khoa học giữa các cán bộ trong và ngoài Viện. Nhiều công trình nghiên cứu, một số sách chuyên khảo chung của thầy, trò và đồng nghiệp đã được hoàn thành trong hoặc sau thời gian các cán bộ Viện Toán học hướng dẫn nghiên cứu sinh hoặc hướng dẫn luận văn Thạc sĩ.

Thành tích về đào tạo có được là nhờ công sức của tập thể tất cả các cán bộ Viện Toán học, nhất là đội ngũ chuyên gia giỏi và nhiệt tình giảng dạy của Viện. Một số giáo sư của Viện Toán đã xây dựng được những nhóm nghiên cứu mạnh và qua đó, đào tạo được nhiều nghiên cứu sinh (GS Hoàng Tụy: 8 NCS đã bảo vệ, GS Trần Đức Vân: 8 NCS đã bảo vệ, GS Phạm Hữu Sách: 6 NCS đã bảo vệ, GS F. Phạm: 5 NCS đã bảo vệ, GS Nguyễn Minh Chương: 5 NCS đã bảo vệ, GS Đỗ Ngọc Diệp: 5 NCS đã bảo vệ,...). Nhiều nghiên cứu sinh của Viện Toán học nay đã trưởng thành trong khoa học và tham gia tích cực công tác đào tạo.

Nói về thành tích đào tạo của Viện Toán học, không thể không nhắc tới những đóng góp to lớn của các Giáo sư nước ngoài đã nhiều lần đến Viện Toán làm việc và tham gia đồng hướng dẫn NCS. Đặc biệt là Giáo sư F. Phạm đã ở hẳn Việt Nam 1 năm để đào tạo cho Viện Toán 5 phó tiến sĩ và cùng với Giáo sư Lê Dũng Tráng giúp hình thành một hướng nghiên cứu của Viện, ba người trong số đó đã bảo vệ luận án Tiến sĩ khoa học (Nguyễn Tự Cường, Nguyễn Hữu Đức, Hà Huy Vui). Đồng thời cũng phải kể đến những

đóng góp quan trọng của các Giáo sư các trường đại học trong nước đã tham gia cùng hướng dẫn nghiên cứu sinh, giảng dạy cao học cho Viện Toán. Cho tới nay, chủ trương liên kết đào tạo với các cơ sở trong và ngoài nước vẫn được duy trì và phát triển. Một luận án của nghiên cứu sinh Viện Toán (Huỳnh Văn Ngã) do hai Giáo sư đồng hướng dẫn (GS Đinh Thế Lục và GS M. Thera) vừa mới bảo vệ thành công tại Đại học Limoges (Cộng hoà Pháp).

Nhiều cán bộ nghiên cứu của Viện Toán học cũng đã và đang tham gia công tác đào tạo tại nhiều Trường, nhiều Viện nghiên cứu trong cả nước.

Chương trình đào tạo, tổ chức biên soạn giáo trình, nâng cao chất lượng đào tạo và bảo vệ luận văn,... luôn là mối quan tâm thường trực của Lãnh đạo và Hội đồng khoa học Viện. Khoảng 30 giáo trình cao học đã được biên soạn và đưa vào giảng dạy thường xuyên. Một số sách được hoàn chỉnh từ giáo trình cao học của các tác giả Viện Toán học đã được các nhà xuất bản phát hành. Hiện nay, Viện Toán học và Nhà xuất bản Đại học Quốc gia đang chuẩn bị cho xuất bản bộ giáo trình Toán dành cho học viên cao học và nghiên cứu sinh.

Trong giai đoạn 1970-1980, Giáo sư Lê Văn Thiêm và Giáo sư Hoàng Tụy đã hoạch định các chiến lược cơ bản về đào tạo cho Viện Toán. Năm 1980 Viện Toán học đã được nhà nước cho phép đào tạo nghiên cứu sinh. Đây là một trong những đơn vị đào tạo nghiên cứu sinh về Toán sớm nhất.

Trong thời gian 1980 - 1990, Giáo sư Hoàng Tụy và Giáo sư Phạm Hữu Sách chỉ đạo công tác đào tạo. Trong thời gian này, công tác đào tạo nghiên cứu sinh đã dần dần đi vào nề nếp, qui củ, chất lượng của các luận án Phó Tiến sĩ được đặc biệt chú ý.

Trong giai đoạn 1990 - 2000, Giáo sư Trần Đức Vân và Giáo sư Nguyễn Khoa Sơn trực tiếp chỉ đạo công tác đào tạo. Năm 1995, Trung tâm đào tạo được thành lập. Từ năm 1996, Viện Toán học bắt đầu đào tạo cao học. Bảy luận án Tiến sĩ khoa học đã được bảo vệ trong giai đoạn này. Số lượng nghiên cứu sinh và cao học tăng dần, chất lượng luận án Tiến sĩ và luận văn cao học ổn định.

Trong khoảng thời gian 10 năm đầu, chị Võ Thị Gái và chị Văn Xuân Hương (đã nghỉ hưu) phụ trách đào tạo. Từ 1990 đến 1994, TS Nguyễn Hữu Điển đã cùng với chị Văn Xuân Hương phụ trách công tác đào tạo và tạo tiền đề cho việc hình thành Trung tâm đào tạo. Từ năm 1994 đến nay, PGS TS Phan Huy Khải cùng với TS Vũ Văn Đạt phụ trách Trung tâm đào tạo. Từ tháng 5/ 2000 Trung tâm đào tạo được bổ xung thêm TS Tạ Duy Phụng. Các cán bộ trên cùng với bộ phận Văn phòng của Viện Toán học đã góp phần không nhỏ trong công tác đào tạo của Viện Toán học.

Bắt đầu từ năm 2000, theo sáng kiến của một số nhà Toán học tâm huyết với nghề và quan tâm đến thế hệ trẻ, Viện Toán học tổ chức giảng dạy một số chương trình Toán hiện đại dành cho sinh viên các trường đại học do

các chuyên gia giỏi đọc bài giảng (Giáo sư Hoàng Tụy: Hình học Fractal, Giáo sư Ngô Việt Trung: lý thuyết Galois, Giáo sư Phan Đình Diệu: Logic và Cơ sở Toán học, Giáo sư Hà Huy Khoái: Giải tích phức trong Số học,...). Đây cũng là một nét mới trong định hướng đào tạo hiện nay của Viện Toán học.

Chiến lược phát triển của Trung tâm đào tạo trong những năm tiếp theo là: ổn định số lượng và nâng cao chất lượng đào tạo. Để làm được điều này, Trung tâm sẽ cố gắng huy động tối đa lực lượng chuyên gia giỏi tham gia công tác giảng dạy và đào tạo, chuẩn hóa chương trình và giáo trình, cải tiến nội dung giảng dạy và thi cử, nâng cao chất lượng bảo vệ luận văn Thạc sĩ và luận án Tiến sĩ, đưa việc quản lý học tập và quản lý hồ sơ vào nề nếp,...

Hy vọng rằng, trong những năm tiếp theo, những thành tích về đào tạo của Viện Toán học vẫn được duy trì và phát huy.

Hợp tác quốc tế (1970-2000)

Nhận thức rõ tầm quan trọng của hợp tác quốc tế trong nghiên cứu, đào tạo cán bộ, tăng cường trang thiết bị, thông tin tư liệu, ngay từ những ngày đầu thành lập, Viện Toán học đã hết sức coi trọng công tác này. Cùng với sự lớn mạnh của Viện, công tác hợp tác quốc tế cũng có những thay đổi về chất: từ chỗ chủ yếu là hợp tác để tranh thủ sự giúp đỡ của cộng đồng toán học quốc tế đến chỗ hợp tác nghiên cứu bình đẳng trên tinh thần hai bên cùng có lợi. Để đạt được tiến bộ đó, các cán bộ của Viện đã phải trải qua một quá trình phấn đấu lâu dài. Dưới đây, chúng tôi xin điểm qua một số nét chính.

Trong một thời gian dài sau khi thành lập, hợp tác quốc tế của Viện chủ yếu là hợp tác với Liên Xô và các nước Đông Âu. Thời kỳ này, lực lượng cán bộ của Viện còn rất mỏng, nên trọng tâm của hợp tác quốc tế lúc này là *đào tạo và nâng cao trình độ cán bộ*. Nhiều cán bộ của Viện đã được cử đi đào tạo (theo hình thức nghiên cứu sinh, thực tập sinh, trao đổi khoa học) tại Liên Xô và các nước Đông Âu (chủ yếu là ở Ba Lan, Đức, Hungary,...). Hầu hết cán bộ của Viện được cử đi nước ngoài đã hoàn thành tốt nhiệm vụ học tập. Những nghiên cứu sinh đầu tiên trở về sau khi hoàn thành nhiệm vụ đã làm lực lượng của Viện có bước tiến nhảy vọt. Bên cạnh đó, hình thức hợp tác theo chương trình *trao đổi tương đương* đã tạo cho nhiều cán bộ của Viện có điều kiện tiếp xúc, làm việc tại một số trung tâm toán học lớn. Cần nhấn mạnh rằng, trong thời kỳ đó, điều kiện về thông tin, sách vở còn rất khó khăn, nên hình thức hợp tác này là một trong những cơ hội hiếm hoi và hết sức cần thiết để các cán bộ của Viện có thể nâng cao trình độ và nắm bắt được những phương hướng mới của Toán học. Ngoài hình thức nghiên cứu sinh và trao đổi tương đương, nhiều cán bộ của Viện đã được đi học tập tại Liên Xô và Đông Âu theo chương trình *thực tập sinh khoa học* (thời gian từ 1 đến 2 năm). Từ khoảng 1979-1980, khi có nhu cầu cấp bách về đào tạo các cán bộ đầu đàn cho các hướng nghiên cứu, Viện đã cử nhiều cán bộ đi học tập theo chương trình *thực tập sinh cao cấp* hoặc *cộng tác viên khoa học*. Những cán bộ đó đã bảo vệ thành công luận án Tiến sĩ khoa học, góp phần cùng với những cán bộ có trình độ cao được bổ sung từ những nguồn khác xây dựng nên những hướng nghiên cứu có uy tín tại Viện.

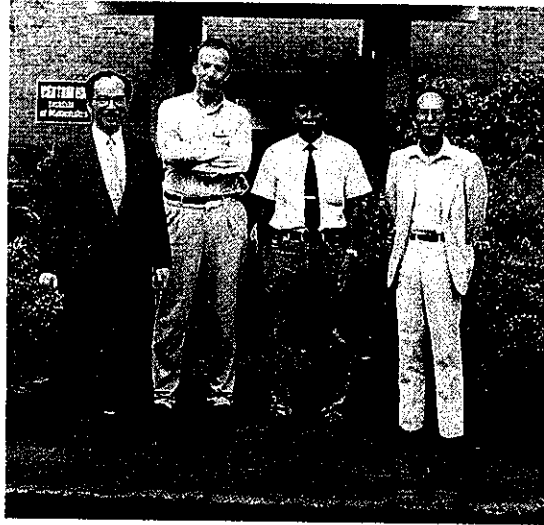
Kể từ khi Trung tâm Banach (Vácsava, Ba Lan) được thành lập, Viện Toán học luôn luôn tham gia tích cực trong các hoạt động của Trung tâm,

như trao đổi cán bộ làm việc trong thời gian ngắn, tham gia các hội nghị quốc tế tổ chức tại Trung tâm.

Có thể nói rằng, lãnh đạo Viện qua các thời kì đã có một chính sách đúng đắn trong việc tận dụng cơ hội hợp tác với Liên Xô và các nước Đông Âu để từng bước xây dựng lực lượng cán bộ của Viện. Đặc biệt, những cơ sở mà cán bộ của Viện đến làm việc trong thời kì này là những trung tâm toán học hàng đầu thế giới như: Trường Đại học Lômônôxốp (Matxcova, Nga), Viện Toán học Stêklôv, VHLKH Liên Xô,...). Ngay cả sau năm 1990, khi những biến chuyển về chính trị, xã hội xảy ra ở các nước thuộc Liên Xô và Đông Âu làm cho quan hệ hợp tác gặp nhiều khó khăn hơn trước, Viện Toán học vẫn rất coi trọng việc duy trì và phát triển quan hệ hợp tác truyền thống với các Viện, các trường và các nhà khoa học thuộc các nước nói trên. Ngay trong thời kì này, nhiều cán bộ của Viện đã bảo vệ thành công luận án Tiến sĩ khoa học tại Liên bang Nga và Ba Lan. Nhiều nhà Toán học nổi tiếng của các nước đó đã sang thăm và làm việc tại Viện (Stechkin, Yu.A.Mitropovskii, Yu.A.Dubinskii, Nikolskii, W.Zelasko, K.Urbanik...).

Ngay trong thời kì mà quan hệ hợp tác quốc tế chủ yếu là hợp tác với Liên Xô và Đông Âu, Viện toán học đã rất năng động trong việc mở rộng quan hệ hợp tác với các nước khác (Tây Âu, Mỹ, Nhật Bản,...). Một số nhà

khoa học hàng đầu của Viện đã được mời đọc báo cáo chính tại nhiều hội nghị quốc tế lớn và đọc bài giảng tại nhiều trung tâm toán học của các nước phát triển. Kể từ năm 1970 đến nay, hầu như Hội nghị toán học quốc tế nào cũng có sự tham gia của một số cán bộ của Viện. Không chỉ chờ đợi các "chỉ tiêu" được nhà nước phân bổ (như đi học nghiên cứu sinh, thực tập sinh và thực tập sinh cao cấp, trao đổi khoa học), các cán bộ của Viện đã chủ động tìm kiếm các cơ hội, các nguồn tài trợ để có thể



Giáo sư M.Morimoto (người đứng bên trái) đến thăm và làm việc tại Viện Toán

đến làm việc, học tập tại các trung tâm toán học lớn ở nước ngoài. Điều này có thể thấy rõ qua con số khoảng hơn 20 cán bộ của Viện đã từng nhận được học bổng Humboldt, JSPS, hoặc được mời làm việc trong thời gian tương

đối lâu tại các trung tâm lớn như IHES (Pháp), RIMS (Nhật Bản), MPI (Đức), MSRI (Mỹ),...

Trong khoảng 10 năm gần đây, khi trình độ khoa học của các cán bộ của Viện được nâng cao, cùng với quá trình đổi mới, hợp tác quốc tế đã bước sang một giai đoạn mới. Trong khi nhiều cán bộ trẻ có khả năng vẫn tiếp tục nhận được nhiều học bổng có uy tín, một số cán bộ có trình độ cao của Viện đã được mời giảng dạy tại nhiều trường đại học trên thế giới, tham gia ban biên tập của một số tạp chí quốc tế. Một số cán bộ của Viện đã được mời tham gia hướng dẫn nghiên cứu sinh, phản biện luận án, tham gia hội đồng chấm luận án của các nước như Pháp, Hà Lan, Thụy Điển,... Nhiều chương trình hợp tác nghiên cứu với các nhà khoa học ở các nước như Pháp, Đức, Italia,... đạt được kết quả tốt. Nhiều cán bộ của Viện đã được mời đọc các báo cáo chính tại nhiều hội nghị quốc tế lớn. Rất nhiều hội nghị quốc tế đã được tổ chức tại Viện Toán học trong khoảng 5 năm gần đây, với thành phần chủ yếu của Ban tổ chức và Ban chương trình là các cán bộ của Viện. Sự tham gia của đông đảo các nhà toán học đến từ các nước khác nhau, trong đó có những nhà khoa học hàng đầu của thế giới, đã nói lên một phân uy tín khoa học của Viện trong cộng đồng toán học quốc tế. Những hội nghị quốc tế tổ chức tại Viện đã góp phần không nhỏ trong việc tạo điều kiện trao đổi, hợp tác cho các cán bộ của Viện, đặc biệt là các cán bộ trẻ. Mặt khác, những hội nghị quốc tế đã được tổ chức thành công cũng nói lên khả năng của Viện Toán học trong quá trình phát triển và hội nhập.

Một bằng chứng thể hiện một phần sự thừa nhận quốc tế đối với Viện là việc Viện được Viện Hàn lâm Khoa học thế giới thứ ba công nhận là *một trong 10 trung tâm toán học xuất sắc* của các nước đang phát triển. Với sự kiện này, Viện Toán học trở thành một trong những trung tâm tiếp nhận các nhà khoa học từ một số nước đang phát triển đến học tập, làm việc với sự tài trợ một phần của Viện Hàn lâm Khoa học thế giới thứ ba. Trong những năm gần đây, Viện đã làm tốt nhiệm vụ đó.

Bên cạnh việc duy trì và phát triển quan hệ hợp tác truyền thống với các nước thuộc Châu Âu và Bắc Mỹ, trong những năm gần đây, Viện đã thiết lập quan hệ hợp tác tương đối thường xuyên với các nước và vùng **lãnh thổ trong khu vực**: Trung Quốc, Đài Loan, Hồng Kông, Thái Lan, Hàn Quốc, Philipin,... Nhiều cán bộ của Viện đã sang làm việc, giảng dạy, hướng dẫn nghiên cứu sinh, tham gia và đọc một số báo cáo chính tại các hội nghị quốc tế tổ chức ở các nước đó. Một số Hội nghị, hội thảo quốc tế phối hợp hai bên đã được tổ chức ngay tại Viện Toán học, thu hút được đông đảo các nhà khoa học tham gia. Các cán bộ của Viện cũng tham gia và đọc báo cáo tại các Hội nghị toán học thường kỳ do Hội toán học Đông Nam á và Hội Toán học châu á tổ chức. Những hoạt động trên đã góp phần nâng



Ký kết hợp tác khoa học với các đồng nghiệp Hàn quốc

cao uy tín của Viện trong cộng đồng toán học của khu vực. Giáo sư Đỗ Long Vân hiện đang giữ cương vị Chủ tịch Hội Toán học Đông Nam Á.

Nói đến công tác hợp tác quốc tế của Viện, chúng ta không thể không nhắc đến những sự giúp đỡ to lớn và tình cảm chân thành của nhiều nhà toán học trên thế giới đối với Viện toán học và nền toán học Việt nam nói chung. Đó là những trung tâm khoa học lớn của Liên Xô và các nước Đông Âu, với những nhà khoa học hàng đầu đã tận tình giúp đỡ, đào tạo cho Viện nhiều cán bộ có trình độ cao. Đó là những nhà toán học Pháp đã đến Việt Nam ngay từ những ngày đầu còn nhiều khó khăn, và đến nay vẫn tiếp tục giành cho Viện những sự giúp đỡ quý báu: L. Schwartz, B. Malgrange, P. Cartier, Y. Amice, F. Pham, Lê Dũng Tráng,... Nhiều nhà toán học Đức đã sang thăm và làm việc tại Việt Nam: R.Gorenflo, W.Oettli, W.Vogel,... Các nhà toán học Nhật Bản như H.Komatzu, K.Saito, M.Oka, H.Terao, M.Morimoto, M.Tsuji... luôn luôn là những người bạn chân thành của Viện. Chính các nhà Toán học Nhật Bản, đặc biệt là Giáo sư M.Morimoto, là những người đã đóng góp nhiều nhất (cùng với các nhà toán học khác như N. Koblitz, Oettli,...) trong việc xây dựng nên Nhà khách của Viện Toán học. Một phần lớn các sách báo của Thư viện Viện Toán học, nhất là trong những năm đầu, có được là nhờ sự giúp đỡ quý báu của các nhà toán học quốc tế. Đặc biệt, nhà toán học Mỹ N. Koblitz, kể từ năm 1979 đến nay, đã thường xuyên giành cho Thư viện sự ủng hộ hết sức to lớn.

Sự ủng hộ và sự hợp tác của các nhà toán học nước ngoài không những đã góp phần giúp Viện đào tạo cán bộ, nâng cao cơ sở vật chất, tài liệu, sách báo, mà còn góp phần nâng cao uy tín của Viện trong cộng đồng toán học thế giới.

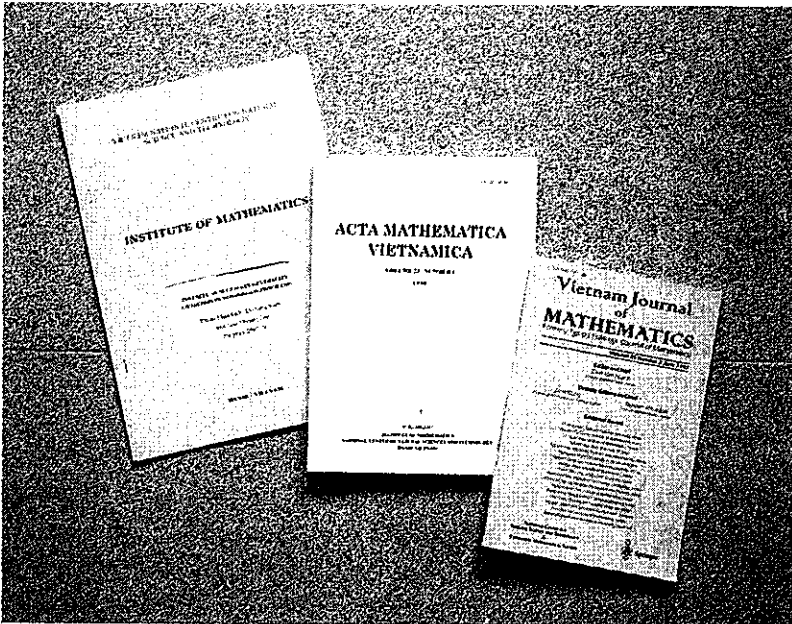
Điểm lại sơ lược công tác hợp tác quốc tế của Viện trong ba mươi năm qua, chúng ta thấy rằng, hợp tác quốc tế là một trong những động lực

giúp Viện Toán học phát triển nhanh về đội ngũ, dần dần trở thành một Viện nghiên cứu đạt trình độ quốc tế. Ngược lại, sự lớn mạnh của Viện, của đội ngũ các nhà khoa học trong Viện đã làm cho công tác hợp tác quốc tế thay đổi về chất. Trong thời đại của cách mạng thông tin, của hội nhập quốc tế như hiện nay, công tác hợp tác quốc tế ngày càng cần được coi trọng và đẩy mạnh.

Công tác xuất bản

Viện Toán học là cơ quan xuất bản tạp chí *Acta Mathematica Vietnamica*. Viện cũng đóng vai trò quan trọng trong việc duy trì và phát triển tạp chí *Vietnam Journal of Mathematics* (trước kia gọi là Tạp chí Toán học - Journal of Mathematics) do Trung tâm Khoa học tự nhiên và Công nghệ Quốc gia và Hội Toán học Việt Nam phối hợp xuất bản. *Preprint series* của Viện mỗi năm ra vài chục số, tạo điều kiện cho cán bộ nghiên cứu công bố các bài báo của mình dưới dạng tiền ấn phẩm để trao đổi kịp thời với các đồng nghiệp trong và ngoài nước. Cán bộ của Viện là tác giả (hoặc đồng tác giả) của trên 2000 công trình khoa học được đăng tải trên các tạp chí Toán học có uy tín, trong đó có 13 cuốn sách chuyên khảo in ở nước ngoài, 24 cuốn chuyên khảo và giáo trình in ở trong nước.

1. *Acta Mathematica Vietnamica* là tạp chí in các công trình nghiên cứu mới (viết bằng tiếng Anh, tiếng Pháp hoặc tiếng Đức) về toán lý thuyết và toán ứng dụng. Tất cả các bài trên đăng tạp chí đều được bình luận trên tờ



Các tạp chí và Preprint của Viện Toán học

Mathematical Reviews (Mỹ). Tập đầu tiên của tạp chí, dưới tên *Acta Scientiarum Vietnamicarum* (Sectio Scientiarum: Mathematicarum et Physicarum), được ủy ban Khoa học Nhà nước in năm 1964. Cho đến nay, đã xuất bản được 24 tập và 2 số của tập thứ 25 (năm 2000). Trước đây, mỗi tập thường gồm 2 số. Kể từ năm 1999 mỗi tập gồm 3 số, mỗi số có khoảng 120 trang với 8-10 bài báo. *Acta Math. Vietnamica* được bán để thu ngoại tệ (50-60 đô-la/tập), nhưng chủ yếu là được dùng để trao đổi với các tạp chí toán nước ngoài. Thư viện Viện Toán học thường xuyên nhận được hơn 60 đầu tạp chí theo cách trao đổi này. GS. Lê Văn Thiêm làm Tổng biên tập (TBT) tạp chí từ năm 1964 đến năm 1983. Từ năm 1984 đến năm 1990, GS. Hoàng Tuy làm TBT và GS. Phạm Hữu Sách làm Phó TBT. Từ năm 1991 đến năm 1995, GS. Ngô Việt Trung làm TBT và GS. Đinh Thế Lục làm Phó TBT. Từ năm 1996 đến năm 1999, GS. Ngô Việt Trung làm TBT; PGS. Hà Huy Bảng, GS. Đỗ Ngọc Diệp và PGS. Lê Tuấn Hoa làm Phó TBT. PGS. Đỗ Hồng Tân làm Thư ký Toà soạn (TKTS) các năm 1979 và 1986. TS. Lê Hữu Diện làm TKTS các năm 1984 và 1985. TS. Trần Hùng Thao làm TKTS các năm 1987-1990. *Ban biên tập hiện thời* của Tạp chí: GS. Ngô Việt Trung (TBT), PGS. Nguyễn Đông Yên (Phó TBT), GS. Nguyễn Minh Chương, PGS. Nguyễn Hữu Công, GS. Đỗ Ngọc Diệp, GS. Hà Huy Khoái, GS. Nguyễn Văn Khuê, GS. Đinh Thế Lục, GS. Trần Văn Nhung, PGS. Vũ Ngọc Phát, GS. Phạm Hữu Sách, GS. Đào Trọng Thi, GS. Nguyễn Văn Thu, GS. Đỗ Long Vân, GS. Trần Đức Vân. *Ban Cố vấn*: GS. Đặng Đình ánh, GS. Charles Castaing, GS. Helene Esnault, GS. Rudolf Gorenflo, GS. Diederich Hinrichsen, GS. Neal Koblitz, GS. Mitsuo Morimoto, GS. Frederic Pham, GS. Ken-Iti Sato, GS. Michel Théra, GS. Lê Dũng Tráng, GS. Hoàng Tuy. *Thư ký Toà soạn*: ThS. Phạm Minh Hiền.

2. Vietnam Journal of Mathematics là tạp chí in các công trình nghiên cứu và những bài tổng quan (viết bằng tiếng Anh) trong tất cả các lĩnh vực toán học nhằm giới thiệu các kết quả nghiên cứu mới của các nhà toán học Việt Nam với cộng đồng khoa học trong vùng và trên thế giới. Tất cả các bài trên đăng tạp chí đều được bình luận trên tờ *Mathematical Reviews*. Số đầu tiên của Tạp chí được in năm 1973. Cho đến nay, đã xuất bản được 27 tập và 3 số của tập thứ 28 (năm 2000). Từ năm 1990 trở về trước, tạp chí có tên là *Tạp chí Toán học* "... nhận đăng các công trình nghiên cứu và giới thiệu tổng quan của các cán bộ nghiên cứu, giảng dạy và ứng dụng toán học... phục vụ người đọc là các cán bộ nghiên cứu, giảng dạy, ứng dụng toán học và sinh viên những năm cuối bậc đại học." Các bài trên tạp chí được viết bằng tiếng Việt. Từ năm 1991 đến năm 1994, tạp chí có tên tiếng Anh là *Journal of Mathematics*, in các bài viết bằng tiếng Việt hoặc tiếng Anh.

Năm 1995 tạp chí được đổi tên thành *Vietnam Journal of Mathematics*. Từ năm 1997 tạp chí được Nhà xuất bản **Springer** phát hành, mỗi năm ra 1 tập gồm 4 số với khoảng 37-40 bài báo trên khoảng 380 trang in. Từ năm 1973 đến giữa năm 1984, GS. Lê Văn Thiêm làm Chủ nhiệm tạp chí và Ô. Ngô Đạt Tứ làm Thư ký Toà soạn. Từ giữa năm 1984 đến giữa năm 1990, GS. Hoàng Tuy làm TBT và GS. Huỳnh Mùi làm Phó TBT. Từ giữa năm 1990 đến hết năm 1991, GS. Đinh Văn Huỳnh làm TBT và GS. Đinh Dũng làm Phó TBT. Từ năm 1992 đến giữa năm 1998, GS. Đinh Văn Huỳnh làm TBT; GS. Đinh Dũng và GS. Nguyễn Khoa Sơn làm Phó TBT. *Ban biên tập hiện thời* của Tạp chí: GS. Nguyễn Khoa Sơn (TBT), PGS. Phạm Kỳ Anh (Phó TBT), PGS. Nguyễn Tự Cường (Phó TBT), GS. Hoàng Xuân Phú (Phó TBT), GS. Hans George Bock, GS. Đinh Dũng, GS. Nguyễn Hữu Đức, GS. Đinh Văn Huỳnh, PGS. Nguyễn Hữu Việt Hưng, GS. Masami Ito, GS. Phan Quốc Khánh, TS. Đỗ Công Khanh, TS. Lê Hải Khôi, GS. Phạm Thế Long, GS. Trần Văn Nhung, GS. Shum Kar Ping, GS. Vladimir N. Temlyakov, PGS. Nguyễn Xuân Tấn, PGS. Đỗ Đức Thái, PGS. Đặng Hùng Thắng, GS. Đào Trọng Thi, GS. Đỗ Long Vân, GS. Trần Đức Vân, GS. Nguyễn Thanh Vân, PGS. Hà Huy Vui, PGS. Nguyễn Đông Yên, GS. Robert Wisbauer, GS. Steven Zucker. *Thư ký Toà soạn*: Lê Huyền Trân.

3. Sách chuyên khảo đã in ở nước ngoài:

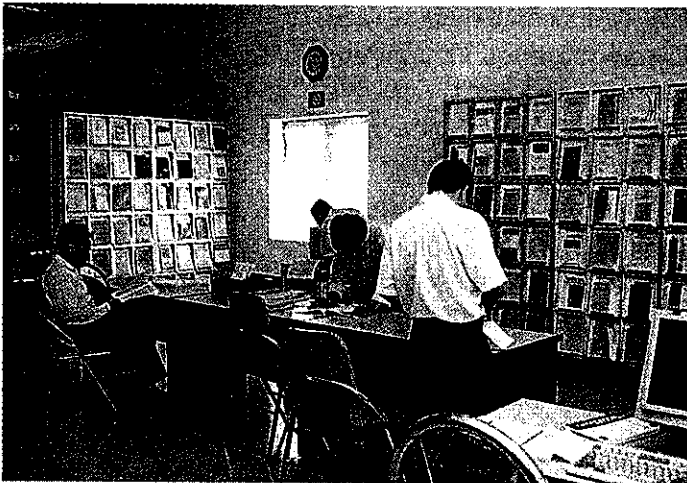
- 1) Tran Duc Van, *Nonlinear Differential Equations and Infinite-Order Function Spaces*, Izd. BGU, Minsk, USSR, 1983 (in Russian).
- 2) Dinh The Luc, *Theory of Vector Optimization*, Lecture Notes in Econ. Math. Systems Vol. 319, Springer, Berlin-Heidelberg-New York, 1989
- 3) Hoang Tuy (with R. Horst), *Global Optimization (Deterministic Approaches)*, Springer, Berlin-New York, 1990.
- 4) Tran Duc Van, Dinh Nho Hao, *Differential Operators of Infinite Order with Real Arguments and Their Applications*, World Scientific, Singapore-New Jersey-London-Hongkong, 1994, 240p.
- 5) Nguyen Viet Dung, Dinh Van Huynh (with P. F. Smith and R. Wisbauer), *Extending Modules*, Pitman Research Notes in Mathematics Vol. 313, Longman Scientific & Technical, Harlow, UK, 1994.
- 6) Ngo Viet Trung (with A. Simis and G. Valla), *Commutative Algebra* (ICTP, Trieste 1992), World Scientific, 1994.
- 7) Vu Ngoc Phat, *Constrained Control Problems of Discrete Processes*, World Scientific, Singapore-New Jersey-London, 1996, 228 p.
- 8) Hoang Tuy, Phan Thien thach (with H. Konno), *Optimization of Low Rank Nonconvex Structures*, Kluwer, Boston-London-Dordrecht, 1997, 457 p.

- 9) Nguyen Dinh Cong, *Topological Dynamics of Random Dynamical Systems*, Oxford Mathematical Monographs, Clarendon Press, Oxford, 1997, 203 p.
- 10) Dinh Nho Hao, *Methods for Inverse Heat Conduction Problems*, Peter Lang Verlag, Frankfurt/Main-Bern- New York -Paris, 1997, 249 p.
- 11) Hoang Tuy, *Convex Analysis and Global Optimization*, Kluwer, 1998, 339 p.
- 12) Tran Duc Van, Mikio Tsuji and Nguyen Duy Thai Son, *The Characteristic Method and Its Generalizations for First-Order Nonlinear Partial Differential Equations*, Chapman & Hall/CRC, Monographs and Surveys in Pure and Applied Mathematics 101, Boca Raton-London-New York-Washington D.C., 1999, 256 p.
- 13) Do Ngoc Diep, *Methods of Noncommutative Geometry for Group C^* -Algebras*, Chapman & Hall, CRC Research Notes in Mathematics Vol. 416, 1999.

Cở sở vật chất phục vụ nghiên cứu

Ngay từ những ngày mới thành lập, Viện luôn quan tâm tới việc xây dựng cơ sở vật chất phục vụ công tác nghiên cứu. Do tính đặc thù của nghiên cứu Toán học, Thư viện là khâu quan trọng nhất.

Ngay sau khi phòng Toán thuộc ủy ban KHKTNN hình thành, cố giáo sư Tạ Quang Bửu bằng uy tín của mình đã đề nghị chuyển một số lớn sách Toán từ Thư viện Khoa học Kỹ thuật trung ương về Thư viện Toán. Cùng với một số sách bằng tiếng Nga do anh em đi học ở Liên xô cũ mang về, thư viện của Viện Toán được hình thành. Do chưa có cán bộ chuyên trách thư viện nên anh em thay nhau phụ trách thư viện. Người đầu tiên giữ trách nhiệm này là anh Phạm Trà Ân. Thư viện hoạt động hoàn toàn theo nguyên tắc tự giác: tự lấy sách-tự ghi sổ. Năm 1970, chị Nguyễn Thị Côi chuyển về Viện Toán, được phân công phụ trách thư viện. Hoạt động của thư viện dần đi vào chính quy. Từ năm 1989 đến nay, thư viện do chị Võ Thị Gái phụ trách.



Hiện nay thư viện Viện Toán học là thư viện ngành Toán tốt nhất ở Việt nam với một số lượng sách phong phú, nhiều tạp chí chuyên ngành quan trọng được cập nhật thường xuyên, hệ thống tra cứu được tin học hoá, hệ thống tra cứu MathsciNet trên CDRom, hệ thống photocopy dùng thẻ từ,... Có được điều đó là nhờ sự quan tâm của Ban lãnh đạo Viện trong mọi

thời kỳ. Giai đoạn trước 1991, khi còn bao cấp, Viện Toán đã đặt mua tất cả các tạp chí Toán bằng tiếng Nga và một số lượng lớn sách chuyên khảo tiếng Nga. Viện cũng đặt mua nhiều tạp chí Toán bằng tiếng Anh qua đường Trung quốc. (Đến cuối năm 1977 con đường này mới chấm dứt). Trong những năm gần đây, nhờ sự đầu tư của Trung tâm KHTN và CNQG, mỗi năm Viện Toán chi khoảng 10 ngàn đô la cho việc mua sách và tạp chí. Hệ thống trao đổi của tạp chí Acta Mathematica Vietnamica cũng đóng một phần đáng kể cho nguồn bổ sung và cập nhật tạp chí của thư viện.

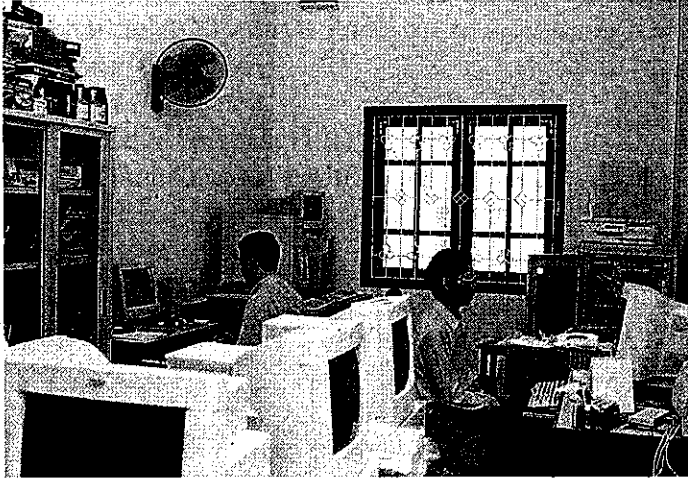
Không thể không kể đến sự giúp đỡ quý báu của các bạn bè quốc tế. Nhiều cuốn sách chuyên khảo quý, nhiều năm tạp chí của một số tạp chí Toán là quà tặng của các nhà toán học quốc tế như: L.Schwartz, Le Dung Trang, K.Krikerberg, K.I. Sato, H. Bresinsky, J. Steenbrink, A.Geramita, J. Herzog, C. Hunecker, C. Choffrut, G. Kalai, của gia đình cố giáo sư Vogel,... Đặc biệt, hai vợ chồng giáo sư Neal Koblitz và Ann Koblitz cùng quỹ Kovalevskaya đã tặng cho thư viện một số lượng lớn sách của nhà xuất bản Springer-Verlag.

Với sự đầu tư của trung tâm KHTN&CNQG, từ đầu năm 2000, Viện Toán đang thực hiện dự án xây dựng hệ thống thư viện điện tử. Sau khi hệ thống này được hoàn thành, cán bộ Viện có thể tra cứu tài liệu của thư viện Viện Toán từ bất cứ nơi nào thông qua mạng Internet và mạng nội bộ của Viện toán. Thư viện cũng sẽ được bổ sung thêm một nguồn dữ liệu điện tử vô cùng phong phú.

Với hơn 10000 đầu sách và gần 100 tạp chí được cập nhật đều đặn, Thư viện là tài sản quý giá nhất của Viện Toán học.

Ngày nay cán bộ Viện đã quen với việc tra cứu Internet, sử dụng máy tính cá nhân trong công việc nghiên cứu. Những chiếc máy tính cá nhân đầu tiên của Viện Toán học là hai chiếc máy Apple 2, trong số những chiếc máy tính của Hiệp hội hợp tác khoa học Mỹ-Việt tặng Viện Khoa học Việt nam, năm 1982. Lúc bấy giờ, Viện đã tổ chức một lớp học ngôn ngữ BASIC, thực hành trên hai chiếc máy này và được rất nhiều người tham dự. Trong những năm tiếp theo, các cán bộ của Viện đi công tác nước ngoài đã góp tiền và mua về cho Viện thêm một vài chiếc PC 80286 XT, 80286 AT. Cần nói thêm rằng lúc bấy giờ, theo quy định của Nhà nước, cán bộ đi công tác nước ngoài phải nộp lại một phần thu nhập cho Bộ Tài chính. Giáo sư Hoàng Tuy đã đề nghị và được thủ tướng chính phủ đồng ý cho Viện Toán giữ số tiền đó lại để mua sắm trang thiết bị phục vụ công tác nghiên cứu. Và anh em đã quyết định dùng tiền này để mua máy tính. Nhiều thuật toán của cán bộ Viện Toán, đặc biệt là anh em phòng Tối ưu và Vận trù học đã được chạy trên những chiếc PC này. Hệ soạn thảo TeX lúc đầu cũng được chạy trên những chiếc máy tính này.

Đầu năm 1992, Lãnh đạo Viện quyết định trang bị cho mỗi phòng chuyên môn một máy tính 386 SX và một máy in kim. Đây là một sự cố gắng lớn của Viện, nhằm tạo điều kiện tốt nhất cho anh em trong nghiên cứu khoa học. Khi mạng VAREnet bắt đầu hoạt động, năm 1994, với dịch vụ e-

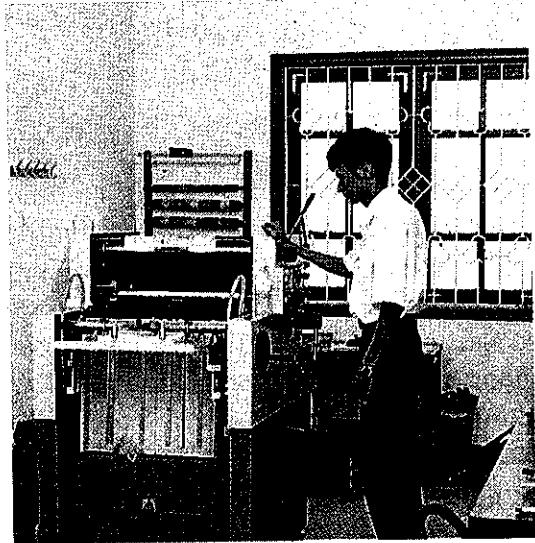


mail quốc tế, Viện Toán đã tham gia ngay và trở thành một trong hai khách hàng của mạng VAREnet có lưu lượng giao dịch e-mail lớn nhất. Nhận thức rõ vai trò to lớn của tin học, cuối năm 1995 Viện Toán bắt đầu xây dựng mạng nội bộ của mình. Đầu năm 1996, GS Trần Đức Vân đã xin Hội Humboldt, Đức, tài trợ cho Viện một số máy tính và thiết bị mạng, trị giá 45.000 DM. Với số trang thiết bị này cộng thêm những chiếc PC Đông nam Á sẵn có và bằng công sức của chính mình, đến giữa năm 1996, mạng LAN của Viện Toán đã hoàn thành và bắt đầu hoạt động. Việc giao dịch bằng e-mail, sử dụng hệ soạn thảo TeX, sử dụng các phần mềm Toán học như Maple, Matlab, Mathematica,... dần được anh em làm quen và sử dụng thường xuyên trong công việc của mình. Từ đó hệ thống máy tính và mạng nội bộ của Viện Toán dần dần được nâng cấp và hoàn chỉnh.

Hiện nay Viện Toán có một mạng nội bộ Ethernet 10Mbps, được nối với mạng VAREnet của toàn Trung tâm KHTN&CNQG qua đường trục cáp quang FDDI 100Mbps. Với hai chiếc servers : HP 5/100 LS, Compaq Prolinea 4500 dùng hệ điều hành Windows NT server và một chiếc AIX server IBM RS6000, cùng với khoảng 50 chiếc PCs, mạng máy tính cung cấp cho các cán bộ của Viện các dịch vụ như e-mail, các phần mềm Toán học cần thiết, khả năng truy cập từ xa, truy cập Internet cũng như cung cấp khả năng thực hiện các bài toán có độ phức tạp tính toán cao. Đặc biệt là

mới đây Viện đã mua bản quyền cho cán bộ Viện truy cập vào các kho dữ liệu điện tử trên Internet như MatNet và Zentralblatt. Do nhu cầu phát triển công nghệ thông tin và nhận thấy những khả năng tiềm tàng của các cán bộ trong Viện, giữa năm 2000, Viện đã ra quyết định thành lập phòng Nghiên cứu và Phát triển phần mềm trên cơ sở Trung tâm ứng dụng Toán học và Tin học. Bên cạnh những nhiệm vụ nội tại của mình, phòng Nghiên cứu và Phát triển phần mềm cùng với hệ thống máy tính này có nhiệm vụ giúp Viện giải quyết những bài toán thực tiễn nảy sinh trong quá trình ứng dụng Toán học vào công nghệ và quản lý.

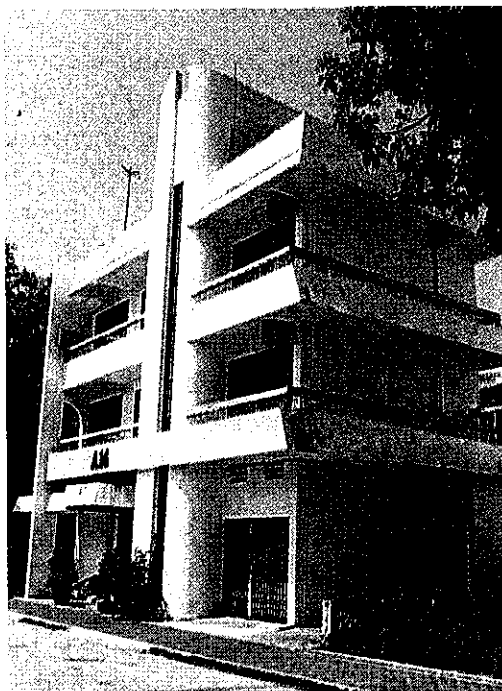
Ngay sau khi chuyển về trụ sở tại Nghĩa đô, 1982, Viện Toán bắt đầu xây dựng xưởng in của mình. Anh Vương Ngọc Châu đã phải đi lại nhiều lần mới đòi lại được chiếc máy in RotorPrinter do giáo sư L. Shwartzs tặng Viện Toán. Lúc bấy giờ việc xin giấy phép xuất bản, việc mua bản kẽm rất khó khăn. Tuy vậy lãnh đạo Viện vẫn quyết tâm xây dựng xưởng in của Viện. Nhờ có xưởng in đó, bộ Preprint Series của Viện Toán ra đời giúp cho việc công bố các kết quả nghiên cứu khoa học và trao đổi với bạn bè đồng nghiệp quốc tế dần dần được chính quy hơn. Nhờ sự quan tâm của Trung tâm Khoa học tự nhiên và công nghệ quốc gia, cuối năm 1995 lãnh đạo Viện quyết định chính thức thành lập xưởng in và cử TS Lê Công



Thành phụ trách. Đầu năm 1996, được trang bị chiếc máy in opset Romayor 314, xưởng in mới bắt đầu đi vào hoạt động. Từ đó, tạp chí Acta Mathematica Vietnamica của Viện Toán được in ngay tại xưởng in của Viện. Nhờ đó việc xuất bản tạp chí Acta đã được kịp thời. Bên cạnh tạp chí Acta và Preprint Serie, xưởng in còn đáp ứng được nhu cầu in ấn của tất cả các hội nghị kể cả các hội nghị quốc tế tổ chức tại Viện: tài liệu, tuyển tập abstracts các báo cáo, ... Nhờ có xưởng in, các ấn phẩm nội bộ của Viện Toán, tờ Bản tin của Hội Toán học Việt nam được in ấn rất thuận tiện. Xưởng in cũng đã giúp đỡ trung tâm đào tạo trong việc xuất bản các bộ giáo

trình cao học. Trong những năm qua, xưởng in thực sự đã hỗ trợ hết sức hiệu quả cho mọi mặt hoạt động của Viện Toán.

Để tăng cường điều kiện vật chất nhằm thực hiện công tác hợp tác quốc tế, năm 1992 Viện Toán quyết định xây dựng một nhà khách. Nhờ sự nỗ lực vận động của Viện với lòng nhiệt tình ủng hộ của một số nhà toán học nước ngoài, đặc biệt là Giáo sư M.Morimoto (Nhật bản), năm 1993 nhà khách của Viện Toán học đã được khánh thành trong khuôn viên của Viện Khoa học Việt nam. Nhiều nhà toán học nước ngoài sang tham dự các hội nghị quốc tế tổ chức tại Viện Toán, hoặc sang trao đổi khoa học đã ở tại nhà khách này. Nhà khách đã giúp Viện thực hiện trách nhiệm của một Viện nghiên



cứu xuất sắc của Viện Hàn lâm Khoa học thế giới thứ ba: đón tiếp và tạo điều kiện ăn ở cho các nhà toán học thuộc các nước đang phát triển đến làm việc tại Viện Toán. Nhà khách Viện Toán cũng là một địa chỉ quen thuộc với nhiều nhà toán học Việt nam từ các tỉnh xa về làm việc tại Hà nội. Trong điều kiện kinh phí còn eo hẹp như hiện nay, nhà khách, tuy chỉ có một quy mô khiêm tốn với 6 phòng, cũng đã giúp Viện rất đắc lực trong việc đón tiếp các nhà khoa học nước ngoài đến làm việc.

Danh sách các công trình của cán bộ Viện Toán học đã công bố

Tran Thi Lan Anh

1. On common fixed point theorems for two commuting mappings. *Proc. of the 5th Conference of the VMS, Sept. 17-20, 1997*, p. 67-72 (1999)
2. On common fixed point theorems for three commuting mappings. *Vietnam J. Math.*, **27**(1999), 183-185.
3. Some common fixed point theorems for mappings in metric and Menger spaces, *Vietnam J. Math.*, **28**: 2(2000), 133-142.

Pham Tra An

1. On a problem of the theory of queues. *Tap san Toan ly*, **4**(1965), N^o3, 20-23 (in Vietnamese).
2. The Markov chain and a problem of the ping-pong. *Tap san Toan ly*, **6**(1967), N^o1, 5-10 (in Vietnamese).
3. (with D. H. Dao) Some results of the probabilistic automata. *Tap san Toan ly*, **10**(1971), N^o1-2, 10-17 (in Vietnamese).
4. (with P .D. Dieu) Probabilistic automata with a time-variant structure. *Elektron. Informationsverarb. Kybernet.*, **12**(1976), 3-27.
5. On Probabilistic Automata with a Time-Variant-Structure. *Ph.D. Thesis, Institute of Mathematics, Hanoi*, 1979, (in Vietnamese).
6. Some necessary conditions for the class of languages accepted by the probabilistic automata with a time-variant-structure. *Elektron. Informationsverarb. Kybernet.*, **17**(1981), 623-632.
7. On the necessary conditions for stochastic languages. *Tap chi Toan hoc*, **10**(1982), N^o4, 20-25 (in Vietnamese).
8. On the stability of probabilistic automata. *Veroianost. Methodi i Kibernetika*, **19**(1983), 133-141 (in Russian).
9. On a necessary condition for free-labeled Petri net languages, In: *Proceedings of the Fifth Vietnamese Mathematical Conference*, Science and Technics Publishing House, Hanoi, 1999, 73-80.
10. A complexity characteristic of Petri net languages, *Acta Mathematica Vietnamica*, **24**(1999), N^o2, 157-167.
11. (with P. V. Thao) On capacity of labeled Petri net languages, *Vietnam Journal of Mathematics*, **27**(1999), N^o3, 231-240.

Ha Huy Bang

1. Applicability of infinite-order composite differential operators with constant coefficients, *Izvestija Severo - Kavkaz Nauchn Tsentra Vysshei Shkoly*, Ser. Mat., 2(1982), 20-23 (in Russian).
2. (with Korobeinik Ju.F.) The applicability of composite differential operators of infinite order to certain classes of exponential functions, *Izvestija Vuzov, Ser. Mat.*, 7(1982), 83-85 (in Russian).
3. On nontriviality of the weighted Sobolev-Orlicz classes and spaces of infinite order on the line, In: *Proceedings of 3th VMC*, Hanoi, 2(1985), 315-319 (in Vietnamese).
4. Absolutely convergent sums of polynomials of exponents, *Acta Math. Vietnamica*, 11(1986), N^o2, 253-267 (in Russian).
5. On nontriviality of Sobolev-Orlicz classes and spaces of infinite order on the line, *Mat. Zametki*, 39(1986), N^o3, 453-459 (in Russian).
6. On the applicability for differential operators of infinite order, *Acta Math. Vietnamica*, 12(1987), N^o1, 67-73 (in Russian).
7. (with Korobeinik Ju. F.) On a generalization of the Polya theorem, *Mat. Anal. i Prilozen*, 19, Izdat. Rostov-on-Don, 1987, 37-46 (in Russian).
8. Some imbedding theorems for the spaces of infinite order of periodic functions, *Mat. Zametki*, 43(4)(1988), 509-517. *English transl. in Math. Notes*, 43 (1988), N^o3-4, 293-298.
9. Some problems of the theory of functional spaces of infinite order, Ph. D. Thesis, *Hanoi Inst. Math.*, 1987, 115 p. (in Vietnamese).
10. On imbedding theorems for Sobolev spaces of infinite order, *Mat. sbornik*, 178(1988), N^o1, 115-127. *English transl. in Math. USSR Sbornik*, 64(1989), N^o1, 115-127.
11. (with Tran Duc Van) On the solvability of nonlinear differential equations of infinite order in unbounded domains, *Dokl. Akad. Nauk USSR*, 305(1989), N^o1, 48-51. *English transl. in Soviet Math. Dokl.* 39(1989), N^o2, 268-271.
12. Imbedding theorems for Sobolev spaces of infinite order, *Acta Math. Vietnamica*, 14(1989), N^o1, 17-29.
13. A property of infinitely differentiable functions, *Proc. Amer. Math. Soc.*, 108(1990), N^o1, 73-76.
14. Nontriviality of Sobolev spaces of infinite order for a full Euclidean space, *Sibirskii Mat. J.*, 31(1990), N^o1, 208-213. *English transl. in Siberian Math. J.*, 31(1990), N^o1, 176-180 (in Russian).

15. (with Morimoto M.) On the Bernstein - Nikolsky inequality, *Tokyo J. Math.*, **14**(1991), N^o1, 231-238.
16. (with Tran Duc Van and Gorenflo R.) On Sobolev - Orlicz spaces of infinite order for a full Euclidean space, *Analysis*, **11**(1991), 67-81.
17. Remarks on a property of infinitely differentiable functions, *Bull. Polish Akad. Sci.*, **40**(1993), N^o3, 197-206.
18. (with Morimoto M.) The sequence of Luxemburg norms of derivatives, *Tokyo J. Math.*, **17**(1994), N^o1, 141-147 .
19. A remark on the Bernstein - Nikolsky inequality, *Acta Math. Viet.*, **19**(1994), N^o2, 71-78.
20. Inequalities of the Bernstein - Nikolsky type and their applications, Dr. Sc. Thesis, *Steklov Inst. Math.*, Moscow, 1994, 269 p. (in Russian).
21. Functions with bounded spectrum, *Trans. Amer. Math. Soc.*, **347**(1995), N^o3, 1067-1080.
22. On the Bernstein - Nikolsky inequality II, *Tokyo J. Math.*, **18**(1995), N^o1, 123-131.
23. A property of entire functions of exponential type, *Analysis*, **15**(1995), N^o1, 17-23.
24. An algebra of pseudodifferential operators, *Mat. Sbornik*, **186**(1995), N^o7, 3-14, *English transl. in Sbornik: Mathematics*, **186**(1995), N^o7, 929-940.
25. Asymptotic behavior of the sequence of norms of derivatives, *J. Math. Sci. Univ. Tokyo*, **2**(1995), N^o3, 611-620.
26. Change of variables in Sobolev-Orlicz spaces of infinite order, *Mat. Zametki*, **57**(1995), N^o3, 331-337. *English transl. in Math. Notes*, **57**(1995), N^o3, 235-239.
27. A remark on differential operators of infinite order, *Acta Math. Viet.*, **21**(1996), N^o2, 289-294.
28. Theorems of the Paley-Wiener-Schwartz type, *Trudy Mat. Inst. Steklov*, **214**(1996), 298-319. *English transl. in Proc. Steklov Inst. Math.*, **214**(1996), 291-311.
29. A remark on the Kolmogorov - Stein inequality, *J. Math. Analysis Appl.*, **203**(1996), 861-867.
30. The existence of a point spectral radius of pseudodifferential operators, *Russian Doklady Akad. Nauk*, **348**(1996), N^o6, 740-742. *English transl. in Doklady Mathematics*, **53**(1996), N^o3, 420-422.
31. Nonconvex cases of the Paley - Wiener - Schwartz theorems, *Russian Doklady Akad. Nauk*, **354**(1997), N^o2, 165-168. *English transl. in Doklady Mathematics*, **55**(1997), N^o3, 353-355.

32. Embedding theorems for the Sobolev - Orlicz spaces of infinite order, *Russian Doklady Akad. Nauk*, **354**(1997), N^o3, 316-319. *English transl. in Doklady Mathematics*, **55**(1997), N^o3, 377-380.
33. A study of the properties of functions depending on the geometry of their spectrum, *Russian Doklady Akad. Nauk*, **355**(1997), N^o6, 740-743. *English transl. in Doklady Mathematics*, **56**(1997), N^o1, 610-613.
34. Properties of functions in Orlicz spaces in the connection with geometry of their spectrum, *Russian Izvestija Akad. Nauk*, **61**(1997), N^o2, 133-168. *English transl. in Izvestiya: Mathematics*, **61**(1997), N^o2, 399-434.
35. Separability of Sobolev-Orlicz spaces of infinite order, *Mat. Zametki*, **61**(1997), N^o1, 141-143. *English transl. in Math. Notes*, **61**(1997), N^o1, 118-120.
36. Spectrum of functions in Orlicz spaces, *J. Math. Sci. Univ. Tokyo*, **4**(1997), N^o3, 341-349.
37. The Paley - Wiener - Schwartz theorems for nonconvex domains, In: Proceedings of the Conference "Functional Analysis and Global Analysis", Springer, 1997, 14-30.
38. (with Hoang Mai Le) Note on the Kolmogorov-Stein inequality, *Vietnam. J. Math.*, **26**(1998), N^o4, 1-4.
39. (with Hoang Mai Le) On the Kolmogorov-Stein inequality, *J. Inequal. Appl.*, **3**(1999), N^o2, 153-160.
40. Nonconvex cases of the Paley-Wiener-Schwartz theorem, In: Proceedings of the 5th Conference for Vietnamese Mathematicians, Science and Technics Publishers, Hanoi 1999, 15-30.
41. (with Hoang Mai Le) An inequality of Kolmogorov and Stein, *Buletin Austral. Math. Soc.*, **61**(2000), 153-159.
42. On an inequality of Bohr and Favard, *East J. Approximations*. **6**(2000), 1-11.
43. (with Truong Van Thuong) Density of a collection of functions in N - spaces. *J. Math. Sci. Univ. Tokyo*, **7**(2000), 311-324.

Tran Quoc Binh

1. (with Nguyen Minh Chuong) On a fixed point theorem. *Funct. Analysis and its appl.* **30**, **3**(1996), 220-221
2. On a fixed point theorem for unexpansive nonlinear operator, *Acta Math. Vietnam*, **24**, **1**(1999), 1-8.

Nguyen Van Chau

1. On Controllability of linear systems and Pursuit Problem without

- discrimination of object in linear games, Ph. D. Thesis, *Institute of Mathematics*, Hanoi, Vietnam, 1988 (in Vietnamese).
2. (with Phan Huy Khai) On controllabilities of linear discrete systems with restrained controls and the pursuit process in linear discrete games, *Acta Mathematica Vietnamica*, **10**(1985), N^o1, 36-58.
 3. (with Phan Huy Khai) Pursuit problem with state information, *Acta Mathematica Vietnamica*, **25**(1989), N^o2, 34-46.
 4. (with Phan Huy Khai) Pursuit problem without discrimination of object in linear differential games, *Acta Mathematica Vietnamica*, **18**(1993), N^o2, 178-191.
 5. A sufficient condition for bijectivity of polynomial maps on the real plane. *Acta Mathematica Vietnamica*, **18**(1993), N^o2, 396-399.
 6. Global attractor of a differential autonomous system on the plane. *Annales Polonici Mathematici* LXII. **2**(1995), 143-154.
 7. A remark on Vitushkin's covering. *Acta Mathematica Vietnamica*, **24**(1999), N^o1, 109-115.
 8. Non-zero constant Jacobian polynomial map of C^2 . *Annales Polonici Mathematici*, LXXI.3(1999), 287-310.

Le Van Chong

1. Zur Feldtheorie Mehrfacher Integrale. Ph.D. Thesis, Leipzig, 1977, 96p.
2. On the existence of solutions for a general form of variational and quasi-variational inequalities. *Z. Anal. Anwendungen*, **3**(1984), N^o6, 541-548.
3. On the stability property for a general form of variational inequalities. *Z. Anal. Anwendungen*, **5**(1986), N^o5, 437-444.

Nguyen Ngoc Chu

1. (with N.V. Chernicova) Non-negative integer solutions of linear equations systems and some problems of integer linear programming. *Oper. Res. Automat. Control Systems*, **12**(1978), 70-77.
2. On one method for finding a common formula of integer solutions for a system of linear inequalities. *Kibernetika*, Kiev, 1980, N^o4, 86-90, (in Russian).
3. Integer solutions for a system of rank r from $r+1$ linear inequalities. *Oper. Res. Automat. Control Systems*, **15**(1980), 119-129.
4. On solvability in integers of a system of linear inequalities for every right-hand-side vector. *Ukrain. Mat. Zh.*, **32**(1980), 557-561, (in Russian).

5. The Methods for Solving and Analysing Some Classes of Discrete Problems. Ph.D. Thesis, *Kiev University*, Kiev, 1980, (in Russian).
6. (with N. V. Chernicova) A new algorithm for solving discrete programming problems. *Zh. Vyschisl. Mat. i Mat. Fiz.*, **21**(1981),329-338, (in Russian).
7. Integer solutions for some classes of systems of linear inequalities. *Dokl. Acad. Nauk Ukrain. SSR, Ser. A*, 1981, N°3, 13-15, (in Russian).
8. An algorithm for maximization of a linear function on a set of integer points of convex polyhedron. *Kibernetika*, 1986, N°5, 71-74, (in Russian).
9. (with T. X. Sinh) Integer programming with reverse convex constraints. *AMSE Review*, **12**(1989), 1-10.
10. (with N. V. Tien) Global minimization of concave function over a discrete set. *AMSE Review*, **13**(1990), 43-54.

Nguyen Minh Chuong

1. (with Le Dinh Phi and Nguyen Cong Qui), Elementary geometry, Education Publ. House, Hanoi, 1963, 280 p., (in Vietnamese).
2. (with Nguyen Minh Tri and Lê Quang Trung), Theory of partial differential equations, NXB Khoa học Kỹ thuật, Hanoi 1995, 288 p., (in Vietnamese).
3. (with Ha Tien Ngoan, Nguyen Minh Tri and Le Quang Trung), Partial differential equations, NXB Giáo dục, Hanoi, 2000, 331 p., (in Vietnamese).
4. (with Ya. D. Mamedov and Khuat Van Ninh), Approximate solutions of operator equations, Sci. and Techn. Publ. House, Hanoi 1992, 244 p..
5. On Menelaus and Ceva theorems in n-dimensional hyperbolic spaces, *Tập san Toán Lý*, (1963), N°3, 55-56.
6. (with Yu. V. Egorov), The problem with an oblique derivative for a second order parabolic equation, *Uspehi Mat. Nauk*, **24**(1969), N°4(148), 197-198.
7. Generalized Sobolev spaces and their applications in partial differential equations, *Tap san Toan Ly*, **9**(1971), N° 3-4.
8. (with Doan Ngoc), On non-elliptic boundary value problem, *Tap chi Toan hoc*, **5**(1977), N° 2, 24-27.
9. On a class of pseudodifferential operators with parameters, *Tap chi Toan hoc*, **7**(1979), N°2, 6-10.
10. Functional spaces with norms depending on parameters, *Tap chi Toan hoc*, **7**(1991), N°1, 1-6.

11. On a class of pseudodifferential operators of variable order, *Tap chi Toan hoc*, **9**(1981) N°3, 1-6. *Dokl. Akad. Nauk SSSR*, **258**(1981), N°6, 1308-1312,
12. Parabolic pseudodifferential operators of variable order in S. L. Sobolev spaces with weighted norms, *Dokl. Akad. Nauk SSSR*, **262**(1982), N°4, 804-807.
13. Parabolic systems of pseudodifferential equations of variable order, *Dokl. Akad. Nauk SSSR*, **264**(1982), N°2, 299-302.
14. A boundary value problem with a discontinuous boundary condition, *Uspehi Mat. Nauk*, **37**(1982), N°5(227), 191-192.
15. Sobolev spaces of variable order, *Uspehi Mat. Nauk*, **37**(1982), N°4(226), 117.
16. Degenerate parabolic pseudodifferential operators of variable order, *Dokl. Akad. Nauk*, **268**(1983), N° 5, 1055-1058.
17. Isomorphism of S. L. Sobolev of variable order, *Mat. Sb.(NS)*, **121**(1983), N°1, 3-17.
18. Parabolic pseudodifferential operators of variable order, *Mat. Zametki*, **35**(1984), N°2, 21-229.
19. (with Yu. V. Egorov), A problem with a directional derivative in S. L. Sobolev spaces of variable order, *Differentialnye Uravneniya*, **20**(1984), N°12, 2163-2164.
20. On the theory of parabolic pseudodifferential operators of variable order, *Differentialnye Uravneniya*, **21**(1985), N°4, 686-694.
21. (with Le Quang Trung), Degenerate elliptic nonlinear differential equations of infinite order in weighted Sobolev - Orlicz spaces, *Differentialnye Uravneniya*, **24**(1988), N°3, 535-537.
22. (with Le Quang Trung), Limit equations for degenerate nonlinear elliptic equations in weighted Sobolev-Orlicz spaces, *Uspehi Mat. Nauk*, **43**(1988), N°2, 181-182.
23. (with Le Quang Trung), On a nonelliptic problem for pseudodifferential operators of variable order, *Tap chi Toan hoc*, **16**(1988), N°4, 1-5.
24. On the parabolic pseudodifferential operators of variable order in Sobolev spaces with weighted norms, *Acta Math. Vietnamica*, **13**(1988), N°1, 5-14.
25. (with Khuat Van Ninh), On approximative normal values of multivalued operators in vector topological spaces, *J. Isv. Vuzov SSSR*, (1991), N°9, 89, VINITI 29-04-91, N°1774-B-91.
26. (with Nguyen Van Kinh, Regularization of variational inequalities with perturbed non-monotone and discontinuous operators, *Differentialnye Uravneniya*, **27**(1991), N°12, 2171-2172.

27. (with Le Quang Trung and Khuat Van Ninh) A boundary value problem for nonlinear parabolic equations of infinite order in Sobolev-Orlicz spaces, *Mat. Zametki*, **48**(1990), N°1, 78-85.
28. Some approximative problems for nonlinear inequalities, *Uspehi Mat. Nauk*, **46**(1991) N°6, 208 p..
29. (with Nguyen Van Khai), On multistep Newton-Seidel methods for quasilinear operator equations, *Acta Math. Vietnamica*, **17**(1992), N°2, 103-114.
30. (with Tran Quoc Binh), On a fixed point theorem, *Funct. Anal. Appl.*(transl.), **30**(1996), N°3, 220-221.
31. (with Nguyen Van Tuan), Spline collocation methods for Fredholm-Volterra integro-differential equations of high order, *Vietnam J. Math.*, **29**(1997), N°1, 15-24.
32. (with Nguyen Van Tuan), Spline collocation methods for a system of nonlinear Fredholm-Volterra integral equations, *Acta Math. Vietnamica*, **21**(1996), N°1, 155-169.
33. (with Nguyen Van Tuan), Spline collocation methods for Fredholm integro-differential equations of second order, *Acta Math. Vietnamica*, **20**(1995), N°1, 85-98.
34. (with Tran Quoc Binh), On a fixed point theorem for nonexpansive nonlinear operator, *Acta Math. Vietnamica*, **24**(1999), N°1, 1-8.
35. (with Nguyen Van Co), Multidimensional p -adic Green function, *Proc. Amer. Math. Soc.*, **127**(1999), N°2, 685-694.
36. On oblique derivative problem for parabolic differential equations of second order, Ph. D. Dissertation, Moscow Univ., (1968).
37. Parabolic pseudodifferential operators of variable order, Dr. Sci. Dissertation, Moscow Univ. (1983).
38. (with Yu. V. Egorov) Some semilinear boundary value problems for singular integro-differential equations, *Uspehi Mat. Nauk*, **53**(1998), N°6, 249-250.

Phan Van Chuong*

1. On a condition for finiteness of the eigenvalue set of nonselfadjoint differential operators of high order. *Vestnik Moskov. Univ.*, **3**(1966), 3-13, (in Russian).
2. Sur les valeurs propres des transformations differentielles ordinaires non autojointes. *Acta Scient. Vietnam.*, **3**(1966), 9-22.
3. On the uniqueness of integral representations for positively defined kernels. *Acta Scient. Vietnam.*, **6**(1969), 150-164.

4. On an approximation theorem for set-valued mappings. *Acta Math. Vietnamica*, **1**(1976), N°2, 97-104.
5. On a theorem of smooth selection and its application to multivalued integral equations. *Mat. Sb. (N.S.)*, **105**(1978), 623-637, (in Russian).
6. On two variational problems on a two-dimensional torus. *Acta Math. Vietnamica*, **3**(1978), N°1, 80-88, (in Russian).
7. On the uniqueness of integral representations for positively defined kernels. *Mat. Sb. (N.S.)*, **108**(1979), N°2, 290-299, (in Russian).
8. Version paramétrique du théorème de Krein-Mil'mann et théorème de densité pour les applications multivoques. *Acta Math. Vietnamica*, **3**(1978), N°2, 99-112.
9. Solutions continues à droite d'une équation intégrale multivoque. *Sém. Anal. Convexe*, **3**(1979).
10. Densité des selections extrémales d'une multiapplication mesurable. *Sém. Anal. Convexe*, **5**(1979).
11. Sur l'existence des sections séparément mesurables et séparément absolument continues d'une multiapplication et applications aux équations intégrales multivoques. *Acta Math. Vietnamica*, **4**(1979), N°2.
12. Versions aléatoires du théorème de point fixe de Kakutani-Ky Fan. *C. R. Acad. Sci. Paris, Série*, **291**(1980), N°2, 144-147.
13. Random version of the Kakutani-Ky Fan fixed point theorem. *J. Math. Anal. Appl.*, **82**(1980), N°2, 473-490.
14. Quelques théorèmes de point fixe aléatoire. *C. R. Acad. Sci. Paris, Série*, **291**(1980), N°4, 259-262.
15. Quelques théorèmes de point fixe pour les multifonctions aléatoires de type contraction. *Sém. Anal. Convexe*, **7**(1980).
16. Théorème de point fixe pour les multiapplications de type contraction sans hypothèse de continuité. *Acta Math. Vietnamica*, **5**(1980), N°2, 24-41.
17. Version vectorielle d'un théorème de densité et ses applications aux problèmes de contrôle. *C. R. Acad. Sci. Paris, Série*, **293**(1981), 665-668.
18. Sur l'existence des solutions pour les équations intégrales multivoques à paramètre aléatoire. *C. R. Acad. Sci. Paris, Série*, **297**(1983), 283-286.
19. Vector version of a density theorem with an application in control theory. *J. Math. Analysis Appl.*, **95**(1983), N°2, 379-393.
20. Existence of solutions for random multivalued Volterra integral equations. Part I: Local existence. *J. Integral Equations*, **7**(1984), N°2, 143-173.

21. Existence of solutions for random multivalued Volterra integral equations. Part II: Global existence. *J. Integral Equations*, 7(1984), N°2, 175-185.
22. A density result with application in relaxation of nonconvex differential equations. *J. Math. Analysis Appl*, 124(1987), N°1, 1-14.
23. Some results on density of extremal selections for measurable multifunctions. *Math. Nachr.*, 126(1986), 311-326.

Le Ngoc Chuyen*

1. Involutive sets of functions on orbits of representation of finite-dimensional Lie algebras. *Uspekhi Math. Nauk*, 38(1983), N°1, 179-180, (in Russian).
2. Involutive sets of functions on orbits of representations of Lie algebras. In: *Functional Analysis and Its Applications in Mechanics and Probability Theory*, Moscow Univ., 1984, 139-140, (in Russian).
3. Frobenius algebras and involutive functions on extensions of Lie algebras. *Proceedings of the Seminar on Vector and Tensor Analysis*, 22(1985), 69-106, (in Russian).
4. Complete Involutive Sets of Polynomial Functions on Finite-Dimensional Lie Algebras. Ph. D. Thesis, *Moscow State University*, 1985, 112p., (in Russian).
5. Frobenius algebras and extensions of polynomial functions on Lie algebras. In: *Geometry, Differential Equations and Mechanics*, Moscow Univ., 1986, 97-101.

Nguyen Dinh Cong

1. *Topological Dynamics of Random Dynamical Systems*. Oxford Mathematical Monographs. Clarendon Press, Oxford, 1997.
2. On the Lyapunov exponents of solutions of linear differential systems with a random inhomogeneity, *Differentsial'nye Uravneniya*, 20(1984), N°5, 887-889. (in Russian)
3. Lyapunov characteristic exponents of a regular system with a nonlinear perturbation and a random inhomogeneity, *Differentsial'nye Uravneniya*, 21(1985), N°6, 962-974; English transl. In *Differential Equations*, 21(1985), N°1, 644-654.
4. Stochastic stability of the Lyapunov exponents of systems with integral separateness, *Mat. Zametki*, 40(1986), No3, 393-400; English transl. in *Math. Notes*, 40(1986), N°3, 731-735.

5. On the stochastic stability of the Lyapunov exponents of equations of arbitrary order, *Mat. Sb.*, **132**(174)(1987), N°2, 225-243; English transl. in *Math. USSR Sb.*, **60**(1988), N°1, 217-235.
6. Stochastic stability test for the highest Lyapunov exponent, *Mat. Zametki*, **43**(1988), No1, 82-97; English transl. in *Math. Notes*, **43**(1988), N°1, 49-57.
7. On central exponents of linear systems with coefficients perturbed by a white noise, *Differentsial'nye Uravneniya*, **26**(1990), N°3, 420-427; English transl. in *Differential Equations*, **26**(1990), N°3, 307-313.
8. On Lyapunov exponents and central exponents of linear systems of differential equations with almost periodic coefficients under random perturbations, *Acta Mathematica Vietnamica*, **15**(1990), N°1, 69-73.
9. Lyapunov exponents and central exponents of systems with weakly varying coefficients under small random perturbations, *Differentsial'nye Uravneniya*, **27**(1991), N°10, 1712-1720; English transl. in *Differential Equations*, **27**(1991), N°10, 1208-1213.
10. A property of systems of differential equations perturbed by white noises and its applications to the stochastic continuity of Lyapunov exponents, *Stochastic Analysis and Applications*, **11**(1993), N°4, 423-439.
11. Jointly with L. Arnold. Generic properties of Lyapunov exponents. *Random & Computational Dynamics*, **2**(1994), 335-345.
12. Structural stability of linear random dynamical systems. *Ergodic Theory and Dynamical Systems*, **16**(1996), 1207-1220.
13. Topological classification of linear hyperbolic cocycles. *Journal of Dynamics and Differential Equations*, **8**(1996), 427-467.
14. Structural stability and topological classification of continuous-time linear hyperbolic cocycles, *Random & Computational Dynamics*, **5**(1997), 19-63.
15. Jointly with V. I. Oseledets. Topological invariants of linear cocycles of an ergodic map. In: *Proceedings of the Steklov Institute of Mathematics*, **216**(1997), 243-256.
16. Jointly with L. Arnold. On the simplicity of the Lyapunov spectrum of product of random matrices, *Ergodic Theory and Dynamical Systems*, **17**(1997), 1005-1025.
17. Estimation for the Lyapunov exponents of linear systems of differential equations under small random perturbation. *Vietnam Journal of Mathematics*, **25**(1997), 253-267.

18. Jointly with L. Arnold and V. I. Oseledets. Jordan normal form for linear cocycles. *Random Operators and Stochastic Equations*, 7(1999), 303-358.
19. Jointly with L. Arnold. Linear cocycles with simple Lyapunov spectrum are dense in L^∞ . *Ergodic Theory and Dynamical Systems*, 19(1999), 1389-1404.

Bui Cong Cuong

1. (with Bui Minh Tri) Lectures on Probability Theory and Applied Statistics, NXB Giao thông vận tải, Hà Nội, 1998, 340 p. (in Vietnamese).
2. (with Nguyen Hoang Phuong) Fuzzy Systems and Applications, NXB Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội, 1998, 414p. (in Vietnamese).
3. On a discrete problem, *J. of Math. Phys., Hanoi*, 3:2(1964), 60-61 (in Vietnamese).
4. Reduced dismembered strategies in games in extensive form, *Vestnik Leningrad Univ., Math. Mech. Astr.*, 1(1969), 49-59 (in Russian).
5. On a class of games in extensive form, *J. of Math. Phys., Hanoi*, 3-4:8(1969), 62-69 (in Vietnamese).
6. Markovian reduced strategies in games in extensive form, *Vestnik Leningrad Univ., Math. Mech. Astr.*, 4:9(1970), 7-12 (in Russian).
7. Some problems of game theory, *J. of Math. Phys., Hanoi*, 9(1971), 24-30 (in Vietnamese).
8. Markovian reduced strategies in infinite position structures, *Vestnik Leningrad Univ., Math. Mech. Astr.*, 1:1(1971), 9-14 (in Russian).
9. Markovian reduced strategies, in the book □Game Theory□, *Armen. Acad. Pub., Erevan*, 1971, 80-83 (in Russian).
10. (with Hoang Tuy) Convex analysis and related question, *J. of Math., Hanoi*, 1:4(1973), 1-21 (in Vietnamese).
11. Extremal problems of multivalued mappings, *J. of Math., Hanoi*, 3:1(1975), 34-40 (in Vietnamese).
12. Some remarks on minimax theorems, *Acta Math. Vietnamica*, 1:2(1976), 67-74.
13. New scientific methods in economic management and finance, *Finance, Hanoi*, 12(1974), 8-9, 2(1975), 15-17, 3(1975), 24-26 (in Vietnamese).
14. Remarks on Walras equilibrium existence theorem, *Bul. Acad. Pol. Des Sci., Ser. Math. Phys. Astr.*, 26:5(1976), 349-351.
15. The minimax theorem and existence of equilibrium, *J. of Math., Hanoi*, 1(1976), 30-33 (in Vietnamese).

16. The minimax theorem and existence of equilibrium, *J. of Math., Hanoi*, 2(1976), 36-45 (in Vietnamese).
17. Cooperative Games with Multipayoffs. *Acta Math. Vietnamica*, 4:2(1979), 36-45.
18. Some classes of games with multipayoffs, *Sci. Proceedings of NCSR, Hanoi*, 2(1980), 1-7.
19. (with Nguyen Quang Thai and Tran Vu Thieu) Some nonlinear programming problems and applications, *Sci. Proceedings of NCSR, Hanoi*, 2(1981), 2-7.
20. Some fixed point theorems for multifunctions in topological vector spaces (announcement of results), *Bul. Acad. Pol. Des Sci.*, 32:3(1984), N^o4, 215-221.
21. Some fixed point theorems for multifunctions with applications in game theory, *Dissertationes Mathematicae, CCXLV, Warsaw*, 1985, 40.
22. (with Hoang Tuy) minimax theorem and weakly connected multifunctions in topological vector spaces, In: *Actes Trois Conf. Math. Vietnam, Hanoi*, 1986, 84-87.
23. Systems Sciences and Decision Support Systems Design, *Sci. and Tech. Information, NCRS*, 1990, 1-10.
24. (with Ng. Th. Huong and Ph. V. H. Van) Some algorithms in group decision making using consensus measures. In: *Proc. Vietnam-Japan Bileteral Smposium on Fuzzy Systems and Applications, Halong Bay, Vietnam*, 1998, 506-512.
25. A multiple criteria group decision making model under linguistic assessments. In: *Proc. Int. Sump. on Medical Informatics and Fuzzy Technology, MIF□99, CNRS, Hanoi*, 1999, 291- 297.
26. (with P. V. H. Van) A choice process for multicriteria group decision making under linguistic assessments., In: *Proc. Int. Sump. on Medical Informatics and Fuzzy Technology, MIF□99, CNRS, Hanoi*, 1999, 403-408.
27. On Group Decision Making under Linguistic Assessments, *Int. J. Uncertainty, Fuzzyness and Knowledge-Based Systems*, 7:4(1999), 301-308.

Nguyen Tu Cuong

1. (with N. H. Duc, N. S. Minh and H. H. Vui) Sur les germes de fonctions infiniment determines, *C. R. Acad. Sc. Paris*, 285(1977), 1045-1048.
2. (with P. Schenzel and N. V. Trung) Uber verallgemeinerte Cohen-Macaulay Moduln, *Math. Nachr.*, 85(1978), 57-73.

3. (with N. H. Duc, N. S. Minh and H. H. Vui) On the infinite determined differentiable functions, *Acta Math. Vietnamica*, **4**(1978), 43-50.
4. (with N. V. Trung) Uber schwache Sequenzen, *Period. Math. Hungaria*, **11**(1981), 77-80.
5. Trivialite des deploiements de reseaux holomoes, *Bull. Math. France Memoire*, **6**(1981), 78-85.
6. Freie Auflosung eines flachen holonomen Systems und ihre Entfaltungen, *Seminar-berichte Humboldt Univ.*, **39**(1981), 1-41.
7. On the length of the powers of a system of parameters in local rings, *Nagoya Math. J.*, **120**(1990), 77-88.
8. On the dimension of the non-Cohen-Macaulay locus of local rings admitting dualizing complexes, *Math. Proc. Cambridge Phil. Soc.*, **109**(1991), N^o2, 479-488.
9. (with N. D. Minh) Openness of locus of points having polynomial types bounded above by a constant, *Vietnam J. Math.*, **20**(1992), N^o1, 71-76.
10. On the least degree of polynomials bounding above the differences between lengths and multiplicities of certain systems of parameters in local rings, *Nagoya Math. J.*, **125**(1992), 105-114.
11. P-standard systems of parameters and p-standard ideals in local rings, *Acta Math. Vietnamica*, **20**(1995), N^o1, 146-161.
12. (with V. T. Khoi) On the partial Euler-Poincare characteristic of certain systems of parameters in local rings, *Math. Z.*, **222**(1996), 383-390.
13. (with N. D. Minh) On the lengths of Koszul homology modules and generalized fractions, *Math. Proc. Cambridge Phil. Soc.*, **120**(1996), 31-42.
14. (with V. T. Khoi) A lower bound for index of reducibility of parameter ideals in local rings, *Vietnam J. Math.*, **25**(1997), N^o4, 341-347.
15. (with N. D. Minh) On the length of generalized fractions of modules having polynomial type < 2 , *Vietnam J. Math.*, **26**(1998), N^o1, 87-90.
16. Remarks on the non-Cohen-Macaulay locus of Noetherian schemes, *Proc. Amer. Math. Soc.*, **126**(1998), N^o4, 1017-1022.
17. (with N. T. Hoa and N. H. Loan) On certain length functions associated to a system of parameters in local rings, *Vietnam J. Math.*, **27**(1999), N^o3, 259-272.
18. (with V. T. Khoi) Modules whose local cohomology modules have Cohen-Macaulay Matlis duals, In: *Proceedings of Hanoi Conf. on Commutative Algebra Algebra Geometry and Computational Methods*, Edited by D. Eisenbud, Springer-Verlag, (1999), 223-232.

19. (with N. D. Minh) Length of generalized fractions of modules having small polynomial type, *Math. Proc. Camb. Phil. Soc.*, **128**(1999), 169-182.
20. (with L. T. Nhan) Dimension, multiplicity and Hilbert function of Artin modules, *East-West J. Math.*, **2**(1999), N^o2, 179-196.
21. (with T. T. Nam) Local homology modules for linearly compact modules, *Vietnam J. Math.*, **28**(2000), N^o1, 87-91.
22. (with L. T. Nhan) On representable linearly compact modules, *Vietnam J. Math.*, **28**(2000), N^o3, 291-294.

Nguyen Tien Dai

1. (with N.H. Duc) Stabilité de l'interaction géométrique entre deux composantes holonomes simples. *C.R. Acad. Sci. Paris, Série I*, **291**(1980), 113-116.
2. (with F. Pham and N.H. Duc) Singularités non dégénérées des systèmes de Gauss-Manin réticulés. *Bull. Math. Soc. France, Mémoire*, **6**(1981), 1-77.
3. Classification des déploiements de germes de systèmes microdifférentielles holonomes de multiplicité 2. *Acta Math. Vietnamica*, **10**(1985), N^o2, 263-281.
4. Théorème de division et stabilité de systèmes holonomes. *Publ. RIMS Kyoto Univ.*, **29**(1993), 681-707.
5. The singularities of type A_k of holonomic systems. *Publ. RIMS Kyoto Univ.*, **30**(1994), 97-109.

Bui Khoi Dam*

1. (with D. Q. Luu) On the Radon-Nikodym property in conjugate Banach spaces. *Tạp chí Toán học*, **8**(1980), N^o3, 24-26 (in Vietnamese).
2. (with N. D. Tien) On the multivalued asymptotic martigales. *Acta Math. Vietnamica*, **6**(1981), N^o1, 77-87.
3. On the convergence of armats in Orlicz spaces. *Ann. Univ. Sci. Budapest. Eötvös, Sect. Math.*, **30**(1987), 231-239.
4. The dual space of the martigale Hardy spaces with general Young function. *Anal. Math.*, **14**(1988), N^o4, 287-294.
5. BMO-sequences and armats. *Acta Math. Hungar.*, **53**(1989), N^o3-4, 271-279.
6. Connection between the BMO-spaces and the $K\phi$ -spaces. *Ann. Univ. Sci. Budapest., Sect. Comput.*, **32**(1989).

7. A strong law of large numbers for armats. *Ann. Univ. Sci. Budapest. Eötvös, Sect. Math.*, **33**(1990).

Le Huu Dien

1. Homotopic classification of the Dirichlet problem for Petrovski elliptic systems with complex coefficients on the plane. *Dokl. Akad. Nauk BSSR*, **22**(1978), N^o3, 214-216, (in Russian).
2. Topological classification of general boundary problems for Petrovski elliptic systems on the plane, *Dokl. Akad. Nauk BSSR*, **22**(1978), N^o10, 877-880, (in Russian).
3. (with V. I. Shevchenko) Homotopic classification of Petrovski elliptic systems on the plane. *Dokl. Akad. Nauk BSSR*, **238**(1978), N^o1, 26-28, (in Russian).
4. Homotopic classification of Duglis-Nirenberg elliptic systems, I. *Acta Math. Vietnamica*, **10**(1985), N^o1, 93-118.

Nguyen Huu Dien

1. Principle of Dirichle and applications, NXB Khoa học Kỹ thuật, Hanoi, 1999, 160 pp. (in Vietnamese).
2. Guide and used Maple V, Statistic Pub. House, Hanoi, 1999, 200 pp. (in Vietnamese).
3. A continuity of fuzzy mappings, *C. R. Acad. Bulgar. Sci.*, **39:11**(1986), 25-28.
4. On common fixed point of maps in uniform spaces, In: *Proceeding of the conference on 100 year Academic L. Trakalov, Sofia*, 1986.
5. Fixed points and fuzzy mappings, Ph. D. Thesis, *Sofia Institute of Mathematics, Bulgaria*, (1986) 120p. (in Bulgarian).
6. Some remarks on variational-like inequalities and and quasi-variational-like inequalities, *Bull. Austral. Math. Soc.*, **46**(1992), 335-342.
7. Some remarks on common fixed points, *J. Math. Anal. Appl.*, **1987:1**(1994), 76-90.

Pham Huy Dien

1. (with D. T. Luc and T. D. Phuong) Thực hành Tính toán trên Chương trình Maple V, NXB Giáo dục, Hanoi, 1998 (in Vietnamese).
2. (with D. T. Luc, T. D. Phuong and N. X. Tan) Giải tích Toán học - Các Nguyên lý Cơ bản & Tính toán Thực hành, NXB Giáo dục, Hanoi, 1998 (in Vietnamese).

3. Some results on locally Lipschitzian mappings, *Acta Mathematica Vietnamica*, **6**(1981), N^o2.
4. Nonsmooth Implicit Function Theorems and their Applications, *Journal of Mathematics*, **11**(1983), N^o4.
5. On local surjectivity of locally Lipschitz set-valued maps, In: *Proc. of Symposium "Convex Analysis and Control Theory"*, July 24-31, 1983, Hanoi.
6. Locally Lipschitz set-valued maps and generalized extremal problems with inclusion constraints, *Acta Mathematica Vietnamica*, **8**(1983), N^o2.
7. (with N. D. Yen) A remark on the Clarke tangent cone, *Acta Mathematica Vietnamica*, **10**(1985), N^o1.
8. On the regularity condition for the extremal problem under locally Lipschitz inclusion constraints, *Applied Mathematics and Optimization*, **13**(1985), 151-161.
9. (with P. H. Sach) Contingent cone to the solution set of an inclusion system and optimization problems involving set-valued maps, In: *Essays on Nonlinear Analysis and Optimization*, Hanoi -1987, 43-59.
10. (with P. H. Sach) Second order optimality conditions for the extremal problem under inclusion constraints, *Applied Mathematics and Optimization*, **20**(1989), 71-80.
11. (with P. H. Sach) Further properties of regularity of inclusion systems, *Nonlinear Analysis: Theor.Meth.Appl.*, **13**(1989), N^o11.
12. (with H. T. Phung) On the closedness of the set-valued mapping defined by the generalized gradient of the support function of a locally Lipschitz set-valued map, *Acta Mathematica Vietnamica*, **14**(1989), N^o2.
13. (with H. T. Phung) Algorithm for finding a solution to the inclusion $0 \in F(x)$, *J. Optimization Theory and Applications*, **67**(1990), N^o3.
14. (with N. D. Yen) On implicit function theorems for set-valued mappings and their applications to Mathematical Programming under inclusion constraints, *Applied Mathematics and Optimization*, **24** (1991), 35-54.
15. (with H. T. Phung) Solving inclusions in the convex case, *ZOR - Methods and Models of Oper.Res.*, **35**(1991), 401-427.
16. (with N. D. Yen) On differential estimations for marginal functions in Mathematical Programming under inclusion constraints, In: *Lecture Notes in Control and Information Sciences*, 143, Springer-Verlag, Berlin 1990, 244-251.
17. (with H. T. Phung) A general scheme for solving inclusions using derivatives of set-valued maps, In: *Nonsmooth Optimization: Methods*

and Applications, ed. F. Giannessi, Gordon & Breach Publisher, 1992, 92-106.

18. (with Mastroeni. G, Pappalardo. M and Quang P. H) Regularity conditions for constrained extremum problems via image spaces: The linear case, In: *Proc. "IV-th International Workshop on Generalized Convexity"*, Pecs (Hungary), September 1992.
19. (with D. T. Luc) Finding a generalized gradient for a marginal function, *Acta Mathematica Vietnamica*, **18**(1993), N^o2, 309-326
20. (with Mastroeni G., Pappalardo M. and Quang P. H) Regularity conditions for constrained extremum problems via image spaces: The nonlinear case, *J. Optim. Theor. Appl.*, **80**(1994), N^o1, 19-38.
21. (with D. T. Luc) Differentiable Selection of Optimal Solutions in Parametric Linear Programming, *Proceedings of the AMS*, **125**(1995), N^o3, 883-892.
22. Tiếp cận các bài toán thực tiễn bằng phương pháp tối ưu không trơn, Báo cáo Khoa học Hội thảo "Tối ưu & Điều khiển", Qui Nhơn - 1996, 8-18.
23. Sử dụng phần mềm Maple trong việc cải tiến phương pháp dạy và học toán trong các trường Đại học và Cao đẳng, Báo cáo Hội Thảo KH "Các phương pháp toán học ứng dụng trong công nghệ và quản lý", Nha Trang - 1998.

Do Ngoc Diep

1. Non-commutative Geometry Methods for group C*-algebras, CRC Mathematics Research Notes Series, Chapman & Hall, vol. 416, 1999.
2. The structure of the group C*-algebra of the group of affine transformations of the straight line, *Funkt. Anal. i Priloz.*, **9**(1975), N^o1, 63-64.
3. Applications of the homological K-functor Ext to studying the structure of the C*-algebras of some solvable Lie groups, Ph. D. Thesis, Moskov. Uni., 1977.
4. The structure of C*-algebras of type I, *Vestnik Moskov. Uni.*, 1978, N^o2, 81-87.
5. Construction des représentations unitaires par les K-orbites et quantification, *C. R. Acad. Paris, Série A*, **291**(1980), 295-298.
6. Multidimensional quantization. I The general construction, *Acta Math. Vietnamica*, **5**(1980), N^o2, 42-55.
7. Functor of projective limit in Banach categories, *J. Math.*, **9**(1981), N^o1, 16-20 (in Vietnamese).
8. Multidimensional quantization II. The covariant derivation, *Acta Math. Vietnamica*, **7**(1982), N^o1, 87-93.

9. Quantification des systèmes hamiltoniens à l'action plate d'un groupe de Lie, *C. R. Acad. Sci. Paris, Série I*, **295**(1982), 345-348.
10. Idéaux de type compact associés aux représentations irréductibles induites par des représentations linéaires de sous-groupes invariants, *C. R. Acad. Sci. Paris, Série I*, **294**(1982), 189-192.
11. (with Ho Huu Viet and Vuong Manh Son) Sur la structure des C^* -algèbres d'une classe de groupes de Lie, *Acta math. Vietnamica*, **8**(1983), N°2, 90-125.
12. Quelques aspects topologiques en analyse harmonique, *Acta Math. Vietnamica*, **8**(1983), N°2, 35-131.
13. Quantification multidimensionnelle III. Applications: Sur les représentations irréductibles de groupes de difféomorphismes, *Acta Math. Vietnamica*, **8**(1983), N°1, 59-72.
14. Geometric quantization, *J. Math.*, **11**(1983), N°3, 1-4 (in Vietnamese).
15. C^* -complexes de Fredholm I., *Acta Math. Vietnamica*, **9**(1984), N°1, 121-130.
16. C^* -complexes de Fredholm II., *Acta Math. Vietnamica*, **9**(1984), N°2, 193-199.
17. On the Langlands type discrete groups I. The Borel-Serre compactification, *Acta Math. Vietnamica*, **12**(1987), N°1, 41-54.
18. Multidimensional quantization IV. The generic representations, *Acta Math. Vietnamica*, **13**(1988), 67-72.
19. Multidimensional quantization V. The mechanical systems with supersymmetry, *Acta Math. Vietnamica*, **15**(1990), N°1, 11-40.
20. On the Langlands type discrete groups II. The theory of Eisenstein series, *Acta Math. Vietnamica*, **16**(1991), N°1, 77-90.
21. Construction et reduction of the K-theory invariant $\text{Index } C^*(G)$ of group C^* -algebras, Sonderforschungsbereich 343 "Diskrete Strukturen in der Mathematik", *Uni Bielefeld*, **92-015**(1992), I.1-I.10.
22. Discrete series for loop groups I, Sonderforschungsbereich 343 "Diskrete Strukturen in der Mathematik", *Uni Bielefeld*, **92-015**(1992), IV.1-IV.16.
23. On the Langlands type discrete groups III. The continuous cohomology, Sonderforschungsbereich 343 "Diskrete Strukturen in der Mathematik", **92-015**(1992), *Uni Bielefeld*, III.1-III.14.
24. Multidimensional quantization and Fourier integral operators, Forschungsgruppe "Nichtkommutative Geometrie und Topologie", *Math, Inst. Uni Heidelberg*, **52**(1992), 1-17.
25. A survey of noncommutative geometry methods for group algebras, *J. of Lie Theory* (then Seminar Sophus Lie), **3**(1993), 149-176.

26. Vanishing theorem for representations with regular lowest weight of loop groups, Forschungsgruppe "Nichtkommutative Geometrie und Topologie", *Uni Heidelberg*, **75**(1993), 1-21.
27. Non-commutative geometry methods for group algebras, Dr. Sc. Thesis, Institute of Math., *NCST of Vietnam*, Hanoi, **1995**, 147 pp. (in Vietnamese).
28. Multidimensional quantization and degenerate principal series, *Vietnam J. of Math.*, **23**(1995), 127-132.
29. (with Nguyen Van Thu), Homotopy invariance of entire current periodic cyclic homology, *Vietnam J. of Math.*, **25**(1997), N°2, 211-228.
30. (with Aderemi O. Kuku and Nguyen Quoc Tho), Non-commutative Chern characters for compact Lie group C*-algebras, *K-Theory*, **17**(1999), N°2, 195-208.
31. Witten-Jeffrey-Kirwan localization formula for reduction at regular coadjoint orbits, *Matimyas Matematika*, Special Issue, August 1998, In: *Proceedings "International Conference on Inverse Problems and Applications"*, February 23-27, 1998, 93-108.

Hoang Dinh Dung

1. On the stability of the inverse boundary value problems for the analytic functions, *Izv. Akad. Nauk. RSSR*, **4**(1967), 22-26, (in Russian).
2. The stability of the inverse boundary problems for the multischlicht functions, *Izv. Akad. Nauk. BSSR*, **4**(1968), 26-30.
3. On the stability of the mixed boundary problems, *Izv. Akad. Nauk. BSSR*, **5**(1968), 122-126.
4. The stability of the inverse boundary problems in the multiply-connected domains, *Izv. Akad. Nauk. BSSR*, **2**(1969), 33-37.
5. On the instability of mixed boundary problems, *Izv. Akad. Nauk. BSSR*, **4**(1969), 47-51.
6. Stability of Inverse Boundary Problem for the Analytic Functions, *Ph.D. Thesis, Belorussi State Univ., Minsk*, 1969 (in Russian).
7. The Riemann problem with a shift for analytic surfaces, *I Ann. Inst. of Math. Hanoi*, **3**(1971) (in Vietnamese).
8. Application of P-analytic functions to the theory of axial symmetry flow of viscous fluid, *Ann. Inst. of Math. Hanoi*, **4**(1972).
9. The Riemann problem with a shift for analytic surfaces, *II J. of Math., Hanoi*, **1:1**(1973), 15-23 (in Vietnamese).
10. (with Le Van Thiem and Ngo Van Luoc) P-analytic functions and the axial symmetry flow of viscous fluid, *Acta Scient. Vietnamica*, **9,10**(1974), 24-34.

11. Boundary value problems for viscous flow around a regular ellipsoid, *Acta Scient. Vietnamica*, **9,10**(1974), 34-40 (in Russian).
12. Formula of summing representation for the equation $\Delta\Delta\psi - 2k$ in the unbounded region, *J. of Methods of Math. Phys.*, Hanoi, **1**(1976), 5-17 (in Vietnamese).
13. Determine of eigenvalues and eigenvectors for some diagonal matrices, *J. of Math.*, Hanoi, **4:4**(1976), 10-17 (in Vietnamese).
14. (with Le Van Thiem) The plane flow of viscous fluid by Oseen's scheme, *Acta Math. Vietnamica*, **2:2**(1977), 23-33.
15. Application of method of summing representation to the solution of some boundary value problems for elliptic differential equations of the fourth order, *J. of Math.*, Hanoi, **3:5**(1977), 14-20 (in Vietnamese).
16. The filtration of fluid around a dyke in the nonhomogeneous porous medium, *J. of Math.*, Hanoi, **2:7**(1979), 1-6 (in Vietnamese).
17. On a problem for the equation of nonstationary diffusion, *J. of Math.*, Hanoi, **3:7**(1979), 6-9 (in Vietnamese).
18. Some applications of P-analytic functions to the theory of fluid flow through nonhomogeneous porous medium, *Differen. Urav., Minsk*, **6:15**(1979), 1088-1096 (in Russian).
19. Some integral representations of $x^k y^l$ -analytic functions and their inverse formulas, *Diff. Urav., Minsk*, **1:17**(1981), 165-171.
20. Integral representations of P-analytic functions with logarithmically harmonic character P, *Diff. Urav., Minsk*, **9:17**(1981), 1668-1673.
21. Integral representation of e^{xy^k} -analytic functions, *Diff. Urav., Minsk*, **1:18**(1982), 166-170.
22. Integral representations of y^k -analytic functions and their application to filtration theory, *Diff. Urav., Minsk*, **3:18**(1982), 505-514.
23. Solution of the problems for Oseen viscous flow around an obstacle, *Vuch. Math. and Math. Phys.*, Moscow, **5**(1983), 1254-1257 (in Russian).
24. Oseen plane flow of viscous fluid around the obstacles, *Acta Math. Vietnamica*, **1:12**(1987), 73-78.
25. On the inversion formulas for the integral representation of $e^{\lambda x}$ -analytic functions and their application, *Acta Math. Vietnamica*, **1:12**(1987), 3-15.
26. Inverse formulas for the integral representation of some P-analytic functions and their application, *Diff. Urav., Minsk*, **2:24**(1988), 324-335.
27. Integral representation of the solution of some hyperbolic systems with degenerate coefficients and their applications, *Acta Math. Vietnamica*, **1:13**(1988), 153-162.

28. Integral representations of some (p, q) -wave functions and their application, *Acta Math. Vietnamica*, **2:15**(1990), 3-10.
29. On convergence of some differential operators of distributions, *Acta Math. Vietnam.*, **2:19**(1994), 79-84.
30. (with Nguyen Cong Dieu) On the problem of air pollution, *Acta Math. Vietnamica*, **1:21**(1996), 27-38.
31. Exact solution for a problem of air pollution, *Vietnam J. of Math.* **2:24**(1996), 209-214 (in Vietnamese).
32. Difference schemes for generalized solutions of some elliptic differential equations, I: *J. of Comp. Science and Cybern.*, **1:15**(1999), 49-61 (in Vietnamese).
33. A mixed problem of active aerosol pollution, *J. Mechanics*, **22**, **2**(2000), 87-92.
34. Difference schemes for generalized solutions of some elliptic differential equations, II: *J. Comp. Sci. and Cybern.*, **16**, **2**(2000), 9-14.

Nguyen Viet Dung (N. V. Dung, algebraist)

1. (with D. V. Huynh, P. F. Smith and R. Wisbauer), *Extending Modules*. Pitman Research Notes in Mathematics Series, Vol. 313. Longman Scientific & Technical, Harlow, UK, 1994.
2. The relations between uniform dimensions of a topological group and its factor-group. *Studies in the theory of rings, algebras and modules. Mat. Issled.*, **76**(1984), 99-106 (in Russian).
3. (with D. V. Huynh) A characterization of Artinian rings. *Glasgow Math. J.*, **30**(1988), 67-73.
4. (with D. V. Huynh) On the cardinality of ideals in Artinian rings. *Arch. Math. (Basel)*, **51**(1988), 213-216.
5. On linearly compact rings. *Arch. Math. (Basel)*, **51**(1988), 327-331.
6. (with D. V. Huynh and P. F. Smith) Rings characterized by their right ideals or cyclic modules. *Proc. Edinburgh Math. Soc.*, **32**(1989), N^o2, 355-362.
7. (with D. V. Huynh and R. Wisbauer) Quasi-injective modules with acc or dcc on essential submodules. *Arch. Math. (Basel)*, **53**(1989), 252-255.
8. Some conditions for a self-injective ring to be quasi-Frobenius. *Studia Sci. Math. Hungar.*, **24**(1989), 349-354.
9. (with D. V. Huynh) Rings with restrictive injective condition. *Arch. Math. (Basel)*, **54**(1990), 539-548.
10. (with D. V. Huynh and P. F. Smith) A characterization of rings with Krull dimension. *J. Algebra*, **132**(1990), 104-112.

11. (with D. V. Huynh and P. F. Smith) A characterization of Noetherian modules. *Quart. J. Math. Oxford*, **41**(1990), N^o2, 225-235.
12. A note on hereditary rings or nonsingular rings with chain condition. *Math. Scand.*, **66**(1990), 301-306.
13. Modules whose closed submodules are finitely generated. *Proc. Edinburgh Math. Soc.*, **34**(1991), N^o2, 161-166.
14. (with D. V. Huynh and R. Wisbauer) On modules with finite uniform and Krull dimension. *Arch. Math. (Basel)*, **57**(1991), 122-132.
15. Generalized injectivity and chain conditions. *Glasgow Math. J.*, **34**(1992), 319-326.
16. (with P. F. Smith) On semi-Artinian V-modules. *J. Pure and Applied Algebra*, **82**(1992), 27-37.
17. (with P. F. Smith) Hereditary CS-modules. *Math. Scand.* **71**(1992), 173-180.
18. (with J. L. Gómez Pardo and R. Wisbauer) Complete pure injectivity and endomorphism rings. *Proc. Amer. Math. Soc.*, **118**(1993), 1029-1034.
19. (with J. L. García) Some decomposition properties of injective and pure-injective modules. *Osaka J. Math.* **31**(1994), 95-108.
20. (with P. F. Smith) Σ -CS modules. *Comm. in Algebra*, **22**(1994), 83-93.
21. (with P. F. Smith) Rings for which certain modules are CS. *J. Pure and Applied Algebra*, **102**(1995), 273-287.
22. On indecomposable decompositions of CS-modules. *J. Australian Math. Soc. (Ser. A)*, **61**(1996), 30-41.
23. (with J. Clark) On the decomposition of nonsingular CS-modules. *Canadian Math. Bull.*, **39**(1996), 257-265.
24. On indecomposable decompositions of CS-modules II. *J. Pure and Applied Algebra*, **119**(1997), 139 - 153.
25. (with A. Facchini) Weak Krull-Schmidt for infinite direct sums of uniserial modules. *J. Algebra*, **193**(1997), 102 - 121.
26. Modules with indecomposable decompositions that complement maximal direct summands. *J. Algebra*, **197**(1997), 449 - 467.
27. (with A. Facchini) Direct summands of serial modules. *J. Pure and Applied Algebra*, **133**(1998), 93 -106.
28. Indecomposable decompositions of pure-injective modules. *Comm. in Algebra*, **26**(1998), 3709 - 3725.
29. Preinjective modules and finite representation type of artinian rings. *Comm. in Algebra*, **27**(1999), 3921 - 3947.

Nguyen Viet Dung (N. V. Dung, topologist)

1. The fundamental groups of the spaces of regular orbits of affine Weyl groups, *Topology*, **22:4**(1983), 425-435.
2. The mod2 equivariant cohomology algebras of finite configuration spaces of type B, *Proc. of the 3rd Vietnamese Congress of Mathematicians*, **2**(1985), 210-215.
3. The topology of configuration spaces of type B, *Ph.D. Dissertation*, Hanoi Institute of Mathematics, 1997.
4. The modulo 2 cohomology algebra of wreath products, In: Proceedings of Barcelona Algebraic Topology Conference, 1990, *Springer Lect. notes in Math.*, Vol. 1509, 115-119.
5. Note on the structure of cocommutative coalgebras, *Acta Math. Vietnamica*, **17**(1992), N^o1, 3-9.
6. The fundamental group of complexified real arrangements, *Ann. Sci. Math. Québec*, **18:2**(1994), 157-167.
7. On the fundamental group of the complement of arrangements, *Kodai Math. J.*, **17:3**(1994), 428-431.
8. (with Ha Huy Vui) The fundamental group of complex arrangements, *Acta Math. Vietnamica*, **20**(1995), N^o1, 31-41.
9. Braid monodromy of the complex line arrangements, *Kodai Math. J.*, **22**(1999), 46-55.

Pham Canh Duong

1. (with H. Tuy) Stability, surjectivity and local invertibility of nondifferentiable mappings. *Acta Math. Vietnamica*, **3**(1978), N^o1, 89-105.

Nguyen Van Gia*

1. On a property of p-vectors of rank one. *Tạp chí Toán học*, **2**(1974), N^o1-2, p.47, (in Vietnamese).
2. Some properties of the density of p-vectors of rank one and applications. *Tạp chí Toán học*, **4**(1974), N^o2, p.10, (in Vietnamese).
3. On a property of contravariant p-vector of weight + 1 and its application. *Acta Math. Vietnamica*, **1**(1976), N^o2, (in Vietnamese).
4. Solution of diffusion equation for distribution of suspended sediment in long channels. *Archiwum Hydrotechniki, Polska Akademi Nauk*, **29**(1982), 77-90.
5. Two-dimensional boundary value problem of the diffusion. *Acta Math. Vietnamica*, **9**(1984), N^o1, 87-119.

6. Diffusion problem with the Dirichlet boundary condition. *Tap chí Toán học*, **13**(1985), N^o2, p.1, (in Vietnamese).

Dang Vu Giang

1. On the exactness of a theorem of F.A. Fomin, *Anal. Math.*, **17**(1991), 133-140.
2. Approximation on real line by Fourier transform, *Acta Sci. Math. (Szeged)*, **58**(1993), 197-209.
3. (with I. Györi) Oscillation of a linear neutral delay differential equation with unbounded time lag, *Diff. Equations and Dynamical Systems*, **1**(1993), 267-274.
4. (with F. Móricz) On the integrability of trigonometric series, *Anal. Math.*, **18**(1992), 15-23.
5. (with F. Móricz) Lebesgue integrability of Double Fourier transforms, *Acta Sci. Math. (Szeged)*, **58**(1993), 299-328.
6. (with F. Móricz) Multipliers of double Fourier transforms and series on L^1 , *ibid.*, **58**(1993), 329-348.
7. (with F. Móricz) On the uniform and absolute convergens of Dirichlet integrals of functions in Besov space, *ibid.*, **59**(1994), 257-265.
8. (with F. Móricz) The Cesaro operator on the Banach algebra of $L^1(\mathbb{R}^2)$ multipliers II (Even case), *ibid.*, **59**(1994), 625-655.
9. (with F. Móricz) A new characterization of Besov spaces on real line, *J. Math. Anal. Appl.*, **189**(1994), 533-551.
10. (with F. Móricz) Strong approximation by Dirichlet integrals in $L^\lambda(\mathbb{R})$ -norm, $1 < \lambda < \infty$, *J. Approx. Theory*, **79**(1994), 271-286.
11. (with F. Móricz) Multipliers of Fourier transforms and series on L^1 , *Archiv Math. (Basel)*, **62**(1994), 230-238.
12. (with F. Móricz) Cesaro means of Fourier transforms and multipliers on $L^1(\mathbb{R})$, *Proc. Amer. Math. Soc.*, **122**(1994), 469-477.
13. (with F. Móricz) The Cesaro operator on the Banach algebra of $L^1(\mathbb{R}^2)$ multipliers III (Even-Odd case), *Acta Math. Hung.* **68**(1995), 71-98.
14. (with F. Móricz) Lebesgue integrability of Fourier transforms, *Acta Sci. Math. (Szeged)*, **60**(1995), 329-343.
15. (with F. Móricz) The strong summability of Fourier transforms, *Acta Math. Hung.*, **65**(1994), 403-419.
16. (with F. Móricz) Strong approximation by Dirichlet integrals in L^∞ -norm, *J. Approx. Theory*, **83**(1995), 157-174.
17. (with F. Móricz) The Cesaro operator is bounded on the Hardy space H^1 , *Acta Sci. Math. (Szeged)*, **61**(1995), 535-544.

18. (with F. Móricz) On the L^1 -theory of Fourier transforms and Multipliers, *ibid.* **61**(1995), 293-304.
19. (with F. Móricz) Hardy spaces on the plane and double Fourier transforms, *The J. Fourier Anal. Appl.*, **2**(1996), 487-505.
20. (with F. Móricz) The Cesaro operator on the Banach algebra of $L^1(\mathbb{R}^2)$ multipliers I (Odd case), *Acta Sci. Math. (Szeged)*, **62**(1996), 433-456.
21. (with F. Móricz) On the L^1 -convergence of Fourier transforms, *J. Austral Math. Soc. Ser. A*, **60**(1996), 405-420.
22. (with F. Móricz) The two dimensional Cesaro operator on the multiparameter Hardy space $H^1(\mathbb{R} \times \mathbb{R})$, *Acta Sci. Math. (Szeged)*, **63**(1997), 279-288.
23. (with F. Móricz) The Cesaro operator on the multiparameter Hardy space $H^1(\mathbb{T} \times \mathbb{T})$, *Analysis*, **17**(1997), 155-174.
24. (with F. Móricz) On the order of magnitude of Fourier transforms, *Acta Math. Hung.*, **75**(1997), 227-243.
25. (with I. Györi) The discrete population model $A_{n+1} = \lambda A_n + F(A_{n-m})$ (Difference Equation Conference Veszprém 1995).
26. Fourier Analysis, Ph. D. Thesis, Hungarian Academy of Science (1994).

Truong Xuan Duc Ha

1. (with I. A. Bakhtin) On the convergence of the successive method in the theory of nonlinear equations with concave operators, *Functional Analysis*, Ulianovsk, **14**(1980), 47-55 (in Russian).
2. (with I. A. Bakhtin) On the existence of positive eigenvectors for a class of concave operators, *Functional Analysis*, Ulianovsk, **15**(1981), 33-43 (in Russian).
3. Behavior of positive eigenvectors of concave not completely continuous operators at the boundary of positive spectrum, *Functional Analysis*, Ulianovsk, **16**(1982), 113-119 (in Russian).
4. The Sard's theorem for a class of locally Lipschitz mappings, *Sem. Convex Analysis*, Montpellier, **9**(1987), 1-14.
5. Banach spaces of d.c. functions and quasidifferentiable functions, *Acta Math. Vietnamica*, **13**(1988), N^o2, 55-70
6. (with J. Saint-Pierre) Integration of the Jacobian of a locally Lipschitz function, *Sem. Convex Analysis*, Montpellier, **2**(1989), 1-18.
7. Nonconvex perturbation of differential inclusions with memory, *Acta Math. Vietnamica*, **17**(1992), N^o1, 57-62.
8. (with C. Castaing and M. Valadier) Evolution equations governed by the sweeping process, *Set-Valued Analysis*, **1**(1993), 109-139.

9. On the existence of efficient points in locally convex spaces, *J. of Global Optimization*, **4**(1994), 265-278.
10. Differential inclusions governed by convex and nonconvex perturbations of a sweeping process, *Bull. Italian Math. Society*, **8**(1994), 327-354.
11. A note on a class of cones ensuring the existence of efficient points in bounded complete sets, *Optimization*, **31**(1994), 141-152.
12. (with M. Marques) Nonconvex second order differential inclusions with memory, *Set-Valued Analysis*, **3**(1995), N^o1, 71-86
13. Existence of viable solutions of nonconvex-valued differential inclusions in Banach spaces, *Portugaliae Mathematica*, **52**(1995), N^o2, 241-250.
14. (with D. Kuroiwa and T. Tanaka) On cone convexity of set-valued maps, *Nonlinear Analysis: Theory, Methods, Applications*, Proceeding of the Second World Congress of Nonlinear Analyst (Athens, 10-17 July 1996), **30**(1997), 1487-1496.
15. Cone admitting strictly positive functionals and scalarization of some vector optimization problems, *Journal of Optimization Theory and Applications*, **93**(1997), N^o2, 355-372.
16. (with B. Truong-Van) Existence of viable solutions for a nonconvex stochastic differential inclusions, *Discussiones Mathematicae, Differential Inclusions*, **17**(1997), 107-131.
17. Existence of viable solutions of nonconvex differential inclusion *Atti. Mat. Fis. Univ. Modena*, Vol. XLVII, **2**(1999), 457-471.

Phung Ho Hai

1. Poincaré series of quantum matrix bialgebras determined by pairs of quantum spaces, *Communications in Algebra*, **23**(1995), 879-890.
2. Koszul property and Poincaré series of matrix bialgebra of type A_n , *Journal of Algebra*, **192**(1997), N^o2, 734-748.
3. Central bialgebras in braided categories and coquasitriangular structures, *Journal of Pure and Applied Algebra*, **140**(1999), 229-250.
4. Poincaré series of quantum spaces associated to Hecke operators, *Acta Mathematica Vietnamica*, **24**(1999), N^o2, 235-246.
5. On structure of the quantum supergroups $GL_q(m|n)$, *Journal of Algebra*, **211**(1999), 363-383.

Dinh Nho Hao

1. (with Tran Duc Van) *Differential Operators of Infinite Order with Real Arguments and Their Applications*, World Scientific Publishing Co., Inc., River Edge, NJ, 240 pages, 1994.
2. *Introduction to Partial Differential Equations*. University of Siegen, Summer 1996, 106 pages.
3. *Methods for Inverse Heat Conduction Problems*. 249 pages. Peter Lang, Frankfurt am Main - Bern - New York - Paris, 1998.
4. (with Tran Duc Van and R. Gorenflo) Approximating the Solution to the Cauchy Problem and the Boundary Value Problem for the Laplace Equation. In A. Vogel et al. (eds.) *Theory and Practice of Geophysical Data Inversion*, Vieweg & Sohn, Braunschweig/Wiesbaden, 1990, 35-48.
5. On a Control Problem for the Schrödinger Equation. In: "*Numerical Methods and Computers*", M. M. Gasimov and A. D. Iskenderov (eds.), *Baku State Univ. Press*, 1982, 58-63 (in Russian).
6. Optimal Control of Quantum Processes. *Avtomatika i Telemekhanika*, 2(1986), 14-21. Eng. Transl. "*Automat. Remote Control*", 47(1986), N^o2, 162-168 (in Russian).
7. Approximating an Optimal Control Problem of Quantum Processes by the Finite Element Method. *Acta Math. Vietnamica*, 12(1987), N^o2, 135-146.
8. Finite Difference Method for an Optimal Control Problem of Quantum Processes. *Acta Math. Vietnamica*, 14(1989), N^o2, 3-11.
9. Notes on a Nonlinear Dispersive Equation. *Z. angew. Math. Mech.*, 70(1990), 627-628.
10. Notes on the Benjamin-Bona-Mahony Equation. *Appl. Anal.*, 35(1990), 221-246.
11. (with Tran Duc Van, Trinh Ngoc Minh and R. Gorenflo) On the Cauchy Problems for Systems of Partial Differential Equations with a Distinguished Variable. *Numer. Funct. Anal. and Optimiz.*, 12(1991), 213-236.
12. (with R. Gorenflo) An Ill-Posed Problem for the Heat Equation. *Z. Angew. Math. Mech.*, 71(1991), 759-762.
13. (with R. Gorenflo) A Noncharacteristic Cauchy Problem for the Heat Equation. *Acta Appl. Math.*, 24(1991), 1-27.
14. (with Tran Duc Van) Pseudodifferential Operators with Real Analytic Symbols and Approximation Methods for Pseudodifferential Equations. *Math. Metl. in the Appl. Sci.*, 15(1992), 239-264.

15. (with Tran Duc Van and R. Gorenflo) Towards the Cauchy Problem for the Laplace Equation. *Banach Center Publications*, **27**(1992), 111-128.
16. Regularization of a Noncharacteristic Cauchy Problem for the Heat Equation. *Math. Meth. in the Appl. Sci.*, **15**(1992), 537-545.
17. A Noncharacteristic Cauchy Problem for Linear Parabolic Equations I: Solvability. *Math. Nachr.*, **171**(1995), 177-206.
18. A Noncharacteristic Cauchy Problem for Linear Parabolic Equations II: A Variational Method. *Numer. Funct. Anal. and Optimiz.*, **13**(1992), 541-564.
19. A Noncharacteristic Cauchy Problem for Linear Parabolic Equations III: A Variational Method and Its Approximation Schemes. *Numer. Funct. Anal. and Optimiz.*, **13**(1992), 565-583.
20. A Noncharacteristic Cauchy Problem for Linear Parabolic Equations and Related Inverse Problems I: Solvability. *Inverse Problems*, **10**(1994), 295-315.
21. A Noncharacteristic Cauchy Problem for Linear Parabolic Equations and Related Inverse Problems II: A Variational Method. *Pitman Res. Notes in Maths*, **263**(1992), 43-56.
22. A Mollification Method for Ill-posed Problems. *Numer. Math.*, **68**(1994), 469-506.
23. (with H.-J. Reinhardt and F. Seiffarth) Stable Fractional Numerical Differentiation by Mollification. *Numer. Funct. Anal. and Optimiz.*, **15**(1994), 635-659.
24. (with H.-J. Reinhardt) Sequential Approximation to Nonlinear Inverse Heat Conduction Problems. *Mathl. Computer Modelling*, **20**(1994), N^o10-11, 189-200.
25. (with H.-J. Reinhardt and F. Seiffarth) Approximate Solutions of Illposed Cauchy Problems for Parabolic Equations. In: FOMAAS H. A. Eschenauer et al. (eds.) Fortschrittsbericht 1992-1994, *University of Siegen- 1994*, 126-144.
26. (with H.-J. Reinhardt) Towards Linear Inverse Heat Conduction Problems. In: Proceedings of the HERMIS 1994, *Hellenic Math. Soc. Athens*, 1994, 101-110.
27. Stability Results on a Non-Characteristic Cauchy Problem for a Parabolic Equation. In: Proceedings of inverse Problems with Applications to Geophysics, Industry, Medicine and Technology. *Ho Chi Minh City Math. Consortium*, 1995, 71-82.
28. (with H.-J. Reinhardt) Efficient Numerical Solution to Inverse Heat Conduction Problems. In: *Proceedings of the 1995 Design Engineering*

- Technical Conferences*, Vol. 3 - Part C, ASME, New York, 1995, 917-922.
29. On Some Linear Inverse Heat Conduction Problems. *SEA Bull. Math.* **19**(1995), N^o2, 51-58.
 30. Determination of a Coefficient in an Elliptic Partial Differential Equation. *J. Inverse and Ill-Posed Problems*, **3**(1995), 11-20.
 31. (with H.-J. Reinhardt and A. Schneider) Stable Approximation of Fractional Derivatives of Rough Functions. *BIT*, **35**(1995), 488-503.
 32. (with H.-J. Reinhardt and A. Schneider) Regularization of a Noncharacteristic Cauchy Problem for a Parabolic Equation. *Inverse Problems*, **11**(1995), 1247-1263.
 33. (with H.-J. Reinhardt) Stable Numerical Solution to Linear Inverse Heat Conduction Problems by the Conjugate Gradient Methods. *J. Inverse and Ill-Posed Problems*, **3**(1995), 447-467.
 34. (with H.-J. Reinhardt) A Sequential Conjugate Gradient Method for the Stable Numerical Solution to Inverse Heat Conduction Problems. *Inverse Problems in Engineering*, **2**(1996), 263-272.
 35. (with H.-J. Reinhardt) Recent Contributions to Linear Inverse Heat Conduction Problems. *J. Inverse and Ill-Posed Problems*, **4**(1996), 23-32.
 36. A Mollification Method for a Noncharacteristic Cauchy Problem for a Parabolic Equation. *J. Math. Anal. Appl.*, **199**(1996), 873-909.
 37. (with H.-J. Reinhardt) On a Sideways Parabolic Equation. *Inverse Problems*, **13**(1997), 297-309.
 38. (with H.-J. Reinhardt) On the Numerical Solution of Inverse Heat Conduction Problems by Gradient Methods. In: *Theory and Practice ASME*, D. Delaunay, Y. Jarny, K. A. Woodbury (eds.), Inverse Problems in Engineering. *New York*, 1998, 385-392.
 39. (with H.-J. Reinhardt) Gradient Methods for Inverse Heat Conduction Problems. *Inverse Problems in Engineering*, **6:3**(1998), 177-211.
 40. (with H.-J. Reinhardt and Y. Jarny) A Variational Method for Multi-Dimensional Inverse Heat Conduction Problems. *Matimyas Matematika* August 1998, 48-56.
 41. (with H.-J. Reinhardt and H.D. Han) Stability and Regularization of a Discrete Approximation to the Cauchy Problem for Laplace's Equation. *SIAM J. Numer. Anal.* **36**(1999), 890-905.

Le Tuan Hoa

1. (with N. V. Trung) Affine semigroups and Cohen-Macaulay rings generated by monomials. *Trans. Amer. Math. Soc.*, **298**(1986), 145-167.

2. Classification of the triple projections of Veronese varieties. *Math. Nachr.*, **128**(1986), 185-197.
3. (with P. D. Dieu and L. C. Thanh) Average polynomial time complexity of some NP-complete problems. *Theor. Comput. Sci.*, **46**(1986), 219-237.
4. On Segre products of affine semigroup rings. *Nagoya Math. J.*, **110**(1988), 113-128.
5. Algorithmical aspects of the problem of classifying multi-projections of Veronese varieties. *Manuscripta Math.*, **63**(1989), 317-331.
6. (with M. Fiorentini) On monomial k -Buchsbaum curves in P^r . *Ann. Univ. Ferrara, Sez. VII, Sc. Mat.*, **36**(1990), 159-174.
7. The Gorenstein property depends upon characteristic for affine semigroup rings. *Arch. Math.*, **56**(1991), 228-235.
8. (with W. Vogel) Towards a structure theory for projective varieties of degree = codimension + 2. *J. Pure Appl. Algebra*, **71**(1991), 203-231.
9. A note on projective monomial surfaces. *Math. Nachr.*, **154**(1991), 183-188.
10. On monomial k -Buchsbaum curves in P^3 . *Manuscripta Math.*, **73**(1991), 423-436.
11. (with R. Fröberg) Segre products and Rees algebras of face rings. *Comm. Algebra*, **20**(1992), 3369-3380.
12. On minimal free resolutions of projective varieties of degree = codimension + 2. *J. Pure Appl. Algebra.*, **87**(1993), 241-250.
13. Koszul homology and generalized Cohen-Macaulay modules. *Acta Math. Vietnamica*, **18**(1993), 91-98.
14. On reduction numbers and Rees algebras of powers of an ideal. *Proc. Amer. Math. Soc.*, **119**(1993), 415-422.
15. (with R. M. Miro-Roig and W. Vogel) On numerical invariants of locally Cohen-Macaulay schemes in P^n . *Hiroshima Math. J.*, **24**(1994), 299-316.
16. (with W. Vogel) Castelnuovo-Mumford regularity and hyperplane sections. *J. Algebra*, **163**(1994), 348-365.
17. (with M. Fiorentini) Some remarks on generalized Cohen-Macaulay rings. *Bull. Belg. Math. Soc.*, **1**(1994), 507-519.
18. (with H. Bresinsky, F. Curtis and M. Fiorentini) On the structure of local cohomology modules for projective monomial curves in P^3 . *Nagoya Math. J.*, **136**(1994), 81-114.
19. (with S. Zarzuela) Reduction numbers and a -invariants of good filtrations. *Comm. Algebra.*, **22**(1994), 5635-5656.

20. Bounds for the Betti numbers of a projective curve. In: Proceeding of the International Conference "Commutative Algebra", Vechta 1994 (eds: W. Bruns, J. Herzog, M. Hochster and U. Vetter), 85-88.
21. (with C. Miyazaki) Bounds on Castelnuovo-Mumford regularity for generalized Cohen-Macaulay graded rings. *Math. Ann.*, **301**(1995), 587-598.
22. Bounds for the number of generators of generalized Cohen-Macaulay ideals. *J. Algebra*, **178**(1995), 302-316.
23. (with R. M. Miro-Roig) Bounds for the Betti numbers of generalized Cohen-Macaulay ideals. *Proc. Amer. Math. Soc.*, **123**(1995), 2397-2405.
24. A note on the Hilbert-Samuel function in a two-dimensional local ring. *Acta Math. Vietnamica*, **21**(1996), 335-347.
25. Reduction numbers of equimultiple ideals. *J. Pure Appl. Algebra*, **109**(1996), 111-126.
26. Postulation number of good filtrations. *Comm. Algebra*, **25**(1997), 1961-1974.
27. (with N. V. Trung) On the Castelnuovo-Mumford regularity and the arithmetic degree of monomial ideals. *Math. Z.*, **229**(1998), 519-537.
28. Castelnuovo-Mumford regularity and defining equations of a locally Cohen-Macaulay algebra. In: *Commutative Algebra, Algebraic Geometry, and Computational Methods* (Éd.: D. Eisenbud) , Springer, 1999, 301-313.
29. (with H. Bresinsky) On the reduction number of some graded algebras. *Proc. Amer. Math. Soc.*, **127**(1999), 1257-1263.
30. (with H. Bresinsky) Minimal generating sets for a family of monomial curves in A^4 . In: *Commutative Algebra and Algebraic Geometry* (ed. F. Van Oystaeyen), *Lect. Notes in Pure Appl. Math.*, **206**(1999), 5-14.

Le Hoi

1. On constructive arithmetic and rudimentary attributes. *Tập san Toán lý*, 1968, N°3-4, 90-92, (in Vietnamese).
2. On formal system. *Tập san Vận trù và Máy tính*, **2**(1970), (in Vietnamese).
3. On machines in an environment. In: *Proc. of International Conference on Discrete Mathematics*, Warsaw, 1977, 15-16.
4. On Evolution of Machines in an Environment. Ph.D. Thesis, Polish Academy of Sciences, Warsaw, 1977, 91 pages.
5. Interactions of abstract machines: on computing machines. In: *Proc. of FCT International Conference*, Poznan-Kórnik, 1977, 19-23.
6. On machines as living things. *Acta Cybernetica*, **3**(1978), 281-286.

7. On modular machines in a computational universal environment. In: *Proc. of the Conference on Automata and Formal Languages*, Hungary, 1977, 30-31.
8. A mathematics-informatics method dealing with non-state credit crisis. *Tạp chí Ngân hàng*, 1991, N^o2, 31-36, (in Vietnamese).
9. Economic information-mathematics methods to renovate management, controls and services in transport sector. *Tạp chí Giao thông Vận tải*, 1994, N^o8, 57-62.
10. Transport and economic-environmental system with approach of mathematics-informatics. *Tạp chí Giao thông Vận tải*, 1996, N^o2, 46-61, (in Vietnamese).
11. Process of formation of socio-economic environment policies. *Economic studies*, 236(1998), N^o1, 17-22.
12. Nature of market mechanism and central-planning mechanism. *Economic studies*, 261(2000), N^o2, 14-20.

Dinh Van Huynh

1. (with N.V. Dung, P.F. Smith, R. Wisbauer) Extending Modules , (Research Notes in Mathematics, Series 313), Pitman, London 1994.
2. Algebra and its Applications (Dinh Van Huynh, S.K. Jain, S.R. López-Permouth, Eds.), American Mathematical Society Contemporary Mathematics Series, 259(2000).
3. Über Ringe mit Minimalbedingung für Hauptideale II, *Studia Sc. Math. Hungar.*, 9(1974), 419-423.
4. Über eine Klasse von linear kompakten Ringen, *Publ. Math. Debrecen*, 22(1975), 321-323.
5. Über die Frage der Spaltbarkeit von MHR-Ringen, *Bull. Acad. Pol. Sc.*, 23(1975), 135-138.
6. Über Ringe mit Minimalbedingung für Hauptideale, *Acta Math. Acad. Sc. Hungar.*, 26(1975), 245-250.
7. Über artinsche Ringe, die noethersch sind, *Publ. Math. Debrecen*, 23(1976), 23-25.
8. (with A. Kertész) Über linksnoetherische Ringe, die linksartinsch sind, *Publ. Math. Debrecen*, 23(1976), 335-337.
9. Über Ringe mit eingeschränkter Minimalbedingung höherer Stufe für Hauptideale I, *Math. Nachr.*, 71(1976), 227-235.
10. Über einen Satz von A. Kertész, *Acta Math. Acad. Sc. Hungar.*, 28(1976), 73-75.

11. (with A. Widiger) Über eingeschränkt reguläre Ringe, *Beitr. Alg. Geometr.*, **5**(1976), 7-13.
12. Die Spaltbarkeit von MHR-Ringen, *Bull. Acad. Polon. Sci.*, **25**(1977), 930-941.
13. Ein Analogon eines Satzes von F. Szász, *Ann. Univ. Sc. Budapest Eötvös Sect. Math.*, **20**(1977), 43-45.
14. Über Ringe mit eingeschränkter Minimalbedingung höherer Stufe für Rechtsideale II, *Math. Nachr.*, **86**(1978), 291-307.
15. (with A. Widiger) Über Ringe mit eingeschränkter Minimalbedingung höherer Stufe für Rechtsideale III, *Math. Nachr.*, **86**(1978), 309-331.
16. (with A. Widiger) Über Ringe mit eingeschränkter Minimalbedingung höherer Stufe für Unterringe, *Beitr. Alg. Geometr.*, **7**(1978), 7-12.
17. Some conditions for the existence of an identity in a ring, *Ann. Univ. Sc. Budapest Eötvös Sect. Math.*, **22,23**(1979/80), 87-95.
18. Über artinsche Ringe, *Math. Nachr.*, **91**(1979), 117-126.
19. Über linear kompakte Ringe, *Acta Math. Acad. Sc. Hungar.*, **36**(1980), 1-5.
20. On the maximal regular ideal of a linearly compact ring, *Arch. Math.*, **33**(1979), 232-234.
21. A note on artinian rings, *Arch. Math.*, **33**(1979), 546-553.
22. On the fissility of semiprimary rings, *Acta Math. Acad. Sc. Hungar.*, **43**(1983), 101-103.
23. Rings whose multiples are direct summands, *Math. J. Okayama Univ.*, **25**(1983), 99-101.
24. On modified chain conditions, *Acta Math. Vietnamica*, **9**(1984), 147-156.
25. Some results on linearly compact rings, *Arch. Math.*, **44**(1985), 39-47.
26. On rings with modified chain conditions, *Studia Sc. Math. Hungar.*, **20**(1985), 59-61.
27. Some characterizations of hereditarily artinian rings, *Glasgow Math. J.*, **28**(1986), 21-23.
28. Some results on rings with chain conditions, *Math. Z.*, **191**(1986), 43-52.
29. (with N. V. Dung) On the cardinality of ideals in artinian rings, *Arch. Math.*, **51**(1988), 213-216.
30. (with N. V. Dung) A characterization of artinian rings, *Glasgow Math. J.*, **30**(1988), 67-73.
31. A note on rings with chain conditions, *Acta Math. Hungar.*, **51**(1988), 65-70.

32. (with N. V. Dung) On rings with restricted minimum condition, *Arch. Math.*, **51**(1988), 313-326.
33. (with P.F. Smith) Characterizing rings by their modules, Proc. 31st Semester "Classical Algebraic structure", (1988), Banach Center, Warsaw.
34. (with P. Dan) Rings characterized by cyclic modules, *Glasgow Math. J.*, **31**(1989), 251-256.
35. (with N. V. Dung and R. Wisbauer) Quasi-injective modules with ACC or DCC on essential submodules, *Arch. Math.*, **53**(1989), 252-255.
36. (with N. V. Dung and P. F. Smith) Rings characterized by their right ideals or cyclic modules, *Proc. Edinburgh Math. Soc.*, **32**(1989), 356-362.
37. A generalization of PCI rings, *Comm. Algebra*, **18**(1990), 607-614.
38. Rings with ACC on essential right ideals, *Math. Japonica*, **35**(1990), 707-712.
39. (with N. V. Dung and P. F. Smith) A characterization of noetherian modules, *Quart. J. Math. Oxford*, **41**(1990), 225-235.
40. (with N. V. Dung and P. F. Smith) A characterization of rings with Krull dimension, *J. Algebra*, **132**(1990), 104-112.
41. (with P. F. Smith and R. Wisbauer) A note on GV-modules with Krull dimension, *Glasgow Math. J.*, **32**(1990), 389-390.
42. (with P. Dan) A result on artinian rings, *Math. Japonica*, **35**(1990), 699-702.
43. (with N. V. Dung) Rings with restricted injective conditions, *Arch. Math.*, **54**(1990), 539-548.
44. (with P. F. Smith) Some rings characterized by their modules, *Comm. Algebra*, **18**(1990), 1971-1988.
45. (with R. Wisbauer) A characterization of locally artinian modules, *J. Algebra*, **132**(1990), 287-293.
46. (with P. Dan) On serial noetherian rings, *Arch. Math.*, **56**(1991), 552-558.
47. (with N. V. Dung and R. Wisbauer) On modules with finite uniform and Krull dimension, *Arch. Math.*, **57**(1991), 122-132.
48. (with J. Clark) Cofaithful modules and generators, *Vietnam J. Math.*, **19**(1991), 4-17.
49. (with R. Wisbauer) Self-projective modules with p -injective factor modules, *J. Algebra*, **153**(1992), 13-21.
50. (with R. Wisbauer) A structure theorem on SI-modules, *Glasgow Math. J.*, **34**(1992), 83-89.

51. (with P. Dan) Some characterizations of right co-H-rings, *Math. J. Okayama Univ.*, **34**(1992), 165-174.
 52. (with J. Clark) When is a self-injective semiperfect ring quasi-Frobenius?, *J. Algebra*, **165**(1994), 531-542.
 53. (with J. Clark) A note on perfect self-injective rings, *Quart. J. Math. Oxford*, **45**(1994), N^o2, 13-17.
 54. (with H. K. Kim and J. K. Park) Some results on SI-rings, *J. Algebra*, **174**(1995), 39-52.
 55. (with Y. Hirano and J. K. Park) Rings characterized by semiprimitive modules, *Bull. Australian Math. Soc.*, **52**(1995), 107-116.
 56. (with N. V. Sanh) A right continuous right weakly SI-ring is semisimple, *Bull. Australian Math. Soc.*, **51**(1995), 479-488.
 57. A right countably sigma-CS ring with ACC or DCC on projective principal right ideals is left artinian and QF-3, *Trans. Amer. Math. Soc.*, **347**(1995), 3131-3139.
 58. (with M. F. Yousif) On artinian SC-rings, *Comm. Algebra*, **23**(1995), N^o12, 4693-4699.
 59. A characterization of noetherian rings by cyclic modules, *Proc. Edinburgh Math. Soc.*, **39**(1996), 253-262.
 60. (with N. S. Tung) A note on quasi-Frobenius rings, *Proc. Amer. Math. Soc.*, **124**(1996), 371-375.
 61. (with S. K. Jain and S. R. López-Permouth) On weakly injective continuous modules, In: *Proc. International Conference on Abelian Groups and Modules at Colorado Springs*, Marcel Dekker, Inc., New York 1996, 385-392.
 62. (with S. T. Rizvi and M. F. Yousif) Rings whose finitely generated modules are extending, *J. Pure Appl. Algebra*, **111**(1996), 325-328.
 63. (with Y. Hirano and J. K. Park) On rings whose prime radical contains all nilpotent elements of index two, *Arch. Math.*, **66**(1996), 360-365.
 64. (with S. K. Jain and S. R. López-Permouth) When is a simple ring noetherian?, *J. Algebra*, **184**(1996), 786-794.
 65. (with S.K. Jain, S.R. López-Permouth) On a class of non-noetherian V-rings, *Comm. Algebra*, **24**(1996), N^o9, 2839-2850.
 66. (with S.T. Rizvi) An approach to Boyle's Conjecture, *Proc. Edinburgh Math. Soc.*, **40**(1997), 267-273.
 67. (with B. J. Müller) Rings over which direct sums of CS modules are CS, *Advances in Ring Theory*, Birkhäuser-Verlag, Stuttgart-New York 1997, 151-159.
 68. (with S. T. Rizvi) On some classes of artinian rings, *J. Algebra*, **223**(2000), 133-153.
-

Phan Huy Khai

1. (with A. Ia. Azimov) On the linear discrete games with integral constraints on controls. *Dokl. Akad. Nauk Azerbaijan. SSR*, **37**(1981), N°3, 10-14, (in Russian).
2. On the linear discrete games with fixed times. *Dokl. Akad. Nauk Azerbaijan. SSR*, **37**(1981), N°11, 4-7, (in Russian).
3. On the method of pursuit in linear differential games with different types of constraints on controls. *Izv. Akad. Nauk Azerbaijan. SSR, Ser. Fiz.-Tekhn. Mat. Nauk*, 1981, N°2, 27-31, (in Russian).
4. (with P. H. Quang) On a method of pursuit in linear discrete games. *Dokl. Akad. Nauk Azerbaijan. SSR*, **38**(1982), N°11, 7-10, (in Russian).
5. The problem of pursuit in linear differential an discrete games with different types of constraints on controls. In: *EVM*, Baku, 1982, 120-131, (in Russian).
6. (with P. H. Quang) New effective methods of pursuit in linear differential games. *Dokl. Akad. Nauk Azerbaijan. SSR*, **39**(1983), N°7, 10-14, (in Russian).
7. (with P. H. Quang) Some effective methods of pursuit with incomplete information in differential games. *Izv. Akad. Nauk Azerbaijan. SSR, Ser. Fiz.-Tekhn. Mat. Nauk*, 1983, N°6, 104-109, (in Russian).
8. The problem of pursuit in linear discrete games with many players. *Dokl. Akad. Nauk Azerbaijan. SSR*, **39**(1983), N°11, 10-14, (in Russian).
9. The effective method in linear discrete games with different types of constraints on controls. In: *Optimization and ASU*, Baku, 1983, pp.158-162, (in Russian).
10. On the pursuit process in linear differential games. *Acta Math. Vietnamica*, **8**(1983), N°1, 41-57.
11. The direct method in linear differential games with general information. *Acta Math. Vietnamica*, **9**(1984), N°1, 41-63.
12. The problem of pursuit in linear discrete games with general information. *Acta Math. Vietnamica*, **9**(1984), N°2, 69-103.
13. (with T. D. Phuong) The problem of pursuit in linear discrete games with delay. *Acta Math. Vietnamica*, **10**(1985), N°1, 15-34.
14. (with N. V. Chau) On controllability of linear discrete-time systems with restrained controls and the pursuit process in linear discrete game. *Acta Math. Vietnamica*, **10**(1985), N°1, 59-75.
15. On an effective method of pursuit in linear discrete games with different types of constraints controls. *Acta Math. Vietnamica*, **10**(1985), N°2, 118-131.

16. (with D. S. Dai) The problems of pursuit in linear discrete games with many players and integral constraints on controls. *Acta Math. Vietnamica*, **12**(1987), N^o1, 17-40, (in Russian).
17. The method of pursuit in linear discrete games with many players, I. *Acta Math. Vietnamica*, **12**(1987), N^o2, 73-92, (in Russian).
18. The method of pursuit in linear discrete games with many players, II. *Acta Math. Vietnamica*, **13**(1988), N^o1, 105-116, (In Russian).
19. (with N. V. Chau) Problem of pursuit in linear discrete games with state information. *Acta Math. Vietnamica*, **14**(1989), N^o1, 29-38.
20. (with T. D. Phuong) Linear pursuit games with mixed dynamics. *Acta Math. Vietnamica*, **15**(1990), N^o2, 25-37.
21. (with T. D. Phuong) Linear discrete games with different constraints on controls. *Tạp chí Toán học*, **18**(1990), N^o2, 2-7, (in Vietnamese).
22. (with N. V. Chau) Pursuit problem without discrimination of evasion object in linear differential games. *Acta Math. Vietnamica*, **18**(1993), N^o2, 173-190.

Do Ba Khang*

1. On the generalized complementarity problem in locally convex spaces. *Acta Math. Vietnamica*, **7**(1982), N^o1, 101-106.
2. (with L. D. Muu) Asymptotical regularity and the strong convergence of the proximal point algorithm. *Acta Math. Vietnamica*, **8**(1983), N^o1, 3-11.
3. On the asymptotic regularity of nonexpansive mappings. *Acta Math. Hungar.*, **48**(1986), 109-115.
4. (with O. Fujiwara) A new algorithm to find all vertices of a polytope. *Oper. Res. Letters*, **8**(1989), N^o5.

Ha Huy Khoai

1. (with Hoang Tuy, Nguyen Van Khue and Nguyen Xuan My). Introduction to Algebra and Topology. *Publishing House of the Ministry of Education*, 1984. Textbook for students, two volumes (in Vietnamese).
2. Introduction to Algorithmic Arithmetic. *Publishing House "Science"*, 1997. Textbook for graduate students (in Vietnamese).
3. (with Nguyen Van Khue). Holomorphic mappings on Banach analytic manifolds. *Acta Scientiarum Vietnamicarum*, 1971, (in Russian).
4. Finiteness for complex analytic spaces. *Vietnam. Math. J.*, **1**(1973), (in Vietnamese).

5. Finitely extension property of holomorphic functions on analytic sets. *Vietnam. Math. J.*, **1**(1973) (in Vietnamese).
6. (with Nguyen Van Khue). Holomorphic mappings on Banach analytic manifolds. *Func. Analyz i ego Priloz.*, **4:4**(1973), (in Russian).
7. p-adic Interpolation and the Mellin-Mazur transform. *Ph. D. Thesis, Steklov Math. Inst.*, Moscow, 1978 (in Russian).
8. Sur une conjecture de Mazur et Swinnerton-Dyer. *C. R. A. Sc. Paris*, **289**(1979).
9. On p-adic Interpolation. *Mat. Zametki*, **26:1**(1979). *AMS translation Math. Notes*, **26**(1980), 541-549, (in Russian).
10. On p-adic L-functions associated to elliptic curves. *Mat. Zametki*, **26:2**(1979), (in Russian). *AMS translation: Math. Notes*, **26**(1980), 629-634.
11. p-adic Interpolation and the Mellin-Mazur transform. *Acta Math. Vietnam*, **5:1**(1980).
12. On p-adic meromorphic functions. *Duke Math. J.*, **50**(1983).
13. p-adic Interpolation and continuation of p-adic functions. *Lecture Notes in Math*, **1013**(1983), 252-265.
14. p-adic analysis and p-adic L-functions associated to modular forms. *Dr. Sc. Thesis, Steklov Math. Inst.*, Moscow, 1983 (in Russian).
15. p-adic analysis and arithmetic functions. *Proc. of the 3-rd Congress of Math.*, Hanoi, 1985 (in Vietnamese).
16. (with My Vinh Quang), p-adic Nevanlinna Theory. *Lecture Notes in Math*. **1351**, 138-152.
17. Sur la théorie de Nevanlinna p-adique. *Univ. Paris 7, Groupe d'Etude d'Analyse Ultramétrique*, 15-ème année, 1987-1988, 35-39.
18. Sur le théorème de Morera p-adique. *Univ. Paris 7, Groupe d'Etude d'Analyse Ultramétrique*, 15-ème année, 1987-1988, 29-34.
19. La hauteur des fonctions holomorphes p-adiques de plusieurs variables. *C. R. A. Sc. Paris*, **312**(1991), 751-754.
20. La hauteur d'une suite de points dans C_p^k et l'interpolation des fonctions holomorphes de plusieurs variables. *C. R. A. Sc. Paris*, **312**(1991), 903-905.
21. Sur les series L associées aux formes modulaires. *Bull. Soc. math. France*, t. 120, 1992, 1-13.
22. Heights for p-adic meromorphic functions and value distribution theory. *Vietnam. J. Math*, **20:1**(1992), 14-29.
23. (with Nguyen Van Khue) Finite codimensional subalgebras of Stein algebras and semiglobally Stein algebras. *Trans. AMS*, 1992, 503-509.

24. Heights for p-adic holomorphic functions and applications. In: *Proceedings of the International Symposium on Holomorphic mappings, Diophantine Geometry and Related topics, RIMS Lecture Note*, **819**(1993), 96-105.
25. (with Mai Van Tu) p-adic Nevanlinna-Cartan Theorem, *Internat. J. Math*, **6:5**(1995), 710-731.
26. Théorie de Nevanlinna et Problèmes Diophantiens, *Vietnam J. Math.*, 1995, 25-52.
27. Recent work on hyperbolic spaces, *Vietnam J. Math*, N.1(1997),1-16.
28. An algebraic characterization of complex hyperbolic spaces, *Vietnam J. Math*, 1997, N.2, 175-178.
29. Borel curves in projective hypersurfaces, *Publications of the Center of Functional and Complex Analysis*, **1**(1997), 79-86.
30. p-adic Hyperbolic surfaces, *Acta Math. Vietnam.*, N.2, 1997, 99-112.
31. Hyperbolic surfaces in $P^3(C)$, *Proc. Amer. Math. Soc.*, **125**(1997), 3527-3532.
32. Survey on p-adic Nevanlinna theory and recent articles. *Research reports of the Nevanlinna Theory and its applications II*, Nippon Institute of Technology, 1999, pp. 48-56.

Vu The Khoi

1. (with N. T. Cuong) On the partial Euler-Poincare characteristic of certain systems of parameters in local rings, *Math. Z.*, **222**(1996), 383-390.
2. (with N. T. Cuong) A lower bound for index of reducibility of parameter ideals in local rings, *Vietnam J. Math.*, **25**(1997), N^o4, 341-347.
3. (with N. T. Cuong) Modules whose local cohomology modules have Cohen-Macaulay Matlis duals, In: *Proceedings of Hanoi Conf. on Commutative Algebra Algebra Geometry and Computational Methods*, Editor by D. Eisenbud, Springer Verlag, 1999, 223-232.

Nguyen Huong Lam

1. (with D. L. Van) On a class of infinitary codes. *Theor. Inform. and Appl.*, **24**(1990), 441-458.
2. (with D. L. Van) On strict codes. In: *Mathematical Foundations of Computer Science 1991*, Lecture Notes in Comput. Sci., **550**(1991), 308-317. Also: *Acta Cybernetica*, **10**(1991), 25-34.
3. (with D. L. Van and P. T. Huy) On codes concerning bi-infinite words. *Acta Cybernetica*, **11**(1993), N^o1-2, 97-109.

4. (with D. L. Van) Measure of infinitary codes. *Acta Cybernetica*, **11**(1994), 127-137.
5. (with Phan Trung Huy) Unavoidable Sets: Extension and Reduction 24, *Theoretical Informatics and Applications*, **33**(1999), 213-225.

Phan Trung Lam*

1. (with T. M. Tuan and N. H. Tro) IMSL Manual, Vol. I: Utilities and Regression Analysis. *Institute of Mathematics*, Hanoi, 1990, 102p., (in Vietnamese).
2. (with T. M. Tuan and L. N. Chuyen) IMSL Manual, Vol. II: Linear Algebra, *Institute of Mathematics*, Hanoi, 1990, 196p., (in Vietnamese).

Tran Gia Lich

1. Decomposition of Integer Function in Series of Mittag - Leffler Functions, Ph.D. Thesis, *Institute of Mathematics*, Moscow, 1971, (in Russian).
2. Series expansions in Mittag - Leffler functions. *Dokl. Acad. Nauk SSSR*, **200** (1971), 1344-1348 (in Russian).
3. (with B. T. Hoang and V. M. Đuc) Calculation of the unsteady flows on river or open channel systems. *Tập san Toán học*, (1976), 80-90 (in Vietnamese).
4. (with H. Q. On and N. V. Luoc), Calculation of dambreak wave in rivers. In: "*Proc. of the Third National Conference on Mechanics*". Hue, 1982, 215-224 (in Vietnamese).
5. (with H. Q. On and N. V. Luoc) Calculation of discontinuous waves by the method of characteristics with fixed grid points. *Zh.Vysch. Mat. i Mat. Fiz*, **24**(1984), № 3, 442-447 (in Russian).
6. (with N. V. Diep, N. T. Dac, N. V. Luoc) The use of Mathematical models for hydrological studies in Vietnam. *Adv. in Mech.*, **9**(1986), № 2, 83-93.
7. (with N. C. Dieu) Mathematical model of vertical two-dimensional density stratified flow. In: *Proc. of The 4th National Conference on Mechanics*, Hanoi, **1**(1988), 34-38. (in Vietnamese).
8. Some mathematical aspects of the calculation of unsteady flow and water pollution on river or open channel system. In: *Proc. of the 4th National Conference on Mechanics*, Hanoi, **1**(1988), 77-83 (in Vietnamese).

9. (with H. Q. On) Ecoulement en rivière après une rupture de barrage. Calcul par la méthode des différences finies associées avec des caractéristiques. *La Houille Blanche*, 6(1990), 433-439.
10. (with N. C. Dieu) A numerical method for solving the diffusion problem in a river or open channel system. In: *Environmental Hydraulics*, Lee cheung (eds) Bakema Rotterdam, 1991, 1257-1262.
11. (with L. K. Luat) Calculation of discontinuous waves by a difference method with variable grid points. *Adv. Water Resource*, 14(1991), N^o1, 10-14.
12. (with L. K. Luat) Boundary conditions for the two-dimensional Saint-Venant equation system. *Appl. Math. Modelling*, 16(1992), September, 498-502.
13. (with N. T. V. Lien and D. N. Quynh) The tidal calculation in the Gulf of Tonkin using the water levels at rigid boundaries. In: *Proc. of the 5th National Conference on Mechanics*. Hanoi, 1993, 125-132 (in Vietnamese).
14. (with L. K. Luat and H. Q. Trinh) Calculation of the pressure on the valves of a sluice. *Vietnam Journal of Mechanics*, T. XIX(1997), N^o3, 25-34.
15. On method to determine the solution values at the boundary for the vertical two-dimensional equation system. *Vietnam Journal of Mechanics*, T. XX(1998), N^o3, 24-36.
16. Calculation of the three-dimensional unsteady flows. *Scientific Proceedings of the Hanoi water Resources University Hanoi*, 1(1999), 87-97, (In Vietnamese).

Le Kim Luat*

1. (with N. V. Luoc and T. H. Quang) Approximate solution to filtration problem of earth dams systems by the finite element method. *Tạp chí Khoa học và Tính toán Điều khiển*, 1(1985), N^o1, 21-26, (in Vietnamese).
2. (with N. V. Luoc, T. H. Quang) Numerical method for solving the filtration problem of earth dams systems and its applications. In: *Actes de la troisième conférence de Mathématiques du Vietnam*, Hanoi, 2(1985), 435-441, (in Vietnamese).

Dinh The Luc

1. Theory of Vector Optimization. Lecture Notes in Econ. Math. Systems, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 319(1989).
2. Introduction to Nonlinear Optimization. Cinvestav IPN, Mexico D.F., 1989.
3. (with P. H. Dien and T. D. Phuong) Tính toán thực hành trên Maple V, NXB Giáo Dục, 1998.
4. (with P. H. Dien, T. D. Phuong and N. X. Tan) Giải tích Toán học (Tập I), NXB Giáo Dục, 1998.
5. One remark on the realizability of singular cohomology groups. *Math. Nachr.*, 82(1978), 87-88.
6. (with N. X. Tan) Banach-Steinhaus theorem for multivalued mappings. *Acta Math. Vietnamica*, 5(1980), 161-168.
7. On Nash equilibrium I. *Acta Math. Hungar.*, 41(1982), 267-272.
8. On Nash equilibrium II. *Acta Math. Hungar.*, 41(1983), 61-66.
9. Duality in programming under probabilistic constraints with random technology matrix. *Problems of Control and Information Theory*, 12(1983), 429-437.
10. Contributions to the Duality in Mathematical Programming. Ph.D. Thesis, Budapest, 1983.
11. On the domination property in vector optimization. *J. Optim. Theory Appl.*, 43(1984), 327-330.
12. On duality in multiobjective programming. *J. Optim. Theory App.*, 43(1984), 557-582.
13. Theorem of the alternative and applications in multiobjective optimization. *Acta Math. Hungar.*, 45(1985), 311-320.
14. Structure of the efficient point sets. *Proc. Amer. Math. Soc.*, 95(1985), 433-440.
15. Selection of efficient points. *Optimization*, 17(1986), 227-236.
16. On scalarizing method in vector optimization. In: *Lecture Notes in Econ. Math. Systems*, Springer Verlag, 273(1986), pp. 149-155.
17. Random version of the theorems of the alternative. *Math. Nachr.*, 129(1986), 149-155.
18. Duality in dynamic programming. *Közlemény, MTA SZTAKI*, 35(1986), 89-104.
19. About duality and alternative in multiobjective optimization. *J. Optim. Theory App.*, 53(1987), 303-307.
20. Scalarization of vector optimization problems. *J. Optim. Theory App.*, 55(1987), 346-354.

21. Connectedness of the efficient point sets in quasiconcave maximization. *J. Math. Analysis Appl.*, **55**(1987), 85-102.
22. Convexity and closedness with respect to cones. *Optimization*, **18**(1987), 785-789.
23. A closedness theorem for nonconvex sets. In: *Essays on Nonlinear Analysis and Optimization Problems*, Hanoi, 1987, pp. 29-35.
24. An existence theorem in vector optimization. *Math. Oper. Research*, **14**(1989), 693-699.
25. Recession cones and the domination property in vector optimization. *Math. Programming*, **49**(1990), 113-122.
26. Contractibility of efficient point sets. *J. Nonlinear Analysis: Theory, Methods and Appl.*, **15**(1990), 527-535.
27. On three concepts of quasiconvexity in vector optimization. *Acta Math. Vietnamica*, **15**(1990), 3-9.
28. Continuity properties of cone-convex functions. *Acta Math. Hungar.*, **55**(1990), 57-61.
29. Some Foundations of the Theory of Vector Optimization. Dr. Sc. Thesis, Institute of Mathematics, Hanoi, 1990, (in Vietnamese).
30. Contingent derivatives of set-valued maps and applications to vector optimization. *Math. Programming*, **50**(1991), 99-111.
31. (with C. Vargas) A saddlepoint theorem for set-valued maps. *J. Nonlinear Analysis: Theory, Methods and Appl.*, **18**(1992), 1-7.
32. (with C. Malivert) Invex optimization problems. *Bull. Austral. Math. Soc.*, **46**(1992), 47-66.
33. (with J. Jahn) Axiomatic approach to duality in optimization. *Numer. Funct. Anal. Optimiz.*, **13**(1992), 305-326.
34. (with P. Q. Khanh) Problems of vector optimization. *Acta Math. Vietnamica*, **17**(1992), 91-110.
35. *Nonlinear Programming, Theory and Methods*, Cinvestav IPN, Mexico D.F., 1992.
36. (with S. Swaminathan) A characterization of convex functions. *J. Nonlinear Analysis: Theory, Methods and Appl.*, **20**(1993), 697-701.
37. Recession maps and applications. *Optimization*, **27**(1993), 1-15.
38. On the maximal monotonicity of subdifferentials. *Acta Math. Vietnamica*, **18**(1993), 99-106.
39. Characterization of quasiconvex functions. *Bull. Austral. Math. Soc.*, **48**(1993), 393-405.
40. (with P. H. Dien) On the calculation of generalized gradients for a marginal function. *Acta Math. Vietnamica*, **18**(1993), 309-326.

41. On generalized convex nonsmooth functions. *Bull. Austral. Math. Soc.*, **49**(1994), 139-149.
42. (with C. Malivert and R. Lucchetti) Convergence of the efficient sets. *Set-Valued Analysis*, **2**(1994), 1-12.
43. (with M. Thera) Derivatives with support and applications. *Math. Oper. Research*, **19**(1994), 659-675.
44. Taylor's formula for $C^{k,l}$ functions. *SIAM J. on Optimization*, **5**(1995), 396-407.
45. (with Jofre and Thera) ε -subdifferential calculus for nonconvex function and ε -monotonicity. *C. R. Acad. Sci Paris*, **323**(1996), 735-740.
46. A strong mean value theorem and its application. *J. Nonlinear Analysis*, **26**(1996), 915-923.
47. Smooth representation of a polyhedral convex set with application to sensitivity in optimization. *Proceedings of the American Math. Society*, **125**(1997), 555-567.
48. (with P. H. Dien) Differentiable selection of optimal solutions in parametric linear programming. *Proceedings of the American Math. Society*, **125**(1997), 883-892.
49. (with Schaible) On efficiency and generalized convexity. *J. Optim. Theory Appl.*, **94**(1997), 147-153.
50. (with M. Volle) Level sets under infimal convolution and level addition. *J. Optim. Theory Appl.*, **94**(1997), 695-714.
51. (with N. X. Tan and P. N. Tinh) Convex vector functions and their subdifferentials. *Acta Math. Vietnamica*, **23**(1998), 107-127.
52. (with N. X. Tan and P. N. Tinh) Subdifferential characterizations of quasiconvex and convex vector functions. *Vietnam J. Mathematics*, **26**(1998), 53-69.
53. (with A. Joffre and M. Thera) ε -subdifferential and ε -monotonicity. *J. Nonlinear Analysis: Theory, Methods and Appl.*, **33**(1998), 71-90.
54. (with V. Jeyakumar and S. Schaible) Characterizations of generalized monotone nonsmooth continuous maps using approximate Jacobians. *J. Convex Analysis*, **5**(1998), 119-132.
55. (with A. V. Jeyakumar) Approximate Jacobian matrices for nonsmooth continuous maps and C^1 -optimization. *SIAM Journal on Control and Optimization*, **36**(1998), 1815-1832.
56. Generalized convexity and some applications to vector optimization. *Vietnam J. Mathematics*, **26**(1998), 95-110.
57. (with A. V. Jeyakumar) Nonsmooth calculus, Minimality and Monotonicity of Convexifiers. *J. Optimiz. Theory Appl.*, **101**(1999), 599-621.

58. (with Martinez-Lagaz and A. Seeger) Least deviation decomposition with respect to a pair convex sets. *J. Convex Anal.*, **6**(1999), 115-140.

Le Trong Luc

1. On the inverse source problem for the Newtonian potential. *Math. Nachr.*, **152**(1991), 289-294.
2. On the inverse source problem for the wave operator. *Acta Math. Vietnamica*, **17**(1992), N^o2.
3. On the principle "A Lack of Information" in inverse source problems. In: *Inverse Problems with Applications to Geophysics, Industry, Medicine and Technology* (D.D. Ang et al, eds.), Ho Chi Minh City, 1995, 17-19.
4. On the inverse source problem for the Helmtroltz operators. *J. of Computer Science and Cybernetics*, **12**(1996), N^o3, 82-96.
5. On Balagage Principles by Inverse Source Problem. *Vietnam J. of Mathematics*, **23**(1995), N^o1, 69-76.
6. On the Inverse Problem for the Heal Conduction Operator. *Vietnam National University Hanoi, Journal of Sciences*, **13**(1997), N^o1, 8-13.

Ngo Van Luoc*

1. (with L. V. Thiem and L. V. Thanh) Filtration problem in salinity earth regions. *Tập san Toán lý*, **5**(1966), N^o2, 22-32, (in Vietnamese).
2. On certain boundary value problems for systems of elliptic equations of n-order. *Bull. Acad. Sci. Georgian SSR*, **56**(1969), 17-20, (in Russian).
3. The general type boundary value problems of linear conjugation with displacements of Q-holomorphic vectors. *Bull. Acad. Sci. Georgian SSR*, **57**(1970), 519-522.
4. Boundary Value Problems in Some Classes of Generalized Analytic Vectors. Ph. D. Thesis, *Tbilisi*, 1970, 93p., (in Russian).
5. A differential boundary problem of lear conjugation. *Acta Scient. Vietnam.*, **7**(1971), 78-85, (in Russian).
6. General type boundary value problems of linear conjugation with displacements of generalized analytic functions. *Tạp chí Toán học*, **1**(1973), N^o1, 48-53, (in Vietnamese).
7. On the filtration problem in nonhomogeneous porous medium. *Tạp chí Toán học*, **1**(1973), N^o3, 32-37, (in Vietnamese).
8. Filtration in nonhomogeneous infinite medium under concrete dam. *Tạp chí Toán học*, **2**(1974), N^o1-2, 41-46, (in Vietnamese).

9. (with L. V. Thiem and H. D. Dung) Les fonctions p-analytiques et le mouvement des liquides visqueux a symmetrie axiale. *Acta Scient. Vietnam.*, **9-10**(1974), 24-33.
10. On boundary value problem of viscous liquid flowing around plane circle disk. *Tạp chí Toán học*, **3**(1975), N^o1, 22-26, (in Vietnamese).
11. On the filtration problem in nonhomogeneous porous medium with impervious sheetpile. *Acta Math. Vietnamica*, **1**(1976), N^o1, 72-79, (in Russian).
12. Summary representation formulas of biharmonic functions. *Tạp chí Toán học*, **4**(1976), N^o2, 21-29, (in Vietnamese).
13. Summary representation formulas of partial differential equations of fourth order. *Tạp chí Toán học*, **4**(1976), N^o4, 1-9, (in Vietnamese).
14. Numerico-analytic solution of dirichlet problem for elliptic equations with variable coefficients. *Tạp chí Toán học*, **5**(1977), N^o3, 21-24, (in Vietnamese).
15. Boundary value problems in some classes of elliptic equations with variable coefficients. *Acta Math. Vietnamica*, **2**(1977), N^o1, 17-29, (in Russian).
16. Some summary representation formulas of elliptic equations with piecewise continuous coefficients. *Acta Math. Vietnamica*, **2**(1977), N^o1, 48-61, (in Russian).
17. Summary representation formulas of parabolic equations with variable coefficients and filtration problem of petroleum. *Tạp chí Toán học*, **6**(1978), N^o2, 22-26, (in Vietnamese).
18. Summary representation formulas of elliptic equations with variable coefficients. *Vychisl. Prikl. Mat.*, Kiev, **37**(1979), 131-136, (in Russian).
19. Summary representation formulas for some classes of elliptic equations with variable coefficients. *Tạp chí Toán học*, **7**(1979), N^o4, 11-15, (in Vietnamese).
20. Numerico-analytic solution of axial-symmetrical filtration problem in nonhomogeneous medium. *Tạp chí Toán học*, **8**(1980), N^o1, 11-17, (in Vietnamese).
21. (with V. V. Dat) Approximate solution of filtration problem in porous medium of two layers by the method of straight lines. *Tạp chí Toán học*, **10**(1982), N^o2, 24-32, (in Vietnamese).
22. On the space of filtration problem of homogeneous dam. *Acta Math. Vietnamica*, **7**(1982), N^o1, 61-69.
23. (with V. V. Dat) An approximate solution to the free boundary value problem for fluid flow through a dam with vertical layers. *Acta Math. Vietnamica*, **7**(1982), N^o1, 47-60.

24. (with T. G. Lich and H. Q. On) Calculation of dambreak wave in rivers. In: *Proc. Of the Third National Conference on Mechanics*, Hue, 1982, 215-224, (in Vietnamese).
 25. (with V. V. Dat) Approximate solution to filtration problem in porous medium with many layers by the method of straight lines. *Tạp chí Toán học*, **11**(1983), N^o4, 23-29, (in Vietnamese).
 26. (with V. V. Dat and N. V. Ngoc) Approximate solution to axial-symmetrical filtration problem by the method of dual series equations. *Tạp chí Toán học*, **12**(1984), N^o2, 20-27, (in Vietnamese).
 27. (with H. Q. On and T. G. Lich) Calculation of propagation of discontinuous waves by the method of characteristics fixed with grid points. *Zh. Vyschisl. Mat. I. Mat. Fiz.*, **24**(1984), N^o3, 442-447; (in Russian).
 28. (with T. H. Quang and L. K. Luat) Approximate solution to filtration problem of earth dams systems by the finite element method. *Tạp chí Khoa học và Tính toán Điều khiển*, **1**(1985), N^o1, 21-26, (in Vietnamese).
 29. (with T. H. Quang and L. K. Luat) Numerical method for solving the filtration problem of earth dams systems and its applications. In: *Actes de la troisième conférence de Mathématiques du Vietnam*, Hanoi, 1985, t.2, 435-441, (in Vietnamese).
 30. On the differential boundary value problem of linear conjugation of Q-holomorphic vectors. *Reports of Extended Seminar of I. Vekua Institute of Applied Mathematics*, **2**(1986), N^o1, 50-53, (in Russian).
 31. (with N. V. Diep, N. T. Dac and T. G. Lich) The use of mathematical models for hydrological studies in Vietnam. *Adv. In Mech.*, **9**(1986), N^o2, 83-93.
 32. (with G. F. Mandjavidze) The problem V of generalized analytic vectors. *Bull. Acad. Sci. Georgian SSR*, **128**(1987), 265-268, (in Russian).
 33. Differential boundary value problems for systems of elliptic equations of first order. Dr. Sc. Thesis, *Institute of Mathematics*, Tbilisi, 1988, 230 p., (in Russian).
 34. (with L. N. Lang) On the existence and uniqueness of solutions for a class of evolution equations. *Acta Math. Vietnamica*, **13**(1988), N^o1, 15-22.
 35. On a free boundary problem of earth dams with separated variable filtration coefficients. *Internat. Series of Numerical Mathematics*, **99**(1991), 317-323.
 36. (with L. N. Lang) An evolution nonlinear mixed problem. *Tạp chí Toán học*, **19**(1991), N^o2, 16-32.
-

37. (with D. Quang A and N. C. Dieu) Analytic and numerical solution of some problems of air pollution. *SEA Bull. Math.*, Special Issue, 1993, 103-107.

Dinh Quang Luu

1. On the Radon-Nikodym Property of Banach Certesian and Banach Tensor Products. Ph.D. Thesis, *Wroclaw University*, Poland, 1977.
2. On the Radon-Nikodym property in Banach spaces. *Bull. Acad. Polon. Sci. Sér. Sci. Math.*, **28**(1980), 269-271.
3. (with B. K. Dam) On the Radon-Nikodym property in conjugate Banach spaces. *Tạp chí Toán học*, **8**(1980), N^o3, 24-26, (in Vietnamese).
4. On the nonempty intersection property in Banach spaces. *Tạp chí Toán học*, **8**(1980), N^o4, 14-16, (in Vietnamese).
5. A representation theorem for almost surely convergent sequences of multifunctions. *Acta Math. Vietnamica*, **5**(1980), N^o2, 141-143.
6. On the class of all processes having a Riesz decomposition. *Acta Math. Vietnamica*, **6**(1981), N^o1, 101-107.
7. Some examples and theorems related to the Radon-Nikodym property in Banach spaces. *Acta Math. Vietnamica*, **6**(1981), N^o1, 64-70.
8. (with H. L. Anh) Measurable relations with closed ball values in Banach spaces. *Acta Math. Vietnamica*, **6**(1981), N^o2, 6-12.
9. Representation and regularity of multivalued martingales. *Acta Math. Vietnamica*, **6**(1981), N^o2, 29-40.
10. Best approximation in the space of closed convex valued integrably bounded multifunctions. *Seminaire d'Analyse Convexe*, Montpellier 1982, Exp. 19, 1-23.
11. Multivalued quasi-martingales and uniform amarts. *Acta Math. Vietnamica*, **7**(1982), N^o2, 3-25.
12. Convergence of amarts of finite order. *Math. Nachr.*, **113**(1983), 39-45.
13. Representation of multivalued (regular) uniform amarts. *Seminaire d'Analyse Convexe*, Montpellier 1982, Exp. 9, 1-33.
14. Some typical examples in the theory of multivalued martingales. *Tạp chí Toán học*, **11**(1983), N^o1, 24-30, (in Vietnamese).
15. On convergence of multivalued asymptotic martingales. *Seminaire d'Analyse Convexe*, Montpellier 1984, Exp. 5, 1-23.
16. Applications of the Radon-Nikodym theorems for set-valued measures to convergence of L^1 -amarts. *Math. Scand.*, **54**(1984), 101-113.
17. Stability of asymptotic martingales in Fréchet spaces. *Tạp chí Toán học*, **12**(1984), N^o2, 13-19, (in Vietnamese).

18. Stability and convergence of multivalued amarts and dimension of Banach spaces. *Seminaire d'Analyse Convexe*, Montpellier 1984, Exp. 11, 1-25.
19. Nuclearity and amarts of finite order in locally convex spaces. *Seminaire d'Analyse Convexe*, Montpellier 1984, Exp. 15, 1-24.
20. Best approximations in the space of Bochner integrable functions. *Math. Nachr.*, **121**(1985), 287-293.
21. The Radon-Nikodym property and convergence of amarts in Fréchet spaces. *Ann. Sci. Univ. Clermont-Ferrand II, Sér. Probability and Appl.*, **3**(1985), 1-19.
22. Amarts of finite order and Pettis Cauchy sequences of Bochner integrable functions in locally convex spaces. *Ann. Sci. Univ. Clermont-Ferrand II, Sér. Probability and Appl.*, **3**(1985), 91-105.
23. Quelques résultats de convergence des amarts multivoques dans les espaces de Banach. *C. R. Acad. Sci. Paris, Série I*, **300**(1985), 23-26.
24. Quelques résultats de représentation des amarts uniformes multivoques dans les espaces de Banach. *C. R. Acad. Sci. Paris, Série I*, **300**(1985), 63-65.
25. Stability and convergence of amarts in Fréchet spaces. *Acta Math. Hungar.* **45**(1985), 99-106.
26. Some Pettis mean convergence theorems for multivalued amarts of finite order in Banach spaces. *Seminaire d'Analyse Convexe*, Montpellier 1985, Exp. 3, 1-20.
27. Absolutely summing operators and measure amarts in Fréchet spaces. *Ann. Sci. Univ. Clermont-Ferrand II, Sér. Probability and Appl.*, **2**(1986), 49-71.
28. The best approximation in L_E^1 . *Tạp chí Toán học*, **14**(1986), N^o1, 29-33, (in Vietnamese).
29. Asymptotic martingales and their applications. In: *Proc. of the 3-rd National Congress of Math.*, Hanoi 1986, Vol. I, 47-52, (in Vietnamese).
30. Representation theorems for multivalued (regular) L^1 -amarts. *Math. Scand.*, **58**(1986), 5-22.
31. The Banach lattice property of L^1 -amarts. *Tạp chí Toán học*, **16**(1988), 30-33.
32. Summability and amarts of finite order in Fréchet spaces. *Acta Math. Hungar.* **51**(1988), 71-77.
33. Decomposition and limits for martingales-like sequences in Banach spaces. *Acta Math. Vietnamica*, **13**(1988), 73-78.

34. A short proof for biting lemma. *Seminaire d'Analyse Convexe*, Montpellier 1989, Exp. 1, 1-13.
35. A remark on limits for games which become fairer with time. *Acta Math. Vietnamica*, **14**(1989), N^o2, 123-124.
36. (with N. V. Hung) Relations between laws of large numbers and asymptotic martingales in Banach spaces. *Ann. Sci. Univ. Clermont-Ferrand II, Sér. Probability and Appl.*, **8**(1989), 105-118.
37. On some classes of asymptotic martingales in Banach spaces. Dr. Sc. Thesis, *Inst. Math. Pol. Acad. Sci.*, Warsaw, 1990.
38. Nuclearity and amarts of finite order in local convex spaces. *Prob. Math. Statist.*, **11**(1990), 121-132.
39. Convergence and lattice property of a class of martingale-like sequences. *Acta Math. Hungar.*, **59**(1992), 273-281.
40. On further classes of martingale-like sequences. *Theory Prob. Appl.*, **27**(1992), 428-434.
41. A short proof and another application of Brooks-Chacons biting lemma. *Studia Sci. Math. Hungar.*, **27**(1992), 347-352.
42. (with N. H. Hai) On the essential convergence in law of two-parameter random processes. *Bull. Acad. Polon. Sci.*, **40**(1992), 197-204.
43. (with N. H. Hai) Pointwise convergence of two-parameter random processes. *Bull. Acad. Polon. Sci.*, **40**(1992), 205-215.
44. (with N. H. Hai) Decomposition and limits for two-parameter martingale-like sequences. *Roumaine Rev. Math. Pures Appl.*, **38**(1993), 243-251.
45. Convergence of Banach space-valued martingale-like sequences of Pettis-integrable functions. *Bull. Pol. Acad. Sci., Ser. Math.*, **45**(1997), N^o3, 233-245.
46. Further decomposition and convergence theorems for Banach space-valued break martingale-like sequences. *Bull. Pol. Acad. Sci., Ser. Math.*, **45**(1997), N^o4, 419-428.
47. A classification of a class of martingale-like sequences. *Acta Math. Vietnamica*, **34**(1999), N^o2, 347-356.
48. On further classes of martingale-like sequences and some decomposition and convergence theorems. *Glasgow Math. J.*, **41**(1999), 313-322.
49. On convergence in probability of martingale-like sequences. *Studia Sci. Math. Hungar.*, **35**(1999), 331-338.

Do Van Luu

1. General Topology. NXB Khoa học Kỹ thuật, Hanoi, 1998, 160p., (in Vietnamese).
2. Functional Analysis. NXB Khoa học Kỹ thuật, Hanoi, 1999, 278p., (in Vietnamese).
3. Lipschitz Analysis. NXB Khoa học Kỹ thuật, Hanoi, 1999, 162p., (in Vietnamese).
4. The theory of optimality conditions. NXB Khoa học Kỹ thuật, Hanoi, 1999, 186p., (in Vietnamese).
5. (with P. H. Khai) Convex Analysis, NXB Khoa học Kỹ thuật, Hanoi, 2000, 236p., (in Vietnamese),
6. On the uniqueness of solution of the Cauchy problem for a infinite system of second-order parabolic equation with increasing coefficients. *Tạp chí Toán học*, 1(1973), N°2, 42-48.
7. On an extension of optimal control problems. *Tạp chí Toán học*, 3(1975), N°4, 22-30, (in Vietnamese).
8. Sufficient conditions for multiple constraint optimization problems and applications. *Tạp chí Toán học*, 6(1978), N°3, 7-18, (in Vietnamese).
9. Sufficient conditions for optimization problems under Lipschitz conditions. *Tạp chí Toán học*, 8(1980), N°4, 27-33, (in Vietnamese).
10. Sufficient conditions for optimality in Banach spaces. *Tạp chí Toán học*, 8(1980), N°1, 18-24, (in Vietnamese).
11. Necessary and Sufficient Conditions for Optimization Problems. Ph.D. Thesis, Institute of Mathematics, Hanoi, 1980, 94 p., (in Vietnamese).
12. Sufficient and necessary conditions for optimization problems with inequality-type constraints. *Tạp chí Toán học*, 10(1982), N°3, 8-15, (in Vietnamese).
13. Sufficient and necessary conditions for some general optimization problems. *Acta Math. Vietnamica*, 7(1982), N°2, 37-57.
14. Some applications of the locally M-surjective mapping theorem. *Tạp chí Toán học*, 12(1984), N°3, 27-33, (in Vietnamese).
15. On the first-order sufficient optimality conditions. *Tạp chí Toán học*, 13(1985), N°4, 13-18, (in Vietnamese).
16. On sufficient optimality conditions under constraints. *Tạp chí Toán học*, 15(1987), N°1, 3-8, (in Vietnamese).
17. An approach to sufficient optimality conditions in mathematical programming. In: *Essays on Nonlinear Analysis and Optimization Problems*, Hanoi, 1987, pp. 60-72.

18. Optimality conditions for discrete minimax problems in infinite - dimensional spaces. *Tap chí Toán học*, **16**(1988), N°4, 15-22, (in Vietnamese).
19. Regularity and sufficient optimality conditions for some classes of mathematical programming problems. *Acta Math. Vietnamica*, **13**(1988), N°2, 87-95.
20. Sufficient optimality conditions for discrete minimax problems in the presence of constraints in Banach spaces. *Acta Math. Vietnamica*, **15**(1990), N°2, 11-23.
21. On necessary optimality conditions for discrete minimax problems. *Acta Math. Vietnamica*, **16**(1991), N°2, 201-210.
22. Necessary optimality conditions for optimal control problems governed by hemivariational inequalities. *Acta Math. Vietnamica*, **17**(1992), N°2, 135-148.
23. On the Rockafellar derivative of marginal functions and applications. *Acta Math. Vietnamica*, **18**(1993), N°2, 225-237.
24. (with W. Oettli) Necessary optimality conditions for nonsmooth minimax problems. *Zeitschrift für Analysis und ihre Anwendungen*, **12**(1993), N°4, 709-721.
25. (with B. D. Craven) Constrained minimax for a vector-valued function. *Optimization*, **31**(1994), 199-208.
26. (with W. Oettli) Higher-order optimality conditions for a minimax. *Bull. Austral. Math. Soc.*, **54**(1996), 509-516.
27. (with B.D. Craven) A method for establishing optimality conditions for a nonsmooth vector-valued problem. *J. Optim. Theory Appl.*, **95**(1997), N°2, 295-304.
28. (with B. D. Craven and B. M. Glover) Strengthened invex and perturbation. *Math. Meth. Oper. Res.*, **43**(1996), 319-336.
29. (with B. D. Craven) Optimization with set-functions described by functions. *Optimization*, **42**(1997), 39-50
30. (with B. D. Craven) Lagrangian conditions for a nonsmooth vector-valued minimax. *J. Austral. Math. Soc. (Series A)*, **65**(1998), 163-175.
31. (with N. X. Ha) An invariant property of invex functions and applications, *Acta Math. Vietnamica*, **25**(2000), N°2, 181-193.
32. (with P. T. Kien) Sufficient optimality conditions under invexity hypotheses, *Vietnam J. of Math.*, **28:3**(2000), 227-236.
33. (with D. N. Quynh) On the Lagrangian conditions for a nonsmooth minimax, *Nonl. Funct. Anal. and Appl.*, **5**(2000). N°2, 1-14.

Nguyen Si Minh

1. (with N. T. Cuong, N. H. Duc and H. H. Vui) Sur les germes de fonctions infiniment déterminés. *C. R. Acad. Sci. Paris. Série I*, **285**(1977), 1045-1048.
2. (with N. T. Cuong, N. H. Duc and H. H. Vui) On the germs of infinite determined differentiable functions. *Acta Math. Vietnamica*, **3**(1978, N°1, 43-50, (in Russian).
3. Singularities of the Cauchy problem. *Dokl. Akad. Nauk BSSR*, **31**(1987), 688-691, (in Russian).
4. Classification of Cauchy problems by their singularities. *Dokl. Akad. Nauk BSSR*, **31**(1978), 781-784 (in Russian).
5. Singularity of Cauchy Problems. Ph. D. Thesis, *Belorussian State University*, Minsk, 1987, 92 p., (in Russian).
6. (with T. D. Van and N. S. A. Tuan) The space of exponential functions associated with a class of differential operators and application. In: *Proc. of Inter. Confernce on Applied Analysis and Mechanics of Continouns Media*, Hochiminh city, **12**(1995), 268-281.
7. (with B. Ziemian) A remark on the Nilsson type integrals. *Singularities and Differential equations, Warszawa, Banach center publications*, **33**(1996), 277-285.

Le Dung Muu

1. (with H. Tuy and N. V. Thoai) A modification of Scarf's algorithm allowing restarting. *Optimization*, **9**(1978), 367-372.
2. (with Do B. Khang) Asymtotic regularity and the strong convergence of the proximal point algorithm. *Acta Mathematica Vietnamica*, **8**(1983), 3-18.
3. Stability property of a class of variational inequalities. *Optimization*, **15**(1984), 347-351.
4. A convergent algorithm for solving linear programs with an additional reverse convex constraint. *Kybernetika*, **91**(1986), 418-425 (in Russian).
5. An augmented penalty function method for solving a class of variational inequalities. *Soviet Computational Mathematics and Mathematical Physics*, **12**(1986), 1788-1796.
6. (with W. Oettli) A Lagrangian penalty function method for monotone variational inequalities. *Numerical Functional Analysis and Optimization*, **10**(1989), 1003-1017.

7. (with W. Oettli) An algorithm for indefinite quadratic programming with convex constraints. *Operations Research Letters*, **10**(1989), 323-327.
 8. (with W. Oettli) A method for minimizing a convex-concave function over a convex set. *J. Optimization Theory and Applications*, **70**(1990), 377-384.
 9. On a Lagrangian penalty function method for convex programs. *Applied Mathematics and Optimization.*, **25**(1992), 1-9.
 10. (with W. Oettli) Convergence of an adaptive penalty method for monotone variational inequalities and convex optimization. *Nonlinear Analysis: Theory, Methods and Applications*, **18**(1992), 1-10.
 11. (with B.T. Tam) Minimizing the sum of a convex function and the product of two affine fractional functions over a convex set. *Optimization*, **24**(1992), 57-62.
 12. An algorithm for solving convex programs with an additional convex-concave constraint. *Mathematical Programming*, **61**(1993), 75-87.
 13. (with W. Oettli) A combined branch-and-bound and cutting plane method for solving a certain class of nonconvex optimization problems. *J. of Global Optimization*, **3**(1993), 377-391.
 14. Convex-concave programming as a decomposition approach to global optimization. *Acta Mathematica Vietnamica*, **18**(1993), 61-77.
 15. (with R. Horst and M. Nast) Branch-and-bound decomposition approach for solving quasiconvex-concave programs. *J. Optimization Theory and Applications*, **82**(1994), 267-293.
 16. (with B. T. Tam) Efficient methods for solving certain bilinear programming problems. *Acta Mathematica Vietnamica*, **19**(1994), 97-110.
 17. (with B. T. Tam and Schaible) Efficient algorithms for solving certain nonconvex optimization problems dealing with the product of two affine fractional functions. *J. of Global Optimization*, **6**(1995), 179-191.
 18. (with T. Q. Phong and P. D. Tao) Decomposition methods for solving a class of nonconvex programming problems dealing with bilinear and quadratic function. *Computational Optimization and Applications*, **4**(1995), 203-216.
 19. Computational Aspects of Optimization over the Efficient Set. *Vietnam J. of Mathematics*, **23**(1995), 85-106.
 20. (with N. D. Dan) Parametric Simplex Method for Optimizing a Linear Function Over the Efficient Set of a Bicriteria Linear Problem. *Acta Mathematica Vietnamica*, **21**(1996), 59-67.
-

21. (with L.T. An and P. D. Tao) Numerical Solution for optimization over the Efficient Set by D.C. Optimization Algorithm. *Operations Research Letters*, **19**(1996), 117-128.
22. (with Le Tu Luc) On Equivalence between Convex Maximization and Optimization over the Efficient Set. *Vietnam J. of Mathematics*, **24**(1996), 439-445.
23. (with N. A. Tuan and P. C. Duong) A algorithm for finding a global optimal solution of a water distribution network. *Acta Mathematica Vietnamica*, **21**(1996), 309-333.
24. (with N. V. Tien) A relaxation algorithm for solving mixed integer programming problems. *Acta Mathematica Vietnamica*, **22**(1997), 367-378.
25. (with Le T. Luc) Global optimization approach to optimization over the efficient set. In: *the Proceeding of 8th French-German Conference on Optimization*, Springer Verlag, Berlin, 1997, 213-221.
26. (L. T. H. An and P. D. Tao) A combined D.C. optimization-ellipsoidal branch-and-bound algorithm for solving nonconvex quadratic programming problems. *J. of Combinatorial Optimization*, **2**(1998), 9-28.
27. (with L. T. H. An and P. D. Tao) Exact penalty in DC programming. *Vietnam J. of Mathematics*, **27**(1999), 169-178.
28. (with W. Oettli) Optimization with equilibrium constraints. *Optimization*, **48**(1999), 1-11.

Ha Tien Ngoan

1. On the convergence of solutions of the boundary value problem for a sequence of elliptic equations. *Uspekhi Math. Nauk (USSR)*, **32**(1977), 183-184, (in Russian).
2. On the convergence of solutions of the boundary value problem for a sequence of elliptic systems. *Vestnik of Moscow University, Ser. Math. and Mechanics*, (1977), N^o5, 83-92, (in Russian).
3. On the everaging problem for linear elliptic equations and systems with coefficients depending on a parameter. Ph. D. Thesis, Moscow State University, 1978, 117 pp, (in Russian).
4. (with V. V. Jikov, S. M. Kozlov, O. A. Oleinik) Averaging and G-convergence for differential operators. *Uspekhi Math. Nauk (USSR)*, **34**(1979), 65-133, (in Russian).
5. A necessary condition of hypoellipticity for the second order degenerate equations with the characteristic form of variable sign. *Ukrain. Math. Journal*, **35**(1983), 333-141, (in Russian).

6. (with C. Bardos, P. Degon) Existence globale des solutions des equations de Vlasov-Poisson relativistes en dimension 3. *Comptes Rendus Acad. Sci. Paris, Série I*, **301**(1985), 265-268.
7. Condition d'existence du produit de deux distributions, *Acta Math. Vietnamica*, **10**(1985), 252-262.
8. A family of solutions for the problems of plane flow. *Acta Math. Vietnamica*, **13**(1988), 97-104.
9. (with M. Tsuji) Integration of hyperbolic Monge-Ampère equations. In: *Proceeding of Fifth Vietnamese Mathematical Conference*, Hanoi, September 17-20, 1997, 205-212.
10. Hopf's formula for Lipschitz solutions of Hamilton-Jacobi equations with concave-convex Hamiltonian. *Acta Math. Vietnamica*, **23**(1998), 269-293.
11. (with D. Kong, M. Tsuji) Integration of Monge-Ampère equations and surfaces with negative Gaussian curvature. *Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa, Scienze Fis. e Math.*, Serie 4, **27**(1998), 309-330.

Nguyen Van Ngoc

1. On a periodical contact problem for an infinite elastic strip. *Tạp chí Khoa học Kỹ thuật*, Hanoi, 1975, N°10, 23-29, (in Vietnamese).
2. On a periodical contact problem of elastic theory for complex media. *Tạp chí Khoa học Kỹ thuật*, Hanoi, 1975, N°6, 12-18, (in Vietnamese).
3. Resolution of one class of integral equations by the method of orthogonalization. *Tập san Toán lý*, 1977, N°1, 48-66, (in Vietnamese).
4. Resolution of a periodical contact problem for elastic strip by the method of dual equations. *Acta Math. Vietnamica*, **4**(1979), N°1, 9-23.
5. On a contact problem for elastic strip. *Tạp chí Toán học*, **8**(1980), N°2, 1-9.
6. On a dual series equation. *Tạp chí Toán học*, **9**(1981), N°3, 15-21.
7. Some results on the series equations. *Acta Math. Vietnamica*, **7**(1982), N°1, 107-116.
8. Some problems of the theory of paired series equations. *Ukrain. Math. J.*, **35**(1983), N°5, 641-644, (in Russian).
9. (with N. V. Luoc and V. V. Dat) Approximate solution to axial-symmetrical filtration problem by the method of dual series equations. *Tạp chí Toán học*, **12**(1984), N°2, 20-27, (in Vietnamese).
10. (with G. J. Popov) On dual integral equations involving Fourier transform. *Ukrain. Math. J.*, **38**(1986), N°2, 188-195, (in Russian).

Duong Trong Nhan

1. (with D. H. Tan) Common fixed points of two mappings of contractive type. *Acta Math. Vietnamica*, **5**(1980), N^o1, 150-160.
2. Pair of nonlinear contraction mappings, common fixed points. *Studia Univ. Babeş-Bolyai Math.*, **16**(1981), N^o1, 34-51.
3. Some metrical fixed point theorems. *Mathematica (Cluj)*, **24**(1982), N^o1-2, 85-98.
4. Fuzzy set-valued mappings and fixed point theorems. *Acta Math. Vietnamica*, **8**(1983), N^o1, 73-88.
5. Some Problems on Fixed Point Theory and Applications. Ph. D. Thesis, *Institute of Mathematics*, Hanoi, 1984, 100 p., (in Vietnamese).
6. On coincidence theorems for set-valued mappings and variational inequalities. *Acta Math. Vietnamica*, **16**(1991), N^o1, 61-68.
7. Locally Lipschitz set-valued maps on topological vector spaces and surjectivity theorems. *Acta Math. Vietnamica*, **18**(1993), N^o2, 191-202.

Nguyen To Nhu

1. P^λ -spaces and L^λ -spaces. *Colloq. Math.*, **41**(1979), 67-71.
2. The gluing theorem for uniform neighbourhood retracts. *Bull. Acad. Polon. Sci. Ser. Sci. Math.*, **27**(1979), 189-194.
3. On the extension of uniformly continuous mappings. *Colloq. Math.*, **41**(1979), 241-251.
4. Shape of a metric space in the category of metric spaces and uniformly continuous maps. *Bull. Acad. Polon. Sci. Ser. Sci. Math.*, **27**(1979), 929-934.
5. Fundamental deformation retracts and weak deformation retracts in the category of metric spaces and uniformly continuous maps. *Bull. Acad. Polon. Sci. Ser. Sci. Math.*, **27**(1979), 935-940.
6. Extending metrics uniformly. *Colloq. Math.*, **43**(1980), 91-97.
7. (with N. V. Khue) Extending locally Lipschitz maps with values in infinite dimensional Frechetz spaces. *Bull. Acad. Polon. Sci. Ser. Sci. Math.*, **29**(1981), 609-616.
8. (with N. V. Khue) Two extensors of metrics. *Bull. Acad. Polon. Sci. Ser. Sci. Math.*, **29**(1981), 825-831.
9. (with N. V. Khue) Lipschitz extensions and Lipschitz retractions in metric spaces. *Colloq. Math.*, **45**(1981), 245-250.
10. Remarks on characterization of dimension of separable metrizable spaces. *Fund. Math.*, **124**(1984), 61-69.

11. Investigating the ARN-property of metric spaces. *Fund. Math.*, **124**(1984), 243-254.
 12. Orbit spaces of finite groups acting linearly on normed spaces. *Bull. Acad. Polon. Sci. Ser. Sci. Math.*, **32**(1984), 417-424.
 13. (with D. Curtis) Hyperspaces of finite subsets which are homeomorphic to N_0 dimensional linear metric spaces. *Topology Appl.*, **19**(1985), 251-260.
 14. Hyperspaces of compact sets in linear metric spaces. *Topology Appl.*, **22**(1986), 109-122.
 15. Remarks on measurable function spaces. *Acta Math. Vietnamica*, **12**(1984), 85-92.
 16. Some applications of the construction of Menger curve to the geometric measure theory. In: *Essays on Nonlinear Analysis and Optimization Problems*, Hanoi, 1987, pp. 36-42.
 17. (with T. K. Cu) Probability measure functors preserving the ANR-property of metric spaces. *Proc. Amer. Math. Soc.*, **106**(1989), 439-501.
 18. (with K. Sakai and R. Wong) Spaces of retractions which are homeomorphic to Hilbert space. *Fund. Math.*, **136**(1990), 45-32.
 19. The group of measure preserving transformations of the unit interval is an absolute retract. *Proc. Amer. Math. Soc.*, **110**(1990), 515-522.
 20. The topological classification of convex sets in linear metric spaces. *Publicaciones del Departamento de Analisis Matematico*, **21**(1990-91), 41-49.
 21. (with S. Spiez) Decomposition of a compactum into small geometric measure sets. *Topology Appl.*, **46**(1992), 113-117.
 22. The AR-problem in linear metric spaces. *Tạp chí Toán học*, **20**(1992), 1-13.
 23. (with V. F. Laguna, M. A. Moron and J. M. Sanjurjo) Movability and the limit of polyhedra. *Fund. Math.*, **143**(1993), 191-201.
 24. (with L. H. Tri) Every needle point space contains a compact convex AR-set with no extreme points. *Proc. Amer. Math. Soc.*, **120**(1994), 1261-1265.
 25. (with K. Sakai) The compact neighbourhood extension property and local equi-connectedness. *Proc. Amer. Math. Soc.*, **121**(1994), 259-265.
 26. (with L. H. Tri) Roberts space is a counter-example to Schauder's conjecture. *Topology*, **33**(1994), 371-378.
 27. Admissibility, the locally convex approximation property and the AR-property in linear metric spaces. *Proc. Amer. Math. Soc.*, **123**(1995), 3233-3241.
-

28. (with N. Nhuy and T. V. An) Regular retractions onto finite dimensional convex sets and the AR-property for Roberts spaces. *Tsukuba J. Math.*, **20**(1996), 281-289.
29. The fixed point property for weakly admissible compact convex sets: Searching for a solution to Schauder's conjecture. *Topology Appl.*, **68**(1996), 1-12.
30. (with K. Sakai) Probability measure functors preserving infinite-dimensional space triples. *Colloq. Math.*, **70**(1996), 291-304.

Vu Ngoc Phat

1. Constrained Control Problems of Discrete Processes, World Scientific, Singapore-New Jersey-London, 1996, 228p..
2. Controllability of pseudolinear dynamical systems. *Vietnam J. of Mathematics*, **2**(1980), 18-23 (in Vietnamese).
3. Controllability of nonlinear dynamical discrete-time systems. *Acta Math. Vietnamica*, **2**(1980), 63-74.
4. Controllability problem of general nonlinear processes. *Vietnam J. of Mathematics*, **2**(1981), 27-31 (in Vietnamese).
5. Controllability of discrete-time systems with nonconvex restrained controls. *Optimization*, **3**(1983), 371-375.
6. Controllability of nonlinear two-parametric discrete-time systems. *Problems of Optimization and ASU*, Bacu, USSR, (1983), 171-179 (in Russian).
7. Pseudoconvex sets and controllability of discrete-time systems in Banach spaces. *Vestnik Kharcov University*, USSR, **254**(1984), 57-61. (in Russian).
8. Qualitative Properties of Nonlinear Dynamical Systems. Ph. D. Thesis, *Azerbaijan University*, Bacu, USSR, 1984 (in Russian).
9. (with Faradzev R.G) On the controllability of nonlinear two parameter discrete-time systems with constrained controls. *Optimization*, **6**(1985), 869-876.
10. Controllability in multivalued discrete-time processes. *Kibernetika*, USSR, **5**(1986), 62-67. English translation : *Cybernetics*, **22**(1986), 610-615.
11. (with Faradzev R.G. and Shapiro V.A.) Controllability theory of dynamical discrete-time systems. *Avtomatika i Telemekhanika*, USSR, **1**(1986), English translation: *Automat Remote Control*, **47**(1986), 1-23.
12. Approximate controllability of nonlinear discrete-time systems in Banach spaces. *Acta Math. Vietnamica*, **2**(1988), 81-88.

13. Controllability of nonlinear discrete-time systems without differentiability assumption. *Optimization*, **1**(1988), 133-142.
14. Controllability of linear time-dependent systems with a phase constraint. *Avtomatika i Telemekhanika*, USSR, **8**(1988), 51-59. English translation: *Automat Remote Control*, **49**(1988), 998-1004.
15. Controllability of linear discrete-time systems with multiple delays on controls and states. *Int. J. of Control*, **5**(1989), 1645-1654.
16. New results on controllability of linear nonstationary systems with constrained controls and states. In: *Proc. of 14th Inter. Conference on Math. Optimization and Applications*, Eisenach, FRG, December 11-16, 1989, 92-103.
17. An application of implicit function theorem in the solution of controllability problems. *Kibernetika*, USSR, **4**(1990), 55-59. English translation : *Cybernetics*, **27**(1990).
18. (with Son N. K.) Linear nonstationary discrete-time systems : Null controllability with restrained controls in Banach spaces. *Optimization*, **2**(1990), 271-279.
19. Control problems of nonlinear dynamical systems with phase constraints. *Inter. Series of Numerical Analysis*, **99**(1991), 433-440.
20. Controllability problems of dynamical systems: a set-valued approach. In: *Proc. of the 36th Int. Colloquium on Applied Mathematics*, Ilmenau, Germany, October 1991, 121-132.
21. (with Dieu T. C.) Constrained controllability of linear discrete-time systems with constrained controls and states in Banach spaces. *SIAM J. Contr. and Optim.*, **30**(1992), 1311-1319.
22. (with Dieu T. C.) Linear control discrete-time systems with disturbances: Constrained controllability to a subset. *Optimization*, **24**(1992), 319-327.
23. (with Balachandran K.) On the controllability of linear descriptor systems in Banach spaces. *Acta Math. Vietnamica*, **1**(1992), 67-76.
24. (with Murugesan K.) A note on constrained controllability of linear descriptor systems. *Optimization*, **25**(1992), 77-82.
25. (with Dieu T. C.) On the Krein-Rutman theorem and its applications in controllability. *Proceedings of AMS*, **124**(1994), 495-501.
26. Some remarks on controllability and reachability of nonstationary discrete-time processes. *Optimization*, **29**(1994), 173-180.
27. Constrained controllability and reachability of linear discrete-time descriptor systems. *Optimization*, **31**(1994), 165-177.

28. Constrained controllability of linear control infinite-dimensional systems: A set-valued analysis approach. *IMA J. Math. Contr. and Inform.*, **11**(1994), 185-199.
29. Some aspects of constrained controllability of discrete-time dynamical systems. *Optimization*, **33**(1995), 57-79.
30. Constrained Controllability Theory of Dynamical Systems, Dr. Sc. Thesis, *Institute of Mathematics*, Polish Academy of Sciences, Warszawa, Poland, 1995.
31. Weak asymptotic stabilizability of discrete-time inclusions given by set-valued operators. *J. of Math. Anal. Appl.*, **202**(1996), 353-369.
32. Recent advances on constrained control problems of dynamical systems. In: *Proc. of 1st National Workshop on Optim. Control*, Qui Nhon City, June, 1996, 107-123.
33. (with Kiet T. T. and Khai P. K.) Further properties of convex closed set-valued operators in Banach spaces and their applications in control theory. *Bulletin of Qui Nhon Pedagogical University*, **6**(1996), 117-128.
34. (with Park J. Y.) Further generalizations of Farkas' theorem and applications in optimal control. *J. of Math. Anal. Appl.*, **216**(1997), 23-39.
35. (with Park J. Y.) Asymptotic stability of nonlinear perturbed discrete systems with multiple delays. In: *Proc. of Inter. Conf. on Math. Anal. Appl.*, Chinju, Korea, **5**(1998), 123-137.
36. On the stability of time-varying differential equations. *Optimization*, **45**(1999), 237-254.
37. On the stability and stabilizability of nonlinear dynamical systems. *Int. J. of Nonl. Anal. Forum*, **4**(1999), 55-65.
38. (with Bay N. S.) Stability of nonlinear nonstationary discrete-time systems. *Vietnam J. of Mathematics*, **4**(1999), 373-379.
39. Krein-Rutman theorem on existence of eigenvectors in Banach spaces : Recent extensions and applications. *Int. J. of Nonl. Funct. Anal. Appl.*, **4**(1999), 25-40.
40. (with Kiet T. T.) On the stabilizability of nonlinear systems in finite-dimensional spaces. *Int. J. of Nonl. Funct. Anal. Appl.*, **4**(1999), 73-85.
41. (with Niamsup P.) Asymptotic stability of nonlinear control systems described by differential equations with multiple delays. *Int. Elect. J. of Diff. Equations*, **11**(2000), 1-17.
42. Constrained controllability theory: From linear to nonlinear discrete dynamical systems. *East-West J. of Math.*, **1**(2000), 1-19.
43. (with Park J.Y. and Jung I.H.) Constrained controllability of linear time-varying systems in Banach spaces. *Optimization*, **48**(2000), 402-419.

44. On the Gronwall's inequality and stability of nonlinear discrete-time systems. *Int. J. of Dynamical Systems and Applications*, 3(2000), 434-448.
45. (with Park J. Y. and Jung I. H.) Stability and constrained controllability of linear control systems in Banach spaces. *J. of Korean Math. Society*, 37(2000), 593-612.
46. (with Park J. Y. and Jung I. H.) On asymptotic stability of nonlinear time-varying systems by the Lyapunov's direct method in Banach spaces. *Optimization*, 49(2000), 110-126.
47. (with Tran Tin Kiet) On Lyapunov stability of nonlinear time-varying differential equations. *Acta Math. Vietnamica*, 2(2000), 217-235.
48. Introduction to Mathematical Control Theory. NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 2000, 245p. (in Vietnamese)

Vu Quoc Phong*

1. On continuous chains of linear operators knots and open systems. *Teor. Funktsii Funktsional. Anal. i Prilozhen.*, 27(1977), 16-19, (in Russian).
2. On inequalities for powers of linear operators and for quadratic forms. *Dokl. Akad. Nauk Ukrain. SSR*, 11(1977), 974-977, (in Russian).
3. Quasihyponormal operators and operators of the class K. *Teor. Funktsii Funktsional. Anal. i Prilozhen.*, 31(1979), 13-16, (in Russian).
4. On operators of the class K. *Teor. Funktsii Funktsional. Anal. i Prilozhen.*, 32(1979), 19-22, (in Russian).
5. Universality of the differentiation operators in $L^2(0, \infty)$ and inequalities for powers of dissipative operators. *Funktsional. Anal. i Prilozhen.*, 13(1979), N°4, 62-63, (in Russian).
6. Theorems of von Neumann type for operators of some classes. *Dokl. Akad. Nauk Ukrain. SSR*, 8(1980), 8-11, (in Russian).
7. (with V. I. Melesko and O. V. Serebniakova) On stability of pseudoinverse method using the Hauscholder transformation. *Dokl. Akad. Nauk Ukrain. SSR*, 7(1981), 68-70, (in Russian).
8. On the spectral theory of scalar operators on Banach spaces. *Dokl. Akad. Nauk SSSR*, 254(1980), N°5, 1038-1042, (in Russian).
9. On inequalities for powers of linear operators and for quadratic forms. *Proc. Roy. Soc. Edingburgh Set. A*, 89(1981), 25-50.
10. On convex sets of almost normal structure. *Funktsional. Anal. i Prilozhen.*, 18(1984), N°2, 87-88, (in Russian).
11. On the theory of spectral operators of scalar type on Banach spaces. *Math. Nachr.*, 121(1985), 319-344.

12. Asymptotic almost periodicity and compactifying representations of semigroups. *Ukrain. Mat. Zh.*, **38**(1986), N°6, 688-692, (in Russian).
13. Dissipative semigroup actions with precompact orbits. In: *Proc. of Conference on Ergodic Theory and Related Topics*, II, Georgenthal, 1986, Tuebner-Texte zur Math., **94**(1987), pp. 201-206.
14. Representations compactifiantes de semigroupes. *C. R. Acad. Sci. Paris, Série I*, **305**(1987), 273-274.
15. (with Ju. Y. Ljubich) A spectral criterion for almost periodicity of one-parameters semigroups. *Teor. Funktsii Funktsional. Anal. i Prilozhen.*, **47**(1987), 36-41, (in Russian).
16. Theory of Almost Periodic Actions of Topological Semigroups and Its Applications. Dr. Sc. Thesis, Kiev, 1987, 257 p., (in Russian).
17. Dissipative almost periodic actions of semigroups. *Ukrain. Mat. Zh.*, **40**(1988), N°1, 110-113, (in Russian).
18. The Perron-Frobenius theory for almost periodic representations in L^p . *Teor. Funktsii Funktsional. Anal. i Prilozhen.*, **49**(1988), 35-42, (in Russian).
19. Operateurs et representations de Markov presque-periodiques de semigroupes dans les espaces L^p . *C. R. Acad. Sci. Paris, Série I*, **307**(1988), 775-778.
20. (with Ju.Y. Ljubich) Asymptotic stability of linear differential equations on Banach spaces. *Studia Math.*, **88**(1988), 37-42.

Hoang Xuan Phu

1. Methoden zur Lösung von Aufgaben der optimalen Steuerung mit engen Zustandsbereichen, Dissertation, Universität Leipzig, 1983.
2. Zur Stetigkeit der Lösung der adjungierten Gleichung bei Aufgaben der optimalen Steuerung mit Zustandsbeschränkungen, *Zeitschrift für Analysis und ihre Anwendungen*, **3**(1984), N°6, 527-539.
3. Lineare Steuerungsprobleme mit engen Zustandsbereichen, *Optimization*, **16**(1985), N°2, 273-284.
4. Lösung einer eindimensionalen regulären Aufgaben der optimalen Steuerung mit engen Zustandsbereichen anhand der Methode der Bereichsanalyse, *Optimization*, **16**(1985), N°3, 431-438.
5. Einige notwendige Optimalitätsbedingungen für einfache reguläre Aufgaben der optimalen Steuerung, *Zeitschrift für Analysis und ihre Anwendungen*, **5**(1986), N°5, 465-475.
6. Zur Lösung des Knickstab-Problems mit beschränkter Ausbiegung, *Zeitschrift für Analysis und ihre Anwendungen*, **6**(1987), N°4, 371-384.

7. Zur Lösung einer regulären Aufgabenklasse der optimalen Steuerung im Großen mittels Orientierungskurven, *Optimization*, **18**(1987), N°1, 65-81.
8. Zur Lösung eines Zermeloschen Navigationsproblems, *Optimization*, **18**(1987), N°2, 225-236.
9. Ein konstruktives Lösungsverfahren für das Problem des Inpolygons kleinsten Umfangs von J. Steiner, *Optimization*, **18**(1987), N°3, 349-359.
10. Some Necessary Conditions for Optimality for a Class of Optimal Control Problems Which Are Linear in the Control Variable, *Systems & Control Letters*, **8**(1987), N°3, 261-271.
11. A Method for Solving a Class of Optimal Control Problems Which Are Linear in the Control Variable, *Systems & Control Letters*, **8**(1987), N°3, 273-280.
12. On Optimal Control of a Hydroelectric Power Plant, *Systems & Control Letters*, **8**(1987), N°3, 281-288.
13. Methode der Bereichsanalyse und Methode der Orientierungskurven zur Lösung von Aufgaben optimaler Steuerung mit Zustandsbeschränkungen, Habilitationsschrift, Leipzig, 1987.
14. Solution of Some High-Dimensional Linear Optimal Control Problems by the Method of Region Analysis, *Int. J. of Control*, **47**(1988), N°2, 493-518.
15. On a Linear Optimal Control Problem of a System with Circuit-Free Graph Structure, *Int. J. of Control*, **48**(1988), N°5, 1867-1882.
16. Investigation of Some Inventory Problems with Linear Replenishment Cost by the Method of Region Analysis, In: *Optimal Control Theory and Economic Analysis 3*, Edited by G. Feichtinger, North-Holland, Amsterdam, Holland, 1988, 195-221.
17. Reguläre Aufgaben der optimalen Steuerung mit linearen Zustandsrestriktionen, *Zeitschrift für Analysis und ihre Anwendungen*, **7**(1988), N°5, 431-440.
18. Optimal Control of a Hydroelectric Power Plant with Unregulated Spilling Water, *Systems & Control Letters*, **10**(1988), N°1, 131-139.
19. A Solution Method for Regular Optimal Control Problems with State Constraints, *J. of Optimization Theory and Applications*, **62**(1989), N°3, 489-513.
20. The Method of Region Analysis and its Application for Optimal Control Problems of Hydroelectric Power Plants, In: *Proceedings of the Fourth European Consortium for Mathematics in Industry*, B.G. Teubner

- Stuttgart and Kluwer Academic Publishers, the Netherlands, 1991, 309-313.
21. Investigation of a Macroeconomic Model by the Method of Region Analysis, *J. of Optimization Theory and Applications*, **72**(1992), N°2, 319-332.
 22. Method of Orienting Curves for Solving Optimal Control Problems with State Constraints, *Numerical Functional Analysis and Optimization*, **12**(1991), N°1&2, 173-211.
 23. (with N. Dinh) Solving a Class of Regular Optimal Control Problems with State Constraints by the Method of Orienting Curves, *Optimization*, **25**(1992), 231-247.
 24. (with N. Dinh) Solving a Class of Optimal Control Problems Which Are Linear in the Control Variable by the Method of Orienting Curves, *Acta Mathematica Vietnamica*, **17**(1992), N°2, 115-134.
 25. (with N. Dinh) The Method of Orienting Curves and Its Application to an Optimal Control Problem of Hydroelectric Power Plants, *Vietnam J. of Mathematics* (Tập chí Toán học), **20**(1992), N°2, 40-53.
 26. γ -Subdifferential and γ -Convexity of Functions on the Real Line, *Applied Mathematics and Optimization*, **27**(1993), 145-160.
 27. Representation of Bounded Convex Sets by Rational Convex Hull of Its γ -Extreme Points, *Numerical Functional Analysis and Optimization*, **15**(1994), N°7&8, 915-920.
 28. γ -Subdifferential and γ -Convexity of Functions on a Normed Space, *J. of Optimization Theory and Applications*, **85**(1995), N°3, 649-676.
 29. (with N. Dinh) Some Remarks on the Method of Orienting Curves, *Numerical Functional Analysis and Optimization*, **16**(1995), N°5&6, 755-763.
 30. Some Properties of Globally δ -Convex Functions, *Optimization*, **35**(1995), 23-41.
 31. (with H. G. Bock and J. Schlöder) Extremal Solutions of Some Constrained Control Problems, *Optimization*, **35**(1995), N°4, 345-355.
 32. (with N. N. Hai) Some Analytical Properties of γ -Convex Functions on the Real Line, *J. of Optimization Theory and Applications*, **91**(1996), N°3, 671-694.
 33. (with A. Hoffmann) Essential Supremum and Supremum of Summable Functions, *Numerical Functional Analysis and Optimization*, **17**(1996), N°1&2, 167-180.
 34. (with P. T. An) Stable Generalization of Convex Functions, *Optimization*, **38**(1996), 309-318.

35. (with J. Hichert and A. Hoffmann) The Computation of the Essential Supremum by Using Integral Methods, in *Developments in Global Optimization*, Editors: I. M. Bomze, T. Csendes, R. Horst, and P. M. Pardalos, Kluwer Academic Publishers 1997, 153-170.
36. Six Kinds of Roughly Convex Functions, *Journal of Optimization Theory and Applications*, **92**(1997), N°2, 357-375.
37. (with H. G. Bock and J. Schlöder) The Method of Orienting Curves and Its Application for Manipulator Trajectory Planning, *Numerical Functional Analysis and Optimization*, **18**(1997), N°1&2, 213-225.
38. Roughly Convex Functions, *Proceeding of the Korea - Vietnam Joint Seminar "Mathematical Optimization Theory and Applications"*, Editors: Do Sang Kim and Pham Huu Sach, Pusan 1998, 73-85.
39. (with N. N. Hai) Symmetrically γ -Convex Functions, *Optimization*, **46**(1999), 1-23.
40. (with P. T. An) Stability of Generalized Convex Functions with Respect to Linear Disturbances, *Optimization*, **46**(1999), 381-389.
41. (with P. T. An) Outer γ -Convexity in Normed Linear Spaces, *Vietnam J. of Mathematics*, **27**(1999), 323-334.
42. (with H. G. Bock and S. Pickenhain) Rough stability of solutions to nonconvex optimization problems, In "*Optimization, Dynamics and Economic Analysis: Essays in Honor of Gustav Feichtinger*" Editors: E. J. Dockner, R. F. Hartl, M. Luptacik, G. Sorger Springer/Physica, 2000, 22-35.
43. (with T. V. Truong) Invariant Property of Roughly Contractive Mappings, *Vietnam Journal of Mathematics*, **28**(2000), 275-290.
44. (with J. Hichert, A. Hoffmann, and R. Reinhardt) A Primal-Dual Integral Method in Global Optimization, *Discussiones Mathematicae. Differential Inclusions, Control and Optimization*, **20**(2000), N°2.
45. Roughly Convex Functions, *Proceeding of the Korea - Vietnam Joint Seminar "Mathematical Optimization Theory and Applications"*, Editors: Do Sang Kim and Pham Huu Sach, Pusan 1998, 73-85.

Ho Dang Phuc*

1. (with N. V. Thu) On Doéblin theorem for random measures. *Acta Math. Vietnamica*, **5**(1980), N°2, 74-77.
2. Universal distribution for infinitely divisible distributions on Fréchet space. *Ann. Inst. Poincaré Probab. Statist.*, **17**(1981), N°2, 219-227.
3. On the density of universal probability distributions on a Fréchet space. *Acta Math. Vietnamica*, **6**(1981), N°2, 71-73.

4. On Doéblin theorem for random measures and point process. *Bull. Acad. Polish Sci., Sér. Math.*, **30**(1982), N°3-4, 197-204.
5. On Limit Laws of Sums of Independent Random Elements. Ph. D. Thesis, *Institute of Mathematics*, Hanoi, 1986, (in Vietnamese).
6. Semi-attraction domains of semistable laws on topological vector spaces. *Acta Math. Vietnamica*, **12**(1987), 39-50.

Pham Hong Quang

1. (with P. H. Khai) On a method of pursuit in linear discrete games. *Dokl. Akad. Nauk Azerbaijan SSR*, **38**(1982), N°11, 7-10, (in Russian).
2. (with P. H. Khai) New effective methods of pursuit in linear differential games. *Dokl. Akad. Nauk Azerbaijan SSR*, **39**(1983), N°7, 10-14, (in Russian).
3. (with P. H. Khai) Some effective methods of pursuit with incomplete information in differential games. *Izv. Akad. Nauk Azerbaijan SSR, Ser. Fiz.-Tekhn. Mat. Nauk*, 1983, N°6, 104-109, (in Russian).
4. Sufficient conditions for capture in differential games of pursuit of an evader by several pursuers. *Kibernetika*, 1986, N°6, 91-97; English transl. In *Cybernetics*, **22**(1986), 795-803.
5. (with N. D. Yen) New proof for a theorem of F. Giannessi. *J. Optim. Theory Appl.*, **68**(1991), 385-387.
6. Lagrangian multiplier rules via image space analysis. In: *Nonsmooth Optimization: Methods and Applications* (F. Giannessi, ed.), Gordon and Breach Science Publishers, London, 1992, pp. 354-365.
7. (with P. H. Dien, G. Mastroeni and M. Pappalardo) Regularity conditions for constraint extremum problems via image space approach: The linear case. In: *Proc. of Inter. Conference. on Generalized Convexity*, Pecs, Hungary 1992, pp. 115-123.
8. Some notes on generalized subdifferentials. *Acta Math. Vietnamica*, **18**(1993), N°1, 79-90.
9. (with P. H. Dien, G. Mastroeni and M. Pappalardo) Regularity conditions for constraint extremum problems via image space approach: The nonlinear case. *J. Optim. Theory Appl.*, **80**(1994), 19-38.
10. (with J. - P. Penot) Generalized convexity and generalized monotonicity of Set - Valued maps. *J. Optim. Theory Appl.*, **92**(1997), 343-356.

Ta Hong Quang*

1. (with N. V. Russak) Approximation of function by rational operators. *Vestnik Beloruss. Gos. Univ., Ser. I*, 1984, N°1, 26-30, (in Russian).

2. (with N. V. Luoc and L. K. Luat) Approximate solution to filtration problem of earth dams systems by the finite element method. *Tạp chí Khoa học Tính toán và Điều khiển*, 1(1985), N^o1, 21-26, (in Vietnamese).
3. (with N. V. Luoc and L.K. Luat) Numerical method for solving the filtration problem of earth dams systems and its applications. In: *Actes de la troisième conférence de Mathématiques du Vietnam*, Hanoi, 1985, t.2, pp. 435-441, (in Vietnamese).
4. (with N. V. Luoc) The stationary filtration problem for earth dams systems whose filtration coefficients can be separated. *Reposts of Seminar of I. Vekua Institute of Applied Mathematics*, 1986, N^o2, 65-68, (in Russian).
5. On inequalities for derivatives of multivariate functions. *Acta Math. Vietnamica*, 15(1990), N^o1, 93-101.
6. (with N. V. Russak) The parabolic asymptotica of rational tables for analytic functions. *Dokl. Acad. Nauk BSSR*, 34(1990), N^o10, 869-871, (in Russian).
7. Pade Approximation and the Best Rational Approximations. Ph. D. Thesis, *Belorussian State University*, Minsk, 1991, 105p., (in Russian).
8. (with V. N. Russak) On the comparison of the best rational and polynomial approximation in the disc. *Vestnik Beloruss. Gos. Univ.*, Ser. I, 1991, N^o3, 69-71, (in Russian).

Ta Duy Phuong

1. (với Phạm Huy Điển và Đinh Thế Lục) Hướng dẫn thực hành tính toán trên chương trình MAPLE V, NXB Giáo dục, 1998.
2. (với Đinh Thế Lục, Phạm Huy Điển và Nguyễn Xuân Tấn) Giải tích toán học: Những nguyên lý cơ bản và Hướng dẫn thực hành. Tập I, NXB Giáo dục, 1998.
3. On the pursuit differential games with modified information. *Bulletin of National Center for Scientific Research of Vietnam*. 2(1984), N^o1, 3-10.
4. (with P. H. Khai) Pursuit problems in linear discrete games with delay. *Acta Mathematica Vietnamica*, 10(1985), N^o1, 15-34.
5. (with P. H. Khai) Linear pursuit games with the mixed dynamics. *Acta Mathematica Vietnamica*, 15(1990), N^o2, 25-37.
6. Pursuit linear differential games with the measured information. *Vietnam J. of Mathematics*, XVIII(1990), N^o1, 9-15.
7. (with P. H. Khai) Linear discrete games with different constraints on controls. *Vietnam J. of Mathematics*, XVIII(1990), N^o2, 1-6.

8. Linear discrete games with the general information. *Vietnam J. of Mathematics*, XVIII(1990), N°3, 2-7.
9. (with B.D. Craven, P. H. Sach and N. D. Yen) A new class of invex multi-functions. In: " *Nonsmooth Optimization: Methods and Applications*" (F. Gianessi, ed.), Gordon and Breach Science Publishers, 1992, 52-69.
10. (with P. H. Sach and N. D. Yen) Strict lower semicontinuity of the level sets and invexity of a locally Lipschitz function. *J. of Optimization Theory and Applications*. 87(1995), N°3, 579-594.
11. (with P. H. Sach) Invexity criteria for a class of vector-valued functions. *Bull. Austral. Math. Soc.*, 51(1995), 249-262.
12. (with N. D. Yen) Connectedness and stability of the solution set in linear fractional vector optimization problems. In: " *Vector Variational Inequalities and Vector Equilibria. Mathematical Theories*", F. Gianessi, Ed., Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2000, 479-489.

Pham Huu Sach

1. On optimal control for discrete processes. *Avtomatika i Telemekhanika*, 1968, N°8, 78-86, (in Russian).
2. On the optimal control theory for discrete processes. *Z. Vycisl. Mat. i Mat. Fiz.*, 10(1970), N°3, 607-620, (in Russian).
3. Singular controls for discrete systems. *Z. Vycisl. Mat. i Mat. Fiz.*, 10(1970), N°4, 857-867, (in Russian).
4. On optimal control for discrete systems with time lag. *Avtomatika i Telemekhanika*, 1970, N°7, 40-49 (in Russian).
5. Optimal control for discrete systems. Ph. D. Thesis, *Moscow*, 1970, 102 p., (in Russian).
6. On invariance in linear discrete process. *Avtomatika i Telemekhanika*, 1973, N°6, 146-150, (in Russian).
7. Invariance for linear abstract processes. *Z. Vycisl. Mat. i Mat. Fiz.*, 14(1974), N°5, 1104-1117, (in Russian).
8. A support principle for discrete processes. *Diferentialnye Uravneniya*, 11(1975), N°8, 1485-1496, (in Russian).
9. Controllability in set-valued processes. *Diferentialnye Uravneniya*, 12(1976), N°3, 484-493, (in Russian).
10. On the control theory of processes given by set valued maps. *Kibernetika*, 1976, N°2, 107-116, (in Russian).
11. Invariance and controllability in linear abstract processes. *Kibernetika*, 1976, N°3, 103-109, (in Russian).

12. Invariance and controllability in some linear processes. *Avtomatika i Telemekhanika*, 1976, N^o7, 26-35, (in Russian).
13. Theory of set-valued abstract processes. *Acta Math. Vietnamica*, 1(1976), N^o1, 80-103, (in Russian).
14. A support principle for a general extremum problem. *Z. Vycisl. Mat. i Mat. Fiz.*, 18(1978), N^o2, 338-350, (in Russian).
15. Extremum conditions in linear abstract problems. *Revue roumaine Math. Pures Appl.*, 23(1978), N^o6, 869-886, (in Russian).
16. Vector optimization theory of set-valued convex systems. *Acta Math. Vietnamica*, 4(1979), N^o1, 105-112, (in Russian).
17. A support principle for a discrete inclusion with vector-valued criterion function. *Acta Math. Vietnamica*, 4(1979), N^o2, 64-87.
18. Inconsistency theory for inclusion systems and its applications to the control problems. Habilitation thesis, Moscow, 1981, 243 p., (in Russian).
19. Optimization of discrete systems. *Acta Math. Vietnamica*, 8(1983), N^o1, 89-108.
20. Duality for discrete systems given by multi-valued convex maps. *Differentsialnye Uravneniya*, 20(1984), 1611-1620, (in Russian).
21. A surjectivity theorem for set-valued maps. *Bolletino U. M. I., Analisi Funzionale e Applicazioni*, Serie VI, Vol. V-C(1986), 411-436.
22. Vector optimization for convex set-valued systems. *Izvestia Acad. Sci. USSR, Tehniceskaia Kibernetika*, 1987, N^o6, 45-56, (in Russian).
23. (with P. H. Dien) The contingent cone to the solution set of an inclusion and optimization problems involving set-valued maps. In: *Essays on Nonlinear Analysis and Optimization Problems*, Hanoi, 1987, 43-59.
24. Calmness, regularity and support principle. *Optimization*, 19(1988), 13-27.
25. Differentiability of set-valued maps in Banach spaces. *Math. Nachr.*, 139(1988), 215-235.
26. (with P. H. Dien) Second order optimality conditions for the extremal problem under inclusion constraints. *Appl. Math. Optim.*, 20(1989), 71-80.
27. (with P. H. Dien) Further properties of the regularity of inclusion systems. *Nonlinear Analysis. Theory Methods and Appl.*, 13(1989), 1251-1267.
28. Second order necessary optimality conditions for optimization problems involving set-valued maps. *Appl. Math. Optim.*, 22(1990), 189-209.

29. (with B. D. Craven) Invexity in multifunction optimization. *Numer. Funct. Anal. Optim.*, **12**(1991), 383-394.
30. (with B. D. Craven) Invexity multifunctions and duality. *Numer. Funct. Anal. Optim.*, **12**(1991), 575-591.
31. (with B. D. Craven, N. D. Yen and T. D. Phuong) A new class of invex multifunctions. In: *Nonsmooth Optimization: Methods and Applications*, (F. Giannessi, ed.), Gordon and Breach Science Publishers, 1992, 52-69.
32. (with N. D. Yen) On locally Lipschitz vector-valued invex function. *Bull. Austral. Math. Soc.*, **47**(1993), 259-272.
33. (with N. Q. Lan) A mean value theorem for set-valued maps. *Revue Roumaine Math. Pures Appl.*, **38**(1993), 359-368.
34. (with B. D. Craven and N. D. Yen) Generalized invexity and duality theories with multifunctions. *Numer. Funct. Anal. Optim.*, **15**(1994), 131-153.
35. (with T. D. Phuong) Invexity criteria for a class of vector-valued functions. *Bull. Austral. Math. Soc.*, **51**(1995), 249-262.
36. (with W. Oettli) Prederivatives and second order conditions for infinite optimization problems. In the book: *Recent Advances in Nonsmooth Optimization*, (edited by D. Z. Du, L. Qi and R. S. Womersley), World Scientific Publishers, 1995, 243-259.
37. (with T. D. Phuong and N. D. Yen) Strict lower semicontinuity of the level sets and invexity of a locally Lipschitz function. *J. Optim. Theory Appl.*, **87**(1995), 579-594.
38. Sufficient conditions for generalized convex set-valued maps. *Optimization*, **37**(1996), 293-304.
39. (with N. D. Yen) Convexity criteria for set-valued maps. *Set-Valued Analysis*, **5**(1997), 37-45.
40. (with J. P. Penot) Generalized monotonicity of subdifferentials and generalized convexity. *J. Optim. Theory Appl.*, **94**(1997), 251-262.
41. (with J. P. Penot) Characterizations of generalized convexity via generalized directional derivative. *Numer. Funct. Anal. Optim.*, **19**(1998), 615-634.
42. Sufficient conditions for reachability and controllability of discrete systems with phase constraints. *Optimization*, **43**(1998), 303-321.
43. (with J. E. Martinez-Legez) A new subdifferential in Quasiconvex Analysis. *J. of Convex Analysis*, **5**(1998), 1-11.
44. Another Characterization of convexity for set-valued maps. *Numer. Funct. Anal. Optim.*, **20**(1999), 341-351.

45. Characterization of scalar quasiconvexity and convexity of vector-valued locally Lipschitz maps. *Optimization*, **46**(1999), 283-310.

Nguyen Khoa Son

1. Controllability of nonlinear systems with damped perturbations, *Vestnik Kharkov Univ.*, **43**(1978), 21-34 (in Russian).
2. (with V.I. Korobov) Controllability of linear systems in Banach space in the presence of constraints on controls, I. *Differen. Uravnenja*, **16**(1980), 806-817 (in Russian).
3. (with Korobov V. I.) Controllability of linear systems in Banach space in the presence of constraints on controls, II. *Differen. Uravnenja*, **16**(1980), 1010-1022 (in Russian).
4. ε -controllability of linear autonomous systems with constraints on controls. *Differen. Uravnenja*, **16**(1980), 394-404 (in Russian).
5. Controllability of dynamical systems in the presence of constraints on controls. Ph. D. Thesis, Kharkov University, 1978, Kharkov (in Russian).
6. Local controllability of linear systems with restrained controls in Banach space. *Acta Mathematica Vietnamica*, **5**(1980), N°2, 78-87.
7. Controllability of linear discrete-time systems with constrained controls in Banach spaces. *Control and Cybern.*, **10**(1981), 5-16.
8. Linear systems with state constraints in Banach spaces. *Acta Mathematica Vietnamica*, **7**(1982), No.1, 71-85.
9. Global controllability of linear autonomous systems : a geometric consideration. *Systems and Control Letters*, **6**(1985), 207-212.
10. (with L. Thanh) On the null-controllability of infinite dimensional discrete-time systems. *Acta Mathematica Vietnamica*, **10**(1985), No.1, 3-14.
11. On the null-controllability of linear discrete-time systems with restrained controls. *Journal of Optimization Theory and Applications*, **50**(1986), 313-329.
12. (with N.V. Su) Linear periodic systems : Controllability with restrained controls. *Applied Mathematics and Optimization*, **14**(1986), 173-195.
13. Some remarks on the global controllability of linear discrete-time systems with bounded controls. *Bollet. Uni. Mat. Italiana, Anal. Funz. Appl.*, Serie VI, **V**(1986), 245-254.
14. (with Hinrichsen D.) Stability radii of discrete-time systems and symplectic pencils. In: *Proceedings of the 29th IEEE Conference on Control and Decision*, Tampa, USA, 1989, 2265-2270.

15. Approximate controllability of linear retarded systems in $R^n \times L_p$: a discrete-time approach, In: *Lecture Notes in Control and Information Sciences*, Springer-Verlag, **143**(1990), 404-412.
16. (with V.N. Phat) Linear nonstationary control systems : null controllability with restrained controls in Banach spaces. *Optimization*, **21**(1990), 271-280.
17. A unified approach to constrained approximate controllability for the heat equations and the retarded equations. *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, **159**(1990), 1-19.
18. Constrained controllability of infinite dimensional systems with applications. Dr. Sc. Thesis, *Institute of Mathematics*, PAN, Warsaw, 1990.
19. (with N. D. Huy) On the existence of solutions of functional differential inclusions in Banach spaces, *Acta Mathematica Vietnamica*, **16**(1991), 46-60.
20. (with D. Hinrichsen) The complex stability radii of discrete-time systems and symplectic pencils. *Int. J. of Nonlinear and Robust Control*, **1**(1991), 79-91.
21. (with N.D. Huy) On the qualitative properties of the solution set to functional differential inclusions in Banach spaces. *Vietnam J. of Mathematics*, **19**(1991), 43-58.
22. Dynamical systems with state and control constraints : controllability and related topics, *Vietnam J. of Mathematics*, **21**(1993), 1-35.
23. On the existence of positive eigenvalues of convex set-valued maps, *Vietnam J. of Mathematics*, **22**(1994), 109-113.
24. On the real stability radius of linear systems invariant with respect to a convex cone, *Vietnam J. of Mathematics*, **23**(1995), 116-121.
25. On the real stability radius of positive linear discrete-time systems, *Numerical Functional Analysis and Optimization*, **16**(1995).
26. (with D. Hinrichsen) Robust stability of positive linear systems, In: *Proceedings of the 34th IEEE Conference on Control and Decision*, New Orleans, USA, 1995, 1423-1425.
27. (with D. Hinrichsen) Stability radii of positive dynamical systems, In: *Proceedings of Inter. Congress of Industrial and Applied Mathematics*, ICIAM'95, Hamburg, FRG, July 3-9, 1995, In *Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Mechanik*, ZAMM, Vol.2 : Applied Analysis, 756-758.
28. (with Ng. Dinh Huy) Existence and relaxation of solutions of functional differential inclusions, *Vietnam J. of Mathematics*, **2**(1995), 279-291.

29. (with D. Hinrichsen) On structured singular values and stability radii of systems under affine perturbations, *Vietnam J. of Mathematics*, **1**(1996), 112-117.
30. (with D. Hinrichsen) μ -values analysis and stability radii of positive systems under block-diagonal affine perturbations, In: *Proc. International Symposium on Automation and Robotics*, Szeszin, August 1-6, 1996, Poland, 256-266.
31. (with D. Hinrichsen) Robust stability positive continuous time systems, *Numerical Functional Analysis and Optimization*, **17**(1996), 649-659.
32. (with Nguyen Dinh Huy) On the existence of solutions to functional differential inclusions with boundary values, *Vietnam J. of Mathematics*, **25**(1997), 331-340.
33. Approximate controllability with positive controls, *Acta Mathematica Vietnamica*, **22**(1997), 589-620.
34. (with A. Fischer and D. Hinrichsen) Robust stability of Metzler operators, *Vietnam J. of Mathematics*, **26**(1998) 147-162.
35. (with D. Hinrichsen) Stability radii of positive discrete-time systems under parameter perturbations, *Int. J. for Nonlinear and Robust Control*, **8**(1998), 1169-1188.
36. (with Pham H.A. Ngoc) Complex stability radius of linear retarded systems, *Vietnam J. of Mathematics*, **26**(1998), 379-384.
37. (with D. Hinrichsen) μ -analysis and robust stability of positive linear systems, *Applied Mathematics and Computer Sciences*, **8**(1998), 2, 253-268.
38. (with Pham H.A. Ngoc) Stability radius of linear delay systems, In: *Proc. American Control Conference*, San Diego, California, USA, June 1999, 815-817.
39. (with Pham H.A. Ngoc) Robust stability of infinite-dimensional systems under affine and fractional perturbations, *Vietnam J. of Mathematics*, **27**(1999), 132-146.
40. (with Pham H.A. Ngoc) Robust stability of positive linear time-delay systems under affine perturbations, *Acta Mathematica Vietnamica*, **24**(1999), 353-371.

Bui The Tam

1. (with E. G. Golshtein) Method of convex programming based on modified Lagrangian functions. *Economics and Math. Methods*, **13**(1977), 1271-1278, (in Russian).
2. Modified Lagrangian functions and method of determination of roots of monotone mappings. *Acta Math. Vietnamica*, **4**(1979), 24-38.

3. (with T. V. Thieu) An outer approximation method for globally minimizing a concave function over a compact convex set. *Acta Math. Vietnamica*, **8**(1983), 21-40.
4. (with T. V. Thieu) On two problems over a polytope. *Tạp chí toán học*, **3**(1983), 5-8, (in Vietnamese).
5. (with D. V. Si) On the calculation of general indexes of the national economy. *Tạp chí Kế hoạch hoá*, **11**(1984), (in Vietnamese).
6. (with D. V. Si) On a method for estimating technical coefficients in the input-output model. *Tạp chí Khoa học Tính toán và Điều khiển*, **1**(1985), 8-12, (in Vietnamese).
7. (with V. T. Ban) Minimization of a concave function under linear constraints. *Economics and Math. Methods*, **11**(1985), 709-714, (in Russian).
8. (with D. V. Si) Construction of input-output tableaux for economic regions and its applications to economic planning. *Tạp chí Kinh tế vùng*, **2**(1986), 25-30, (in Vietnamese).
9. (with T. Tuc) Decomposition for concave programming. *Tạp chí Khoa học Tính toán và Điều khiển*, **4**(1988), 1-7, (in Vietnamese).
10. (with L. D. Muu) Minimizing the sum of a convex function and the product of two affine functions over a convex set. *Optimization*, **24**(1992), 57-62.
11. (with H. Tuy) An efficient solution method for rank two quasiconcave minimization problems. *Optimization*, **24**(1992), 43-56.
12. (with H. Tuy and N. D. Dan) Minimizing the sum of a convex function and a specially structured nonconvex function. *Optimization*, **28**(1994), 237-248.
13. (with L. D. Muu) Efficient methods for solving certain bilinear programming problems. *Acta Math. Vietnamica*, **19**(1994), N°1, 97-110.
14. (with L. D. Muu and S. Schaible) Efficient algorithms for solving certain nonconvex programs dealing with the product of two affine fractional functions. *J. of Global Optim.*, **6**(1995), 179-191.

Do Hong Tan

1. On equivalent operator nodi. *Teor. Funktsii Funktsional. Anal. Prilozhen.*, 1968, N°7, 6-12, (in Russian).
2. Some Problems of the Theory of Operator Nodi in Hilbert Spaces. Ph.D. Thesis, Kharkov University, 1968, (in Russian).
3. On the theorem of multiplication of characteristic functions of unbounded operator nodi. *Teor. Funktsii Funktsional. Anal. Prilozhen.*, 1969, N°9, 65-74, (in Russian).

4. Groups of operator nodi. *Tap chí toán học*, 2(1974), N°1-2, 29-35, (in Vietnamese).
5. Operator Nodi and open systems. *Tap chí toán học*, 2(1974), N°3-4, 42-49, (in Vietnamese).
6. Unbounded operator Nodi. *Tap chí toán học*, 3(1975), N°1, 16-21, (in Vietnamese).
7. Some remarks on the contraction principle. *Tap chí toán học*, 3(1975), N°4, 1-5, (in Vietnamese).
8. On convex multivalued mappings. *Tap chí toán học*, 4(1976), N°4, 18-23, (in Vietnamese).
9. Some remarks on fixed points and their continuity. *Tap chí toán học*, 6(1978), N°1, 15-23, (in Vietnamese).
10. On linear multivalued mappings. *Tap chí toán học*, 6(1978), N°3, 1-6, (in Vietnamese).
11. (with N. A. Minh) Some fixed point theorems for mapping of contractive type. *Acta Math. Vietnamica*, 3(1978), N°1, 24-42.
12. Common fixed points of a sequence of multivalued mappings. *Tap chí toán học*, 7(1979), N°1, 1-5, (in Vietnamese).
13. On the contraction principle. *Acta Math. Vietnamica*, 4(1979), N°2, 88-102.
14. On the Banach contraction principle. *Tap chí toán học*, 8(1980), N°1, 1-10, (in Vietnamese).
15. (with D. T. Nhan) Common fixed points of two mappings of contractive type. *Acta Math. Vietnamica*, 5(1980), N°1, 150-160.
16. On the contraction principle in uniformizable spaces. *Acta Math. Vietnamica*, 5(1980), N°2, 88-99.
17. On probabilistic condensing mappings. *Rev. Roumaine Math. Pures Appl.*, 26(1981), N°10, 1305-1317.
18. A fixed point theorem for multivalued quasi-contractions in probabilistic metric spaces. *Univ. u Novom Sadu Zb. Rad. Prirod. Mat. Fak. Ser. Mat.*, 12(1982), 43-54.
19. On the probabilistic inner measure of noncompactness. *Univ. u Novom Sadu Zb. Rad. Prirod. Mat. Fak. Ser. Mat.*, 13(1982), 33-80.
20. A note on probabilistic measures of noncompactness. *Rev. Roumaine Math. Pures Appl.*, 28(1983), N°4, 283-288.
21. On the continuity of fixed points. *Rev. Roumaine Math. Pures Appl.*, 28(1983), N°9, 893-904.
22. On continuity of fixed points. *Bull. Polish Acad. Sci. Math.*, 31(1983), N°5-8, 299-301.

23. On continuity of fixed points of multivalued collectively condensing mappings. *Indian J. Pure Appl. Math.*, **15**(1984), N°6, 631-632.
24. Some remarks on probabilistic measures of noncompactness. *Rev. Roumaine Math. Pures Appl.*, **30**(1985), N°1, 43-47.
25. Two common fixed point theorems for contractive mappings in probabilistic metric spaces. *Mathematica (Cluj)*, **28**(1986), N°2, 133-142.
26. A generalization of a coincidence theorem of Hadzic. *Studia Univ. Babeş-Bolyai Math.*, **31**(1986), N°2, 24-26.
27. Contributions to the Fixed Point Theory for Contractive and Condensing Mappings in Metric and Probabilistic Metric Spaces. Dr. Sc. Thesis, Warszawa, 1986.
28. Two fixed point theorems of Krasnoselskii type. *Rev. Roumaine Math. Pures Appl.*, **32**(1987), N°4, 397-400.
29. On a fixed point theorem of Krasnoselskii type. In: *Essays on Nonlinear Analysis and Optimization Problems*, Hanoi, 1987, 17-28.
30. A note on multivalued affine mappings. *Studia Univ. Babeş-Bolyai Math.*, **33**(1988), N°4, 55-59.
31. On the probabilistic Hausdorff distance and fixed point theorems for multivalued contractions. *Acta Math. Vietnamica*, **15**(1990), N°1, 61-68.
32. Some common fixed point theorems for mappings of contractive type. *Univ. u Novom Sadu, Zb. Rad. Prirod. Mat. Fak. Ser. Mat.*, **25**(1995), N°2, 9-22.
33. A classification of contractive mappings in probabilistic metric spaces. *Acta Math. Vietnamica*, **23**(1998), N°2, 295-302.
34. (with Sehie Park) Remarks on the Schauder-Tychonoff fixed point theorem. *Vietnam J. Math.*, **28**(2000), N°2, 127-132.

Ngo Dac Tan

1. On minimal transitive permutation groups, *Vestsi Akad. Navuk BSSR, Ser. Fiz.-Mat. Navuk*, **6**(1976), 5-14. (In Russian).
2. Über abelscher Gruppen, deren voller Endomorphismenring ein EE_k MI-Ring ($k=1, 2$) ist, *Annales Univ. Sci. Budapest. Eotvos, Sect. Math.*, **22/23**(1979/1980), 75-85.
3. On minimal transitive permutation groups on a countable set, *Vestsi Akad. Navuk BSSR, Ser. Fiz.-Mat. Navuk*, **1**(1979), 12-18. (In Russian).
4. Nilpotent pronormal minimal transitive permutation groups, *Vestsi Akad. Navuk BSSR, Ser. Fiz.-Mat. Navuk*, **5**(1985), 21-26. (In Russian).

5. Minimal transitive permutation groups and related problems of graph theory, *Ph. D. Thesis*, Belarussian State Univ., Minsk, 1985, 134 p. (In Russian).
6. Trivalent graphic primitive minimal transitive permutation groups, *Vestsi Akad. Navuk BSSR, Ser. Fiz.-Mat. Navuk*, **6**(1986), 32-37. (In Russian).
7. On imprimitive nilpotent irregular minimal transitive groups which are cubic graphical, In: *Proc. Symp. Math. Found. Comp. Sci. and Data Security*, Hanoi, July 4-6, 1986, 113-117, (in Vietnamese).
8. (With R. I. Tyshkevich), A generalization of Babai's lemma on Cayley graphs, *Vestsi Akad. Navuk BSSR, Ser. Fiz.-Mat. Navuk*, **4**(1987), 29-32. (In Russian).
9. On cubic metacirculant graphs, *Acta Math. Vietnamica*, **15**(1990), N^o2, 57 - 71.
10. Hamilton cycles in cubic $(4, n)$ -metacirculant graphs, *Acta Math. Vietnamica*, **17**(1992), N^o2, 83 - 93.
11. On Hamilton cycles in cubic (m, n) -metacirculant graphs, *Australas. J. Combin.*, **8**(1993), 211 - 232.
12. Connectedness of cubic metacirculant graphs, *Acta Math. Vietnamica*, **18**(1993), 3-17.
13. Hamilton cycles in cubic (m, n) -metacirculant graphs with m divisible by 4, *Graphs and Combin.*, **10**(1994), 67 - 73.
14. A characterization of some cubic (m, n) -metacirculant graphs, *Acta Math. Vietnamica*, **19**(1994), 61 - 66.
15. Hamilton cycles in some vertex-transitive graphs, *Southeast Asian Bull. Math.*, **19**(1995), N^o1, 61 - 67.
16. On Hamilton cycles in cubic $(10, n)$ -metacirculant graphs, *Acta Math. Vietnamica*, **20**(1995), 247 - 255.
17. On the isomorphism problem for a family of cubic metacirculant graphs, *Discrete Math.*, **151**(1996), 231 - 242.
18. Cubic (m, n) -metacirculant graphs which are not Cayley graphs, *Discrete Math.*, **154**(1996), 237 - 244.
19. Non-Cayley tetravalent metacirculant graphs and their hamiltonicity, *J. Graph Theory*, **23**(1996), 273 - 287.
20. On Hamilton cycles in cubic (m, n) -metacirculant graphs, II *Australas. J. Combin.*, **14**(1996), 235 - 257.
21. Sufficient conditions for the existence of a Hamilton cycle in cubic $(6, n)$ -metacirculant graphs, *Vietnam J. Math.*, **25:1**(1997), 41 - 52.
22. Sufficient conditions for the existence of a Hamilton cycle in cubic $(6, n)$ -metacirculant graphs, II, *Vietnam J. Math.*, **26:3**(1998), 217 - 228.

23. Classification and hamiltonian problems for cubic and tetravalent metacirculant graphs, In: *Proc. Fifth Vietnamese Math. Conf.*, Hanoi, September 17-20, 1997, 187-195.

Nguyen Xuan Tan

1. (with D.T. Luc) The Banach-Steinhaus theorem for M-convex multivalued mappings. *Acta Math. Vietnamica*, 5(1980), N°1, 161-168.
2. Some fixed point theorems for multivalued mappings. *Acta Math. Vietnamica*, 5(1980), N°2, 100-105.
3. Banach-Steinhaus theorems for multivalued mappings. *Math. Nachr.*, 102(1981), 157-169.
4. On the continuity of multivalued mappings and the stability of fixed points. *Acta Math. Vietnamica*, 7(1982), 201-205.
5. Some Results on Multivalued Analysis and Its Applications. Ph.D. Thesis, Berlin, 1983.
6. Quasivariational inequality in topological linear locally convex Hausdorff spaces. *Math. Nachr.*, 122(1985), 231-245.
7. Banach-Steinhaus principle for convex multivalued mappings. *Math. Nachr.*, 126(1986), 45-54.
8. Randon quasivariational inequality. *Math. Nachr.*, 125(1986), 319-328.
9. Measurable solution of mathematical programming problems. *Math. Nachr.*, 126(1986), 275-279.
10. Generalized probabilistic metric space and fixed point theorems. *Math. Nachr.*, 126(1986), 205-218.
11. Some applications of degree theory to bifurcation problems. *Zeitschrift für Anal. und ihre Anwendungen*, 4(1986), 347-366.
12. On the existence of positive eigenvalues for a triplet of nonlinear and noncompact mappings. *Math. Nachr.*, 128(1986), 181-196.
13. An analytical approach to bifurcation problems with applications to partial differential equations. *Math. Nachr.*, 131(1987), 251-285.
14. Einige Beiträge zur Bifurkationstheorie. Dr. Sc. Thesis, Berlin, 1987.
15. An analytical study of bifurcation problems for equations involving Fredholm mappings. *Proc. of the Royal Soc. of Edinburgh*, 110(1988), 199-225.
16. Bifurcation from characteristic values for equations concerning Fredholm mappings with applications to partial differential equations I. Theory. *Math. Nachr.*, 137(1988), 175-196.
17. Bifurcation from characteristic values for equations concerning Fredholm mappings with applications to partial differential equations II. Application. *Math. Nachr.*, 139(1988), 7-25.

18. Bifurcation from degenerate solutions for equations involving Lipschitz continuous mappings. *Numer. Funct. Anal. Optim.*, **10**(1989), 787-805.
19. Bifurcation points of equations involving scalar nonlinear mappings in Banach spaces. *Numer. Funct. Anal. Optim.*, **10**(1989), 1039-1052.
20. An iteration method for bifurcation problems involving Fredholm mapping. *Math. Nachr.*, **148**(1990), 209-228.
21. Bifurcation problems for equations involving Lipschitz continuous mappings. *J. Math. Anal. Appl.*, **153**(1990), 22-42.
22. Bifurcation points of equations involving multi-linear functions with applications to elliptic differential equations. *Numer. Funct. Anal. Optim.*, **11**(1990), 181-199.
23. Bifurcation from characteristic values with finite multiplicity and applications to partial differential equation. *Acta Math. Vietnamica*, **15**(1990), N°2, 99-122.
24. Local bifurcation from characteristic values with multiplicity for equations involving nondifferentiable mappings. *Acta Math. Vietnamica*, **15**(1990), 99-122.
25. A combination method for local bifurcation from characteristic values with finite multiplicity. *Math. Nachr.*, **152**(1991), 189-202.
26. (with N. W. Bazley) On the primary and secondary bifurcations of equations involving scalar nonlinearities. *Inter. Series of Numer. Math.*, **97**(1991), 53-57.
27. (with N. W. Bazley) On the primary and secondary bifurcation of equation involving scalar nonlinearities. *Numer. Funct. Anal. Optim.*, **123**(1992), 355-367.
28. (with M. Z. Nashed) Nontrivial solution from simple eigenvalues and their stability. *Diff. Integ. Equations*, **5**(1992), 495-508.
29. Hopf bifurcation at a double eigenvalues. *Acta Math. Vietnamica*, **18**(1993), 107-125.
30. Bifurcation from the essential spectrum of equations in Banach spaces. *Tạp chí Toán học*, **21**(1993), 63-68.
31. Some bifurcation results and their applications to axisymmetric buckled states of a thin spherical shell. *Math. Methods in Appl. Sci.*, **16**(1993), 13-33.
32. (with P. N. V. Tu) Some new Hopf bifurcation theorems at simple eigenvalues. *Appl. Anal.*, **53**(1994), 197-220.
33. Bifurcation and Hopf bifurcation at multiple eigenvalues for equations with Lipschitz mappings. *Acta Math. Vietnamica*, **20**(1995), 279-311.

34. (with K. Schneider) Some results on reduction principle for bifurcation and Hopf bifurcation of equations concerning Lipschitz continuous mappings, *Acta Math. Vietnamica*, **22**(1997), 427-465.
35. (with P. N. Tinh) On the existence of equilibrium points of vector functions. *Numer. Funct. Anal. and Optimization*, **19**(1998), 141-156.
36. (with D. T. Luc and P. N. Tinh) Subdiff. characterization of quasiconvex and convex functions. *Vietnam J. of Math.*, **26**(1998), 53-69.
37. (with D. T. Luc and P. N. Tinh) Convex vector functions and their subdiff. *Acta Math. Vietnamica*, **28**(1998), 107-127.

Phan Thien Thach

1. Convex Programs with Several Additional Reverse Convex Constraints, *Acta Mathematica Vietnamica*, **10**(1985), 35-57.
2. (with H. Tuy) Global Optimization under Lipschitzian Constraints, *Japan J. of Applied Mathematics*, **4**(1987), 205-217.
3. (with H. Tuy) Parametric Approach to a Class of Nonconvex Global Optimization Problems, *Optimization*, **19**(1988), 3-11.
4. A Decomposition Method for the Min Concave Cost Flow Problem with a Staircase Structure, *Japan J. of Applied Mathematics*, **7**(1990), 103-120.
5. (with H. Tuy) The Relief Indicator Method for Constrained Global Optimization, *Naval Research Logistics*, **37**(1990), 473-497.
6. Convex Minimization under Lipschitz Constraints, *J. of Optim. Theory and Appl.*, **64**(1990), 595-614.
7. Quasiconjugates of Functions, Duality Relationship between Quasiconvex Minimization under a Reverse Convex Constraint and Quasiconvex Maximization under a Convex Constraint, and Applications, *J. of Math. Analysis and Appl.*, **159**(1991), 299-322.
8. (with T. Tanaka and S. Suzuki) Two Nonconvex Minimization Approaches for the Problem of Determining an Economic Ordering Policy for Jointly Replenished Items, *J. of the Operations Research Society of Japan*, **34**(1991), 109-124.
9. (with R. E. Burkard and W. Oettli) Mathematical Programs with a Two-Dimensional Reverse Convex Constraint, *J. of Global Optimization*, **1**(1991), 145-154.
10. New Partitioning Method for a Class of Nonconvex Optimization Problems, *Mathematics of Operations Research*, **17**(1992), 43-60.
11. A Decomposition Method Using a Pricing Mechanism for Min Concave Cost Flow Problems with a Hierarchical Structure, *Mathematical Programming*, **53**(1992), 339-359.

12. D.C. Sets, D.C. Functions and Nonlinear Equations, *Mathematical Programming*, **58**(1993), 415-428.
13. A Generalized Duality and Applications, *J. of Global Optimization*, **3**(1993), 311-324.
14. (with H. Konno) A Generalized Dantzig-Wolfe Decomposition Principle for a Class of Nonconvex Programming Problems, *Mathematical Programming*, **62**(1993), 239-260.
15. Global Optimality Criterion and a Duality with a Zero Gap in Nonconvex Optimization, *SIAM J. of Mathematical Analysis*, **24**(1993), 1537-1556.
16. Diewert-Crouzeix Conjugation for General Quasiconvex Duality and Applications, *J. of Optim. Theory and Appl.*, **86**(1995), 719-743.
17. (with M. Kojima) A Generalized Convexity and Variational Inequality for Quasi-Convex Minimization, *SIAM J. of Optim.*, **6**(1996), 212-226.
18. (with H. Konno and D. Yokota) Dual Approach to Minimization on the Set of Pareto-Optimal Solutions, *J. of Optim. Theory and Appl.*, **88**(1996), 689-707.
19. (with H. Konno) D.C. Representability of Closed Sets in Reflexive Banach Spaces and Applications to Optimization Problems, *J. of Optim. Theory and Appl.*, **91**(1996), 1-22.
20. (with H. Konno) On the Degree and Separability of Nonconvexity and Applications to Optimization Problems, *Mathematical Programming*, **77**(1997), 23-47.

Nguyen Quoc Thang

1. On the determination of multipliers of similitudes over local and global fields, *J. Fac. Sci. Univ. Tokyo, Sec. IA*, **36**(1989), N^o3, 789 - 802.
2. A note on the Hasse principle, *Acta Arithmetica*, **54**(1990), 171 - 184.
3. On the weak Hasse principle, *Bull. Polish Acad. Sci.* **39**(1991), 141 - 145.
4. A note on the Hasse principle. Addenda. *Acta Arithmetica*, **59**(1991), 145 - 147.
5. On the weak approximation in algebraic groups, *Contemp. Mathematics (AMS)*, **131**(1992) (Part 1), 423 - 426.
6. On multipliers of hermitian forms of type D_n , *J. Fac. Sci. Univ. Tokyo, Sec. IA*, **39**(1992), N^o1, 33 - 42.
7. Hermitian forms over division algebras over real function fields, *Manuscripta Math.*, **78**(1993), 9 - 35.

8. (with D. Đoković) Conjugacy classes of maximal tori in simple real algebraic groups and applications, *Canadian J. Math.*, **46**(1994), 699 - 717.
9. On some new local-global principles over a real function field. *Commun. Algebra*, **22**(1994), 2205 - 2219.
10. Hermitian forms over division algebras over real function fields. Corrigendum. *Manuscripta Math.*, **82**(1994), 445 - 447.
11. (with D. Đoković) Conjugacy classes of maximal tori in simple real algebraic groups and applications. Corrections. *Canadian J. Math.*, **46**(1994), 1208 - 1210.
12. (with D. Đoković) Stable conjugacy of connected subgroups of real algebraic groups, *Commun. Algebra*, **23**(1995), 2079 - 2090.
13. (with D. Đoković) On the exponential map of almost simple real algebraic groups *J. Lie Theory*, **5**(1995), 275-291.
14. Some local-global principles in the arithmetic of algebraic groups over real function fields, *Math. Z.*, **221**(1996), 1 - 19.
15. (with D. Đoković) Surjective maps between root systems with zero, *Canadian Math. Bull.* **39**(1996), 25 - 34.
16. On weak approximation in algebraic groups and varieties defined by a system of forms, *J. Pure and App. Algebra*, **113**(1996), 67 - 90.
17. Complementary note on similitudes of forms, *J. Math. Sciences Univ. Tokyo*, **3**(1996), 445 - 447.
18. (with D. Đoković) Lie groups with dense exponential images, *Math. Z.*, **225**(1997), 35 - 47.
19. Weak approximation, R-equivalence and Whitehead group, in Algebraic K-Theory, *Fields Inst. Commun.* **16**(1997), 35 - 44.
20. Corestriction Principle in Non-Abelian Galois Cohomology, *Proc. Japan Academy*, **74**(1998), 63 - 67.
21. Rationality of Almost Simple Algebraic Groups, *J. Math. Kyoto Univ.* **39**(1999), 185-202.
22. A remark on pattern problems for matrix groups, *Linear Algebra and its Applications*, **292**(1999), 179 - 185.
23. On the rationality of almost simple algebraic groups, *Int. J. Math.* **10**(1999), 642-665.
24. Number of connected components of real adjoint groups. *Commun. Algebra*, Vol. **28**(2000), 1097-1110.
25. Weak approximation, Brauer and R-equivalence in algebraic groups over arithmetical fields, *J. Math. Kyoto Univ.*, **40**(2000), 247-291.

Le Cong Thanh

1. Estimations of some parameters of finite graphs and applications. *Elektron. Informationsverarb. Kybernet.*, **13**(1977), 505-521, (in Russian).
2. (with P. D. Dieu) Asymptotical estimations of some parameters of finite graphs and their applications. *Acta Math. Vietnamica*, **3**(1978), 51-79, (in Russian).
3. On the problem of finding a shortest path in a finite graph. *Elektron. Informationsverarb. Kybernet.*, **15**(1979), 445-453, (in Russian).
4. (with P. D. Dieu and L. T. Hoa) Average polynomial time complexity of some NP-complete problems. *Theoret. Comput. Sci.*, **46**(1986), 219-237.

Le Van Thanh

1. Filtration problem through two layers with vertical boundaries. *Tập san cơ học*, **2**, 2(1966), 120-123.
 2. (with L. V. Thiem and Ngo Van Luoc) Filtration problem in salinity earth regions. *Tập san Toán lý*, **5**(1966), N^o2, 22-32, (in Vietnamese).
 3. Dominant region method in the theory of symmetric plane filtration, *Tập san Toán lý*, **7**(1968), N^o1-2, 54-60, (in Vietnamese).
 4. Applications of dominant region method in salinity earth regions, *Tập san Toán lý*, **7**(1968), N^o3-4, 64-69, (in Vietnamese).
 5. Singularity of Plane Curves and Integral of the Local Nilsson Class. Ph.D. Thesis, Institute of Mathematics, Hanoi, 1980, 90 p., (in Vietnamese).
 6. Le lemme fondamental de Nilsson dans le cas analytique local. *Ann. de l'Inst. Fourier*, **32** (1982), F1, 29-37.
 7. Le nombre de Milnor et l'exposant de bifurcation. *C. R. Acad. Sci. Paris, Série*, **295**(1982), 265-268.
 8. Quelques remarques sur le spectre de singularité d'un germe de courbe plane. *Banach Center Publications*, Warsaw, **20**(1988), 419-427.
 9. A conjecture on the singular spectrum of plane curves. *Tạp chí Toán học*, **14**(1986), 1-8, (in Vietnamese).
 10. (with N. V. Khue) On the invariance of p-convexity and hyperconvexity under the finite holomorphic surjection. *Trans. Amer. Math. Soc.*, **32**(1987), 47-54.
 11. (with J.H.M. Steenbrink) Spectre d'une singularité d'un germe de courbe plane. *Acta Math. Vietnamica*, **14**(1989), N^o1, 87-94.
-

12. Affine polar quotiens of algebraic plane curves. *Acta Math. Vietnamica*, 17(1992), N°2, 95-102.
13. (with W. Neumann) On irregular links at infinity of algebraic plane curves. *Math. Ann.*, 295(1993), 239-244.
14. (with M. Oka) Note on estimation of the number of the critical values at infinity. *Kodai Math. Journal*, 17(1994), N°3, 409-419.
15. (with M. Oka) Estimation of the number of the critical values at infinity of a polynomial function. *Publ. RIMS. Kyoto Univ.* 31, 1995, 577-598.
16. La courbe polaire affine et géométrie des polynômes de deux variables, *Vietnam Journal of Math.* Vol.23, spec.iss., 1995, 171-181.
17. Affine polar quotients and singularity at infinity of an algebraic plane curve. *Singularity Theory*. Ed. Le D. T. etc. World Sc. 1995, 336-344.
18. Affine Plucker formula of algebraic plane curves. *Publ. of Center Functional and Complex Analysis, CFCA*, Vol.1, 1997, 151-155.
19. An affine type of the Plucker-Milnor formula ... *Acta Math. Viet.* Vol.24 No1, 1999, 39-46.

Le Van Thiem

1. Beitrag zum Typenproblem der Riemannschen Flächen. *Comment. Math. Helv.*, 20, 1947.
2. Ueber das Umkehrproblem der Werterteilungslehre. *Ibid.*, 23, 1949.
3. Le degré de ramification d'une surface de Riemann et la croissance de la caractéristique de la fonction uniformisante. *C. R. Acad. Sc. Paris*, 228, 1949.
4. Un problème de type généralisé. *Ibid.*, 228, 1949.
5. Sur un problème d'inversion dans la théorie des fonctions méromorphes. *Ann. Sci. Ecole Normale Sup.*, 67, 1950, 51-98.
6. Sur un problème d'infiltration à travers un sol à deux couches. *Acta Sci. Vietnam., Sectio Sci. Math. et Phys.*, 1, 1964, 3-9.
7. Sur un type de surfaces déterminées par un groupe de substitutions linéaires. *Siber. Mat. J.*, 5, 1964, n.4 (en russe).
8. Sur l'existence d'un potentiel automorphe borné. *Acta Sci. Vietnam., Sectio Sci. Math. et Phys.*, 2, 1965, 1-4.
9. Sur l'existence d'une fonction harmonique automorphe bornée. *Ibid.*, 7, 1972, 5-15.
10. (avec Ngô Văn Lược et Lê Văn Thanh) Un problème d'infiltration posé par le désailement. *Revue de math. et Phys.*, 2, 1966, n.2, 23-26 (en vietnamien).

11. (avec Hoàng Đình Dung et Ngô Văn Lược) Les fonctions p-analytiques et le mouvement des liquides visqueux à symétrie axiale. *Acta Sci. Vietnam., Sectio Sci. Math. et Phys.*, 9-10, 1979, 24-33.
12. (Ibid) Quelques problèmes mathématiques posés par le mouvement des eaux filtrantes. *Publication de l'Universite de Ho Chi Minh Ville*, 1978 (en vietnamien).
13. Quelques méthodes mathématiques dans la théorie de l'élasticité. *Ibid.*, 1979 (en vietnamien).

Tran Hung Thao

1. On the weak topologies for stochastic processes. *Tạp san toán lý*, 3(1964), N°1, 63-64.
2. State estimation for a Markov process driven by a point process. *Acta Math. Vietnamica*, 7(1981), N°2, 75-83.
3. Note on a Wagner-Platens representation of solution of a general filtering stochastic differential equation. *Acta Math. Vietnamica*, 8(1982), N°1, 133-138.
4. Optimal state estimation for a stochastic dynamical system from point process observations. *Methods of Oper. Research*, N°62, Ulm, 1989, 421-430.
5. Optimal state estimation from point process observation. *Acta Math. Vietnamica*, 15(1990), N°1, 75-83.
6. Note on filtering from point process observation. *Acta Math. Vietnamica*, 16(1991), N°1, 39-47.
7. Filtering of a Markov process from point process observations. *Anales Sci. Univ. Clermont Ferrand II, Probabilities et Appl., Fasc.*, 96(1991), 1-10.
8. A problem of optimal state estimation from discrete observations. *Revue des Technologies avancées*, 2(1992), 22-28.
9. On the existence and uniqueness for a stochastic differential equation. In: *"Recent Advances in Statistics and Probability Theory"*, Spain, 1994, 311-315.
10. A Random Fourier Transform and Generalized Analytic Process, *Proceedings of the Second Asian Mathematical Conference 1995*, Ed. by S. Tangmanee and E. Schulz, World Scientific, New Jersey, 544-550, 1995.
11. A Differential Equation For Filtering of A Stochastic Dynamical System, *Differential Equations: Theory, Numerics and Applications*, Ed. by E. Van Groesen and E. Soewono, Kluwer Academic Press, Holland, 335-360, 1996.

- 173
173
12. Équations de type de Smoluchowski (in French), *Proceedings of the Conference on Optimization and Control Theory*, Quy Nhon, 150-154, 1996.
 13. (with Kuan See Sin). On Generalized Independent Increments Processes, *Journal of Physical Science, Malaysia*, 8(1997), 35-44.
 14. State Estimation of A Stochastic Dynamical System With Levy Annealing Noises, *Proceedings of the International Conference on Nonlinear Stochastic Dynamics*, Hanoi, 1996, 203-210.
 15. (with Pham Xuan Binh) On the Effect of Mathematical Education on Studies of Students, *Proceedings of the Conference on Optimization and Control Theory*, Quy Nhon, 1996, 1-5, (in Vietnamese).
 16. Sur une classe de diffusions étudiée dans la Thermodynamique, *Proceedings of the International Conference EMT'97 on Engineering Mechanics Today*, Hanoi, 1998, 178-182.
 17. (with Dang Phuoc Huy) A Note on State Estimation from Doubly Stochastic Point Process Observation, *Studia Barbes-Bolyai*, 54(1999), 105-111.
 18. Stochastic Integration and Stochastic Differential Equations, *Edition Sciences and Technology*, Hanoi, 2000, (book in Vietnamese).
 19. (with Christine Thomas-Agnan) Évolution des cours gouvernée par un processus de type ARIMA fractionnaire, *GREMAQ*, Toulouse, 10(2000), 1-9 (in French).
 20. (with Tran Trong Nguyen) Fractal Langevin Equation, *Stochastic Models, Arizona*, 16(2000), N^o2, 1-10.

Tran Vu Thieu

1. (with Tam B. T.) Basic Optimization Methods. *Communication and Transport Publishing House*, Hanoi 1998, 408 p. (in Vietnamese).
2. (with H. Tuy) Introduction to Operations Research. Scientific Publishing House. Hanoi, 1967, 108 p (in Vietnamese).
3. (with Thieu N. V. and Tam B. T.) Algorithms and standard programs for programming and mathematical statistic used in economic management. Scientific and Technique Publishing House. Hanoi, 1987, 190 p (in Vietnamese).
4. Sur une class de graphes plans. *Tập san Toán lý*, 2(1963), N^o4, 64-65.
5. Un exemple de cyclage dans l'algorithme du simplexe. *Tập san Toán lý*. 3(1964), N^o4, 56-58.
6. Methods for solving linear programs with block structure Ph. D. Thesis. *Economico-Mathematical Institute*. Moscow, 1970, 120 p (in Russian).

7. A transportation problem in minimum time with an additional constraint. *Ekonom. i Mat. Metody*, 6(1970), N°1, 132-136 (in Russian).
8. On linear programming problems with block structure. *Mat. Metody. rechenija ekonom. Zadatch. Nauka*, Moscow, Sbornik 3(1972), 24-36 (in Russian).
9. On a transportation problem with intermediate points. *Tạp chí Toán học*, Hanoi, 3(1975), N°3, 12-21 (in Vietnamese).
10. On a location problem. *Tạp chí Toán học*, Hanoi, 4(1976), N°3, 7-13 (in Vietnamese).
11. On an optimal investment allocation problem. *Tạp chí Toán học*, Hanoi, 7(1979), N°2, 12-16 (in Vietnamese).
12. Relationship between bilinear programming and concave minimization under linear constraints. *Acta Math. Vietnam.* 5(1980), N°2, 106-113.
13. (with Tuy H.) Khachian's polynomial algorithm in linear programming. *Tạp chí Toán học*, Hanoi, 10(1982), N°1, 1-8 (in Vietnamese).
14. (with Tuy H. and Thai N. Q.) Minimization of a concave function over a closed convex set. *Tạp chí Toán học*, Hanoi, 10(1982), N°3, 16-23 (in Vietnamese).
15. (with Tam B. T. and Ban V. T.) On two problems over a polytope. *Tạp chí Toán học*, Hanoi, 11(1983), N°3, 5-8 (in Vietnamese).
16. (with Tam B. T. and Ban V. T.) An outer approximation method for globally minimizing a concave function over a compact convex set. *Acta Math. Vietnam.* 8(1983), N°1, 21-40.
17. On an optimization problem in hydro-energetics. *Tạp chí Toán học*, Hanoi, 12(1984), N°3, 4-10 (in Vietnamese).
18. A finite method for globally minimizing concave functions over unbounded polyhedral convex sets and its applications. *Acta Math. Vietnam.* 9(1984), N°2, 173-191.
19. (with Tuy H. and Thai N. Q.) A conical algorithm for globally minimizing a concave function over a closed convex set. *Math. Oper. Res.* 10(1985), N°3, 498-514.
20. On two problems over polyhedral convex sets. *Tạp chí Khoa học tính toán và Điều khiển* (J. of Computer Science and Cybernetics), 1(1985), N°1, 9-15 (in Vietnamese).
21. (with Nghia N. D. and Hieu N. D.) Solving the bilinear programming problem through concave programming. *Tạp chí Toán học*, Hanoi, 13(1985), N°3, 12-17 (in Vietnamese).
22. (with Tam B. T.) La programmation concave et quelques problèmes d'optimisation globale. In: *Actes de la troisième conférence de Mathématiques du Vietnam*. Hanoi, 1985, 65-70.

23. Concave minimization under linear constraints. *Kibernetika*, 2(1986), 49-53 (in Russian).
24. Improved algorithm for solving a class of concave minimization problems. In: *Proceedings of 13th International Conference on Math. Optimization-Theory and Application*. Eisenach, N°6-20, 1987, 185-188.
25. Solving the lay-out planning problem with concave cost. Essays on Nonlinear Analysis and Optimization Problems. *Inst. of Math.*, Hanoi 1987, 101-110.
26. A note on the solution of bilinear programming problems by reduction to concave minimization. *Math. Programming*, 41(1988), 249-260.
27. Sur la résolution de problèmes d'optimisation globale. *Sém. Anal. Convexe. Montpellier*, 5(1988), 19-28.
28. A finite method for minimizing a concave function over an unbounded polyhedral convex set. *Acta Math. Hung.*, 52(1988), N°1-2, 21-36.
29. Improvement and implementation on some algorithms for nonconvex optimization problems. In: *Lecture Notes of Math.*, 1405(1989), 159-170.
30. A variant of Tuy's decomposition algorithm for solving a class of concave minimization problems. *Optimization*, 22(1991), N°4, 607-619.
31. A note on the solution of a special class of nonconvex optimization problems. *J. of Mathematics*, 22(1994), N°1-2, 38-46.
32. A linear programming approach to solving a jointly constrained bilinear programming problem with special structure. *Acta Math. Vietnamica*. 19(1994), 31-39.
33. (with Sinh T. X.) A new bounding technique in branch-and-bound algorithms for mixed integer programming. *Acta Math. Vietnam.* 22(1997), N°1, 357 - 366.
34. (with Dung V. V. T.). A finite algorithm for a class of nonlinear optimization problems. *VNU. Journal of Science, Nat. Sci.*, XV(1999), N°1, 6 - 15.
35. (with Dung V. V. T.). Solving a class of integer problems with special structure. *Tap chí Khoa học Tính toán và Điều khiển*, Hanoi, 15 (1999), N°2, 61-68 (in Vietnamese).

Nguyen Van Thoai*

1. (with H. Tuy and L. D. Muu) Un nouvel algorithme de point fixe. *C. R. Acad. Sc. Paris, Ser. A*, 286(1978), 783-785.

2. (with H. Tuy and L. D. Muu) A modification of Scarf's algorithm allowing restarting. *Math. Operationsforsch. Statist. Ser. Optimization*, **9**(1978), 357-372.
3. (with H. Tuy) Solving the linear complementarity problem via concave programming. In: *Methods of Operations Research* (R. R. Burkard and T. Elinger, eds.), 1980, 175-178.
4. (with H. Tuy) Convergent algorithms for minimizing a concave function. *Math. Operations Research*, **5**(1980), 556-566.
5. Anwendung des Erweiterungsprinzips zur Lösung konkaver Optimierungsaufgaben. *Math. Operationsforsch. Statist. Ser. Optimization*, **11**(1981), 45-51.
6. (with H. Tuy) Solving the linear complementarity problem through concave programming. *J. Vysysl. Mat. i Mat. Phys.*, **23**(1983), 602-608.
7. (with K. Lommatzsch) On methods for solving optimization problems without using derivatives. In: *Lecture Notes in Econ. and Math. Systems*, **225**, Springer-Verlag, 1985, 230-236.
8. (with R. Horst and H. Tuy) Outer approximation by polyhedral convex sets. *O.R. Spektrum*, **9**(1987), 153-159.
9. On canonical d.c. programs and applications. In: "*Essays on Nonlinear Analysis and Optimization Problems*", Hanoi, 1987, 88-100.
10. (with R. Horst and J. de Vries) On finding new vertices and redundant constraints in cutting plane algorithms for global optimization. *Oper. Res. Letters*, **7**(1988), 85-90.
11. A modified version of Tuy's method for solving d.c. programming problems. *Optimization*, **19**(1988), 665-674.
12. (with J. de Vries) Numerical experiments on concave minimization problems. *Methods of Oper. Research*, **60**(1988), 363-365.
13. (with R. Horst) Branch-and-bound methods for solving systems of Lischitzian equations and inequalities. *J. Optim. Theory Appl.*, **58**(1988), 139-146.
14. On a class of global optimization problems. *Methods of Oper. Res.*, **58**(1989), 115-130.
15. (with R. Horst, H. Tuy) On an outer approximation concept in global optimization. *Optimization*, **20**(1989), 255-264.
16. (with R. Horst) Implementation, modification and comparison of some algorithms for concave minimization problems. *Computing*, **42**(1989), 271-289.
17. (with R. Horst and T. Q. Phong) On solving general reverse convex programming problems by a sequence of linear programs and line searches. *Annals Oper. Research*, **25**(1990), 1-18.

18. (with R. Horst and H. B. Benson) Concave minimization via conical partitions and polyhedral outer approximation. *Math. Programming*, **50** (1991), 259-274.
19. (with R. Horst et al.) On solving a d.c. programming problem by a sequence of linear programs. *J. of Global Optim.*, **1**(1991), 183-203.
20. A global optimization approach for solving the convex multiplicative programming problem. *J. of Global Optim.*, **1**(1991), 341-357.
21. (with R. Horst and J. de Vries) A new simplicial cover technique in constrained global optimization. *J. of Global Optim.*, **2**(1992), 1-19.
22. (with R. Horst and J. de Vries) On geometry and convergence of a class of simplicial covers. *Optimization*, **25**(1992), 53-64.
23. (with R. Horst) Conical algorithms for the global minimization of linearly constrained decomposable concave minimization problems. *J. Optim. Theory Appl.*, **74**(1992), 469-486.
24. Canonical d.c. programming techniques for solving a convex program with an additional constraint of multiplicative type. *Computing*, **50**(1993), 241-253.
25. (with R. Horst) Global optimization and the geometric complementarity problem. In: *Mathematical Modelling in Economics*, (W.E. Diewert, K. Spremann and F. Stehling, eds.), Springer Verlag, 1993, 414-422.
26. Employment of conical algorithm and outer approximation method in d.c. programming. *Tạp chí Toán học*, **22**(1994), 71-85.
27. On the construction of test problems for concave minimization algorithms. *J. of Global Optim.*, **5**(1994), 399-402.
28. (with R. Horst) Constraint decomposition algorithms in global optimization. *J. of Global Optim.*, **5**(1994), 1-19.

Nguyen Van Thu

1. On additively correlated random variables. *Bull. Pol. Acad. Sci.*, **XXIII**(1975), N°7, 781-785.
2. Multiply self-decomposable prob. measures on Banach spaces. *Studia Math.*, **66**(1979), 161-175.
3. Multiply self-decomposable prob. measures on generalized convolution algebras. *Studia Math.*, **66**(1979), 855-861.
4. Prediction problem. *Dissert. Math.*, Polish Academy of Sciences, **CLXIII**(1980), 52-65.
5. A characterization of some probability distributions. In: *Lecture Note in Math.*, **828**(1980), 302-308.
6. Prediction of stationary in norm sequences. In: *Proc. of Confer. on Prob. Theory*, Trebieszowisz, Poland, **VI-13.VI**(1975), pp. 33-36.

7. Banach space valued Brownian motions. *Acta Math. Vietnamica*, **3**(1978), N°3, 35-43.
8. Stochastic integrals. *Acta Math. Vietnamica*, **3**(1978), N°3, 44-46.
9. A characterization of mixed stable laws. *Bull. Pol. Acad. Sci.*, **27**(1979), 629-630.
10. Stable random measures. *Acta Math. Vietnamica*, **4**(1979), N°1, 71-75.
11. Limit theorems for random fields. *Dissert. Math.*, Polish Academy of Sciences, **CLXXX**(1981), 422-462.
12. Gaussian-Markov processes on partially ordered sets. *Comentat. Math.*, **23**(1983), N°2, 269-277.
13. A new version of Doeblin's theorem. *Ann. Inst. Henri Poincaré*, **XVII**(1981), N°2, 213-217.
14. The support of some prob. measures on linear spaces. *Bull. Pol. Acad. Sci.*, **XXIX**(1981), N°11-12, 633-635.
15. Stable type and completely self-decomposable prob. measures on Banach spaces. *Bull. Pol. Acad. Sci.*, **XXIX**(1981), N°11-12, 637-642.
16. (with A. Weson) Examples of non-stationary Banach space valued processes of second order. In: *Lecture Note in Math.*, **656**(1978), pp. 171-181.
17. Consistent random fields. In: *Proc. of the National Center for Scientific Research of Vietnam*, 1978, 1-55, (in Vietnamese).
18. (with H. D. Phuc). Universal random measures. *Tap chí Toán học*, **9**(1981), N°2, 1-4.
19. (with H. D. Phuc) On Doeblin theorem for random measures. *Acta Math. Vietnamica*, **5**(1981), 74-77.
20. Universal multiply self-decomposable prob. measures on Banach spaces. *Prob. Math. Stat.*, **III**(1982), N°1, 71-84.
21. Stochastic filtering theory. *Tap chí Toán học*, **11**(1983), 1-8, (in Vietnamese).
22. Joint distribution in quantum mechanics. In: *Proc. of the 3rd Congress of Vietnamese Mathematicians*, 1983, 13-24.
23. Prediction of strictly stationary Banach space valued sequences. *Prob. Theory Appl.*, **29**(1984), 327-337.
24. Fractional calculus in probability. *Prob. Math. Stat.*, **III**(1984), N°2, 173-189.
25. Multiply c-decomposable prob. measures on Banach spaces. *Prob. Math. Stat.*, **5**(1985), N°2, 251-263.
26. (with N. N. Hong). Stable and multiply self-decomposable point processes. *Prob. Math. Stat.*, **6**(1985), N°1, 92-98.

27. (with N. N. Hong) Stable and multiply self-decomposable point processes. *Prob. Math. Stat.*, **6**(1985), 218-226.
28. An alternative approach to multiply self-decomposable prob. measures on Banach spaces. *Probab. Rel. Fields*, **72**(1986), 35-54.
29. Prediction of strictly stationary processes in L_1 . In: *Proc. of the 1st World Congress of the Bernoulli Society*, Tashkent, **2**(1986), 738-740.
30. Prediction of stationary processes in L^p : A martingale approach. In: *Lecture Notes in Optimization and Information Sciences*, **126**(1989), 123-133.
31. Semigroups in Urbanik convolution algebras. *Acta Math. Vietnamica*, **14**(1989), N°2, 93-99.
32. Markov processes and generalized convolutions. In: *Proc. of Nagoya Conference on Probability Distributions and Related Topics*, Nagoya, **11**(1989), 44-48.
33. A subclassification of unimodal distributions. *Acta Math. Vietnamica*, **18**(1993), N°2, 239-251.
34. Generalized independent increments processes. *Nagoya Math. J.*, **133**(1994), 155-175.

Nguyen Minh Tri

1. (with Nguyen Minh Chuong and Le Quang Trung) Theory of Partial Differential Equations. NXB Khoa học Kỹ thuật, Hanoi, 1994, 288p., (in Vietnamese).
2. On the Asymptotics of Double Eigenvalues and Eigenfunctions for Boundary Value Problems in a Domain with a Small Hole. *Vestnik M. S. U.*, **4**(1987), 17-21, (in Russian).
3. On the Global Hypoellipticity of a Differential Operator. *Matematicheskie Zametki*, **49**(1991), N° 2, 147-149, (in Russian).
4. On the Global Hypoellipticity of High Order's Differential Operators. *Differentsialnye Uravnenija*, **26**(1990), N°4, 687-692, (in Russian).
5. Fourth Order's Hypoelliptic Pseudodifferential Operators with Noninvolutive Characteristics Sets. *Vestnik M. S. U.*, **N. 2**(1990), 71-73, (in Russian).
6. (with Yu. V. Egorov) Maximally Hypoelliptic Operators with Noninvolutive Characteristics Sets. *Dok. Akad. Nauk. USSR.*, **314**(1990), N°5, 1059-1061, (in Russian).
7. (with Yu. V. Egorov) On a Class of Maximally $1/2$ Hypoelliptic Operators with Noninvolutive Characteristics Sets. *Trans of Sem. Petrovskii*, 1995. Translated in *Journal of Mathematical Sciences*, 1995, N°3, 1615-1630.

8. Second Order Hypoelliptic Pseudodifferential Operators with Variable Principle Symbol. *VINITI U. S. S. R.*, N. 2136-B90.
9. On Some Classes of Pseudo-Differential Hypoelliptic Operators Ph. D. Thesis, Moscow State Lomonosov University, 1990, (in Russian).
10. On Positive Solutions of Emdem-Fayler Equations in a Cone-like Domain. *Differentialnye Uravnenija*, N. 4(1994), 659-664, (in Russian).
11. A Bifurcation of Multiple Eigenvalues and Eigenfunctions for Boundary Value Problems in a Domain with a Small Hole. *J. Math. Sci. Univ. Tokyo*, 1(1994), N^o3, 567-587.
12. (with M. Calanchi and L. Rodino) Solutions of Logarithmic Type for Elliptic and Hypoelliptic Equations. *Ann. Univ. Ferrara*, Vol. XLI(1997), 111-127.
13. On Grushin's Equation. *Matematicheskie Zametki*, 63(1998), N^o1, 95-105.
14. Critical Sobolev Exponent for Hypoelliptic Operators. *Acta Mathematica Vietnamica*, 23(1998), N^o1, 83-94.
15. Semilinear Perturbations of Powers of the Mizohata Operator. *Comm. Part. Diff. Eq.*, 24(1999), 325-354.
16. Remark on Non-Uniform Fundamental Solutions and Non-Smooth Solutions of Some Classes of Differential Operators with Double Characteristics. *J. Math. Sci. Univ. Tokyo*, 6(1999), 437-452.
17. Non-Smooth Solutions for a Class of Infinitely Degenerate Elliptic Differential Operators. *Vietnam Journal of Mathematics*, 28(2000), 159-172.
18. (with Nguyễn Minh Chương, Hà Tiến Ngoạn and Lê Quang Trung, Partial Differential Equations NXB Giáo dục, Hà Nội 2000, 331 p. (in Vietnamese)
19. A note on Necessary conditions of Hypoellipticity for some classes of differential operators with double characteristics, *Kodai Math. J.* 23(2000), 281-297

Nguyen Huu Tro*

1. The asymptotic law of the number of patients in a space-time region. *Acta Math. Vietnamica*, 6(1981), N^o2, 92-96.
2. On the convergence of point processes in model of no space-time clustering. *Acta Math. Vietnamica*, 7(1982), N^o2, 85-96.
3. On the best unbiased estimate in the Hilbert space. *Tạp chí Toán học*, 11(1983), N^o3, 13-16, (in Vietnamese).
4. Some poisson Limit Theorems in the Method of Clustering. Ph. D. Thesis, *Institute of Mathematics*, Hanoi, 1985, (in Vietnamese).

5. Poisson approximations for statistics based on two samples of exchangeable trials. In: *Actes de la troisième conférence de Mathématiques du Vietnam*, Hanoi, 1985, 181-184, (in Vietnamese).

Ngo Viet Trung

1. (with A. Simis and G. Valla) Commutative Algebra (ICTP, Trieste 1992), World Scientific, 1994.
2. (with N. T. Cuong and P. Schenzel) Über verallgemeinerte Cohen-Macaulay-Moduln, *Math. Nachr.*, **85**(1978), 57-73.
3. Über die Übertragung der Ringeigenschaften zwischen R und $R[u]/(F)$, *Math. Nachr.*, **92**(1979), 215-229.
4. On the symbolic powers of determinantal ideals, *J. Algebra*, **58**(1979), 361-369.
5. Allgemeine Hyperflächenschnitte einer algebraischen Varietät, *Monatsh. Math.*, **89**(1980), 323-340.
6. Spezialisierungen allgemeiner Hyperflächenschnitte und Anwendungen, In: Seminar D. Eisenbud - B. Singh - W. Vogel, Vol. I, Teubner-Verlag, Leipzig, 1980, 4-43.
7. Some criteria for Buchsbaum modules, *Monatsh. Math.*, **90**(1980), 331-337.
8. (with N. T. Cuong) Über schwache Sequenzen, *Period. Math. Hungaria* **11**(1981), 77-80.
9. Der graduierte Ring bezüglich des Primideals von Macaulay, *Beitr. Algebra Geometrie*, **11**(1981), 35-40.
10. A class of imperfect prime ideals having the equality of ordinary and symbolic powers, *J. Math. Kyoto Univ.*, **21**(1981), 239-250.
11. A characterization of two dimensional unmixed local domains, *Math. Proc. Cambridge Phil. Soc.*, **89**(1981), 237-239.
12. Principal systems of ideals, *Acta Math. Vietnamica*, **6**(1981), 57-63.
13. On the associated graded ring of a Buchsbaum ring, *Math. Nachr.* **107**(1982), 489-495.
14. On certain transitivity of the graded ring associated with an ideal, *Proc. Amer. Math. Soc.*, **85**(1982), 489-495.
15. Standard systems of parameters of generalized Cohen-Macaulay modules, In: *Proceedings, 4th Symposium on Commutative Algebra in Japan*, Karuizawa, 1982, 164-180.
16. Classification of the double projections of Veronese varieties, *J. Math. Kyoto Univ.*, **22**(1983), 567-581.

17. Absolutely superficial sequence, *Math. Proc. Cambridge Phil. Soc.*, **93**(1983), 35-47.
18. On tensor products of extensions of a field, *Quart. J. Math.*, **35**(1984), 337-339.
19. Bounds for the minimum number of generators of generalized Cohen-Macaulay ideals, *J. Algebra*, **90**(1984), 1-9.
20. From associated graded modules to blowing-ups of generalized Cohen-Macaulay modules, *J. Math. Kyoto Univ.*, **24**(1984), 611-622.
21. Degree bounds for the defining equations of projective monomial curves, *Acta Math. Vietnamica*, **9** (2)(1984), 157-163.
22. Projections of one-dimensional Veronese varieties, *Math. Nachr.*, **118**(1984), 47-67.
23. Maximum number of independent elements and dimension of prime divisors in completions of local rings, *J. Algebra*, **93**(1985), 418-438.
24. Towards a theory of generalized Cohen-Macaulay modules, *Nagoya Math. J.*, **102**(1986), 1-49.
25. (with L. T. Hoa) Affine semigroups and Cohen-Macaulay rings generated by monomials, *Trans. Amer. Math. Soc.*, **298**(1987), 145-167.
26. Reduction exponent and degree bounds for the defining equations of graded rings, *Proc. Amer. Math. Soc.*, **101**(1987), 229-236.
27. (with G. Valla) On degree bounds for the defining equations of arithmetically Cohen-Macaulay and Buchsbaum varieties, *Acta Math. Vietnamica*, **12** (2)(1987), 113-122.
28. (with A. Simis) The divisor class group of ordinary and symbolic blow-ups, *Math. Zeits.*, **198**(1988), 479-491.
29. (with G. Valla) Degree bounds for the defining equations of arithmetically Cohen-Macaulay varieties, *Math. Ann.*, **281**(1988), 479-491.
30. (with S. Ikeda) When is the Rees algebra Cohen-Macaulay?, *Comm. Algebra*, **17** (12)(1989), 2893-2922.
31. (with G. Valla) The Cohen-Macaulay type of points in generic position, *J. Algebra*, **125**(1989), 110-119.
32. (with M. Morales and O. Villamayor) Sur la fonction de Hilbert-Samuel des clôtures intégrales des puissances d'idéaux engendrés par un système de paramètres, *J. Algebra*, **129**(1990), 96-102.
33. On the presentation of Hodge algebras and the existence of Hodge algebra structures, *Comm. Algebra*, **19**(1991), 1183-1195.
34. (with M. Herrmann, J. Ribbe and S. Zarzuela) Bounds for the multiplicity of almost complete intersections, *Manus. Math.*, **72**(1991), 275-296.

35. (with W. Bruns and A. Simis) Blow-ups of straightening closed ideals in ordinal Hodge algebras, *Trans. Amer. Math. Soc.*, **326**(1991), 509-518.
36. (with M. Herrmann and J. Ribbe) Rees algebras of non-singular equimultiple prime ideals, *Nagoya Math. J.*, **124**(1991), 1-12.
37. (with J. Herzog) Gröbner bases and multiplicity of determinantal and Pfaffian ideals, *Advances in Math.*, **96**(1992), 1-37.
38. (with J. Herzog and B. Ulrich) On the multiplicity of Rees algebras and associated graded rings of d -sequences, *J. Pure Appl. Algebra*, **80**(1992), 273-297.
39. (with D. Q. Viet) On the Cohen-Macaulay and Gorenstein property of Rees algebras of non-singular equimultiple prime ideals, *Manus. Math.*, **76**(1992), 147-167.
40. (with M. Herrmann) Examples of Buchsbaum quasi-Gorenstein rings, *Proc. Amer. Math. Soc.*, **117**(1993), 619-625.
41. Filter-regular sequences and multiplicity of blow-up rings of ideals of the principal class, *J. Math. Kyoto Univ.*, **33**(1993), 665-683.
42. (with M. V. Catalisano and G. Valla) A sharp bound for the regularity index of fat points in general position, *Proc. Amer. Math. Soc.*, (1993), 717-724.
43. (with J. Herzog and G. Valla) Hyperplane sections of reduced irreducible varieties of low codimension, *J. Math. Kyoto Univ.*, **34**(1994), 47-72.
44. An algebraic approach to the regularity index of fat points in \mathbb{P}^n , *Kodai Math. J.*, **17**(1994), 382-389.
45. Reduction number, a -invariant, and Rees algebras of ideals having small analytic deviation, In: *Commutative Algebra (ICTP, Trieste 1992)*, World Scientific, 1994, 245-262.
46. (with D. Q. Viet and S. Zarzuela) When is the Rees algebra Gorenstein?, *J. Algebra*, **175**(1995), 137-156.
47. (with E. Hiri, M. Herrmann and J. Ribbe) On multi-Rees algebras, *Math. Ann.*, **301**(1995), 249-279.
48. (with G. Valla) On zero-dimensional subschemes of complete intersections, *Math. Zeits.*, **219**(1995), 187-201.
49. (with B. Sturmfels and W. Vogel) Bounds on degrees of projective schemes, *Math. Ann.*, **302**(1995), 417-432.
50. (with G. Valla) Upper bounds for the regularity index of fat points with uniform position property, *J. Algebra*, **176**(1995), 182-209.
51. (with J. Aberbach and C. Huneke) Reduction numbers, Briancon-Skoda theorem and the depth of Rees rings, *Compositio Math.*, **97**(1995), 403-434.

52. On the lifting of determinantal ideals, *Manus. Math.*, **91**(1996), 467-481.
53. (with W. Bruns and J. Gubeladze) Normal polytopes, triangulations and Koszul algebras, *J. Reine Angew. Math.* **485** (1997), 123-160.
54. (with A. Conca, J. Herzog and G. Valla) Diagonal subalgebras and embeddings of blow-ups of projective spaces, *Amer. J. Math.*, **119**(1997), 859-901.
55. (with A. Simis and G. Valla) The diagonal subalgebras of a blow-up ring, *J. Pure Appl. Algebra*, **125**(1998), 305-328.
56. The Castelnuovo regularity of the Rees algebra and the associated graded ring, *Trans. Amer. Math. Soc.*, **350** (7)(1998), 2813-2832.
57. (with L. T. Hoa) On the Castelnuovo-Mumford regularity and the arithmetic degree of monomial ideals, *Math. Zeits.*, **229**(1998), 519-537.
58. (with D. V. Nhi) Specialization of modules, *Comm. Algebra*, **27** (6)(1999), 2959-2978.
59. (with J. Herzog and D. Cutkosky) Asymptotic behaviour of Castelnuovo-Mumford regularity, *Compositio Math.*, **80**(1999), 273-297.
60. The largest non-vanishing degree of graded local cohomology modules, *J. Algebra*, **215**(1999), 481-499.
61. Diagonal subalgebras and blow-ups of projective spaces, *Vietnam J. of Mathematics*, **28:1**(2000), 1-15.

Hoang Duong Tuan

1. On the continuous dependence upon parameter of solutions to differential inclusions in Banach space with closed right-hand-side, *Ukrain. Math. J.*, **43**(1991), 562-565, (in Russian).
2. On the continuous dependence on parameter of the solution set of differential inclusions, *Z. für Anal. und ihre Anwend.*, **11**(1992), 215-220.
3. Theorem of averaging for differential inclusions in Banach space with fast and slow variables, *Differentialnye Uravneniya*, **28**(1992), 360-363, (in Russian).
4. On reachable set of singularly perturbed differential inclusions and optimal control problems, *Optimization*, **26**(1992), 325-338.
5. On the controllability of a class of nonlinear and singularly perturbed systems, *Kybernetika*, **108**(1992), N^o4, 61-66, (in Russian).
6. Local controllability problems for implicit discrete inclusions with state constraints, In: *Proceedings of 32-nd IEEE Conference on Control and Decision*, San Antonio, Texas, 1993, 3517-3518.

7. Stability in local controllability problems for discrete inclusions, *Optimization*, **29**(1994), 157-172.
8. Some controllability results for discrete systems with nonconvex state constraints, In: *Proceedings of 1-st Asian Control Conference*, Tokyo, **3**(1994), 145-148.
9. Contingent and intermediate tangent cones in hyperbolic differential inclusions and necessary optimality conditions, *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, **185**(1994), 86-106.
10. On local controllability of hyperbolic inclusions, *J. of Math. Systems, Estimation and Control*, **4**(1994), 319-339.
11. On controllability of convex differential inclusions in Banach space, *Optimization*, **30**(1994), 151-162.
12. On controllability and extremality in nonconvex differential inclusions, *J. of Optim. Theory and Appl.*, **85**(1995), 435-472.
13. (with Y. Ishizuka) On controllability and maximum principle for discrete inclusions, *Optimization*, **34**(1995), 293-316.
14. (1995) On linearization techniques for controllability problems of nonconvex differential inclusions, In: *Nonlinear Control Systems Design* (D. Q. Mayne and A. Krener, eds.), Elsevier, 1995, 572-577.
15. (with E. Ono, S. Hosoe and Y. Hayashi) Nonlinear H_∞ control of active suspension, *Vehicle Systems Dynamics Supplement*, **25**(1996), 489-501.
16. (with S. Hosoe) On linearization technique in robust nonlinear H_∞ control, *Systems and Control Letters*, **26**(1996), 21-27.
17. (with Y. Ishizuka) Directionally differentiable multi-objective optimization involving discrete inclusions, *J. of Optim. Theory and Appl.*, **88**(1996), 585-616.
18. On solution sets of nonconvex Darboux problems and applications to optimal control with endpoint constraints, *J. of Australian Mathematical Society, Series B*, **37**(1996), 354-391.
19. (with B. M. Glover, Y. Ishizuka and V. Jeyakumar) Complete characterizations of global optimality for problems involving the pointwise minimum of sublinear functions, *SIAM J. on Optimization*, **6**(1996), 362-372.
20. (with S. Hosoe) Some comments on consistency of quadratic forms, *IEEE Transactions on Automatic Control*, **41**(1996), 1215-1216.
21. (with S. Hosoe) A new design method for regulator problem for singularly perturbed systems with constrained control, *IEEE Transactions on Automatic Control*, **42**(1997), 260-264.
22. (with S. Hosoe) On state space approach in robust control for singularly perturbed systems, *Int. J. on Control*, **66**(1997), 435-462.

23. (with S. Hosoe) On robust and H_∞ controls for a class of linear and bilinear systems with uncertainty, *Nonlinear Control Systems Design 1995*, (D. Q. Mayne and A. Krener, eds.), Elsevier, 1995, 268-273; Also *Automatica*, **33**(1997), 1373-1377.
24. (with S. Hosoe and H. Tuy) New global optimization algorithms for solving the robust performance problem of robust controls, In: *Proceedings of 2-nd Asian Control Conference*, **1**(1997), 350-353.
25. Can linear programming be used to test global optimization algorithms?, *Computing*, **59**(1997), 91-93.
26. (with S. Hosoe) Robustness of linear and nonlinear H_∞ controls in unified framework, In: *Proceedings of 36-th IEEE Conference on Control and Decision*, IEEE press, (1997), 2325-2330.
27. (with E. Ono, S. Hosoe and S. Doi) Bifurcation in vehicle dynamics and robust front wheel steering control, In: *Proceedings of 35-th IEEE Conference on Control and Decision*, IEEE press, 1777-1782. Also *IEEE Transactions on Control Systems Technology*, **6**(1998), 412-420.
28. (with S. Hosoe) On robust H_∞ control for nonlinear discrete and sampled-data systems, *IEEE Transactions on Automatic Control*, **43**(1998), 715-718.
29. (with P. Apkarian) Relaxation of parameterized LMIs with control applications, In: *Proc. of 37th IEEE Conference on Control and Decision*, 1998, 1747-1752; Also in *International J. of Nonlinear Robust Controls*, **9**(1999), 59-84.
30. (with S. Hosoe) On linear robust H_∞ controls for a class of nonlinear singularly perturbed systems, *Automatica*, **35**(1999), 735-739.
31. (with P. Apkarian) Concave programming in control theory, *J. of Global Optim.*, **15**(1999), 343-370.
32. (with P. Apkarian, S. Hosoe and H. Tuy) D.C. optimization approach to robust controls: the feasibility problems, *Int. J. of Control*, **73**(2000), 89-104.
33. (with P. Apkarian) Robust control via concave optimization: local and global algorithms, In: *Proc. of 37th IEEE Conference on Decision and Control*, 1998, 3855-3860; Also to appear in *IEEE Transactions on Automatic Control*, **45** (May, 2000).
34. (with S. Hosoe and H. Tuy) D.C. optimization approach to robust controls: the optimal scaling value problem, In: *Proceedings of 1997 American Control Conference*, 1996, 350-355; Also to appear in *IEEE Transactions on Automatic Control*, **45**(June, 2000).

35. (with P. Apkarian) (1997) Parameterized LMIs in control theory, In: *Proc. of 37th IEEE Conference on Decision and Control*, 1998, 152-157; Also to appear in *SIAM J. Control and Optimization*.
36. (with P. Apkarian and Y. Nakashima) A new Lagrangian dual global optimization algorithm for solving bilinear matrix inequalities, In: *Proc. of 1999 American Control Conference*, 1999, 1851-1855; Also to appear in *International J. of Nonlinear Robust Controls*.
37. (with E. Ono, P. Apkarian and S. Hosoe) Nonlinear H_{∞} control for an integrated suspension system via parameterized linear matrix inequality characterizations, In: *Proc. of 1999 American Control Conference*, 1998, 3173-3177; Also to appear in *IEEE Trans. Control System Technology*.
38. (with P. Apkarian and H. Tuy) Advanced global optimization algorithms for solving PLMIs, In: *Proc. of 38th IEEE Conference on Decision and Control*, 1999, 310-315.
39. (with P. Apkarian) A sequential SDP Gauss/Newton algorithms for rank-constrained LMI problems, In: *Proc. of 38th IEEE Conference on Decision and Control*, 1999, 2328-2334.
40. (with P. Apkarian and M. James) Parameterized LMIs for nonlinear discrete H_{∞} control, In: *Proc. of 38th IEEE Conference on Decision and Control*, 1999, 3017-3021.
41. (with P. Apkarian) Low nonconvex rank bilinear matrix inequalities: algorithms and applications, In: *Proc. of 38th IEEE Conference on Decision and Control*, 1999, 1001-1006; Also to appear in *IEEE Trans. Automatic Control*.

Nguyen Duc Tuan

1. S-selfdecomposable probability measures on locally convex topological vector spaces. *Bull. Polish Acad. Sci. Math.*, **38**(1990), 105-111.
2. Operator S-selfdecomposable probability measures on Banach spaces. *Bull. Polish Acad. Sci. Math.*, **38**(1990), 113-119.
3. Multiply S-selfdecomposable measures in generalized convolution algebras. *Bull. Polish Acad. Sci. Math.*, **38**(1990), 121-125.
4. On the representation of completely S-selfdecomposable measures in generalized convolution algebras. *Bull. Polish Acad. Sci. Math.*, **38**(1990), 127-133.

Tran Manh Tuan

1. (with V. N. Cu and N. V. Thieu) Collection of Computer Programs with Application in Transport. NXB Giao thông vận tải, Hanoi, 1987, 192 p., (in Vietnamese).
2. The Document Processing System Lotus Manuscript. NXB Thống kê, Hanoi, 1989, 152 p., (in Vietnamese).
3. (with N. Lam and V. D. Man) Dictionary of English-French-Vietnamese Informatics Terms. NXB Quân đội Nhân dân, Hanoi, 1991, 149 p., (in Vietnamese).
4. The Document Processing System TEX. Viện Khoa học Việt Nam và LICOSA, Hanoi, 1992, 256 p., (in Vietnamese).
5. Balking in the queuing system GI/M/m. *Tập san toán lý*, 4(1965), N°2, 60-63, (in Vietnamese).
6. (with P. T. An and N. D. Tu) Theory of queue. *Tập san Toán lý*, 4(1965), N°2, 16-22, (in Vietnamese).
7. On a problem of statistical quality control. *Tập san Toán lý*, 7(1968), N°1-2, 77-81, (in Vietnamese).
8. Theory of sample choice. *Tập san Xác suất và Thống kê ứng dụng*, 1971, N°1, 177-206, (in Vietnamese).
9. Theory of regression and applications. *Tập san Xác suất và Thống kê ứng dụng*, 1972, N°2, 145-198, (in Vietnamese).
10. Chemistry product: Taking and preparing samples. *Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 1694-75*, 1975, (in Vietnamese).
11. The use of computers in application of statistical methods in Vietnam. In: *Proc. of the Inter. Conference on the application of mathematical methods and computational techniques*, Hanoi, 1979, 296-302, (in Vietnamese).
12. On some programs of mathematical statistics. *Thông báo Khoa học*, Viện khoa học Việt Nam, 1981, N°1, 8-11, (in Vietnamese).
13. Some Problems on the Use of Computers in the Research on Applying Mathematical Statistics in Vietnam. Ph.D. Thesis, Institute of Mathematics, Hanoi, 1981, (in Vietnamese).
14. Some remarks on IMSL. *Thông báo Khoa học*, Viện khoa học Việt Nam, 1985, N°1, 3-6, (in Vietnamese).
15. The rule of estimating the uncertainty of observation results. *Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4548-88*, 1988, (in Vietnamese).
16. The teaching of statistics in Vietnam. In: *The Training of Statisticians Round the World* (R.M. Lyones, ed.), 1988, Chap. 11.
17. Dispersion analysis. *Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4551-88*, 1988, (in Vietnamese).

18. (with P. T. Lam and N. H. Tro) IMSL Manual, Vol. I: Utilities and Regression Analysis. Institute of Mathematics, Hanoi, 1990, 102 p., (in Vietnamese).
19. (with P. T. Lam and L. N. Chuyen) IMSL Manual, Vol. II: Linear Algebra. Institute of Mathematics, Hanoi, 1990, 196 p., (in Vietnamese).
20. La relance de la recherche au Vietnam. In: *Assises francophones de la recherche*, Editions AUPEL-UREF, Montréal, 1994, pp. 129-131.

Vu Kim Tuan*

1. (with Yu. A. Brychkov, M. J. Glaeske and A. P. Prudnhikov) Multidimensional Integral Transformations. Gordon and Breach, New York, 1992, 386 p.
2. (with O. I. Marichev) Some properties of the q-gamma function $\Gamma_q(z)$. *Dokl. Akad. Nauk SSSR*, **26**(1982), 488-491, (in Russian).
3. (with A. A. Kilbas) A multidimensional analogue of Abel's integral equation. *Dokl. Akad. Nauk SSSR*, **26**(1982), 879-881, (in Russian).
4. (with Kh. A. Chikhanov) The third differential equation for certain Kummer series. *Izv. Vyssh. Uchebn. Zaved. Mat.*, **12**(1982), 79-80; English transl. in *Sov. Math.*, **26**(1982), p. 94.
5. Volterra integral equations containing the functions F_2 and G_2 in the kernel. *Dokl. Akad. Nauk Armyan SSR*, **77**(1983), 201-204.
6. Dimension of the manifolds of solutions of a system of partial differential equations. *Izv. Vyssh. Uchebn. Zaved. Mat.*, **10**(1983), 18-21; English transl. In *Sov. Math.*, **27**(1983), 22-27.
7. (with O. I. Marichev) The definition of a general G-function of two variables, its special cases and differential equations. *Diferentialnye Uravneniya*, **19**(1983), 1797-1799, (in Russian).
8. (with O. I. Marichev) The problems of definitions and symbols of G- and H-functions of several variables. *Rev. Tecn. Fac. Ingr. Univ. Zulia, Edicion Especial*, **6**(1983), 144-151.
9. The best parallel factorization in a problem of exchange of information. *Dokl. Akad. Nauk SSSRb*, **27**(1983), 399-401, (in Russian).
10. On the number of solutions of a system of partial differential equations. *Diferentialnye Uravneniya*, **20**(1984), 1989-1992.
11. A two-dimensional Volterra integral equation with a difference kernel containing a Horn function. In: *Complex Analysis and Applications '83*, Varna, 1983, 314-321, (in Russian).
12. Integral transformations of Fourier type in a new class of functions. *Dokl. Akad. Nauk SSSR*, **29**(1985), 584-587, (in Russian).

13. On n-ary integral equations. *Ukrain. Mat. Zh.*, **37**(1985), 430-437; English transl. In *Ukrain. Math. J.*, **37**(1985), 340-346.
14. (with S. B. Yakubovich) The Kontorovich-Lebedev integral transformation in a new class of functions. *Dokl. Akad. Nauk SSSR*, **29**(1985), 11-14; English transl. In *Amer. Math. Soc. Transl.*, **137**(1987), 61-65.
15. (with O. I. Marichev) Some Volterra equations with the Appell function F_1 in the kernel. In: *Scientific Works of the Jubilee Seminar on Boundary Value Questions*, Minsk, 1985, 167-172.
16. (with O. I. Marichev) Composition structure of some integral transformations of convolution type. *Reports of the Extended Sessions of a Seminar of the I.N. Vekua Inst. of Appl. Math.*, **1**(1985), 139-142.
17. Some Problems of the Theory and Applications of Functions of Hypergeometric Type. Ph. D. Thesis, Byelorussian State University, Minsk, 1985, 118 p., (in Russian).
18. On the factorization of integral transformations of convolution type in the space L^{Φ}_2 . *Dokl. Akad. Nauk Armyan SSR*, **83**(1986), 7-10, (in Russian).
19. On the theory of generalized integral transforms in a certain function space. *Dokl. Akad. Nauk SSSR*, **286**(1986), 521-524; English transl. in *Soviet Math. Dokl.* **33**(1986), 103-106.
20. On the theory of Volterra integral equations with special functions in the kernels. *Dokl. Akad. Nauk SSSR*, **30**(1986), 689-691.
21. A multiplication theorem for generalized hypergeometric functions. *Vestnik Beloruss. Gos. Univ. Ser. I*, **2**(1986), 42-44.
22. (with O. I. Marichev and S. B. Yakubovich) Composition structure of integral transformations. *Dokl. Akad. Nauk SSSR*, **286**(1986), 786-790; English transl. in *Soviet Math. Dokl.*, **33**(1986), 166-170.
23. (with D. H. Anh) The generalized hypergeometric functions ${}_3F_2$ with special values of the argument and parameters. *Vestnik Beloruss. Gos. Univ. Ser. I*, **1**(1986), 53-56, (in Russian).
24. (with O. I. Marichev and V. S. Adamchik) Solutions of a generalized hypergeometric differential equation. *Dokl. Akad. Nauk SSSR*, **30**(1986), 876-878.
25. (with S. B. Yakubovich) On the Kontorovich-Lebedev transform. In: *Equations of Nonclassical Type*, Collect. Sci. Works, Novosibirsk, 1986, 194-197, (in Russian).
26. Generalized integral transformations of convolution type in some space of functions. In: *Complex Analysis and Applications '85*, Varna, 1985, 720-735.

27. (with O. I. Marichev) The factorization of G-transform in two spaces of functions. In: *Complex Analysis and Applications '85*, Varna, 1985, 418-433.
28. Application of representation of groups to the calculation of some multiple integrals that contain the Tricomi function. *Vestsi Akad. Navuk BSSR Ser. Fiz. Mat. Navuk*, 3(1987), 36-40, (in Russian).
29. (with G. V. Grinkevich) Solvability of a certain class of two-dimensional integral equations of Abel type. *Dokl. Akad. Nauk SSSR*, 31(1987), 589-592, (in Russian).
30. (with S. L. Kalla) Some transformations and integral representations of Horn's functions. *Rev. Tecn. Fac. Ingr. Univ. Zulia, Edicion Especial*, 10(1987), 81-94.
31. (with S. B. Yakubovich, O. I. Marichev and S. L. Kalla) A class of index integral transforms. *Rev. Tecn. Fac. Ingr. Univ. Zulia, Edicion Especial*, 10(1987), 105-118.
32. (with O. I. Marichev) Fractional integrals and derivatives as integral transforms. In: *Fractional Integrals and Derivatives. Theory and Applications*, Nauka i Tekhnika, Minsk, 1987, 511-529; Translated by Gordon and Breach, 1993, 703-730.
33. Integral Transforms and Their Composition Structure, Dr. Sc. Thesis, Byelorussian State University, Minsk, 1987, 275 p., (in Russian).
34. New classes of integral transforms with respect to an index. *Dokl. Akad. Nauk SSSR*, 299(1988), 30-35; English transl. in *Soviet Math. Dokl.*, 37(1988), 317-321.
35. Some integral transforms of Fourier convolution type. *Dokl. Akad. Nauk SSSR*, 300(1988), 521-525; English transl. in *Soviet Math. Dokl.*, 37(1988), 669-673.
36. (with S. B. Yakubovich) Kontorovich-Lebedev transformation of functions that admit exponential growth. *Mat. Fiz. Nelinein. Mekh.*, 9(1988), 6-9, (in Russian).
37. Some integral transformations with a Macdonald function in the kernel. In: *Current Analysis and Its Applications*, Naukova Dumka, Kiev, 1989, 16-22, (in Russian).
38. Some integral transformations with the Macdonald function $K_\nu(z)$ in the kernels. *Ukrain. Mat. Zh.*, 42(1990), 990-993; English transl. in *Ukrain. Math. J.*, 42(1990), 880-883.
39. Modified Laplace transforms and a multidimensional H-transform. *Dokl. Akad. Nauk SSSR*, 313(1990), 1299-1302; English transl. in *Soviet Math. Dokl.*, 42(1991), 150-153.

40. (with H.-J. Glaeske) Mapping properties and composition structure of convolution transforms. *Serdica Bulgar. Mat. Publ.*, **16**(1990), 143-150.
41. (with N. T. Hai) On a class of Watson multidimensional integral transforms. *Dokl. Akad. Nauk SSSR*, **317**(1991), 797-800; English transl. in *Soviet Math. Dokl.*, **43**(1991), 508-510.
42. (with H.-J. Glaeske) Mapping properties and composition structure of a class of intergral transforms. In: *Boundary Value and Initial Value Problems in Complex Analysis: Studies in Complex Analysis and Its Applications to Partial Differential Equations I*, Halle, 1988, 209-220.
43. (with H.-J. Glaeske) Mapping properties and composition structure of multidimensional integral transforms. *Math. Nachr.*, **152**(1991), 179-190.
44. (with M. Saigo) Some integral representations of multivariable hypergeometric functions. *Rend. Circ. Mat. Palermo (2)*, **41**(1992), 69-80.
45. (with R. G. Buschman) Integral representations of generalized Lauricella hypergeometric functions. *Int. J. Math. Math. Sci.*, **15**(1992), 653-658.
46. (with S.B. Yakubovich) A criterion for the unitarity of a two-sided integral transformation. *Ukrain. Math. Zh.*, **44**(1992), 697-699.
47. (with M. Saigo) Multidimensional modified fractional calculus operators. *Math. Nachr.*, **161**(1993), 253-270.
48. (with E. R. Love) L^p -continuity of Riesz potentials. *Integral Transforms and Special Functions*, **1**(1993), 27-31.
49. (with D. T. Duc) On a class of multidimensional Watson integral transforms. *Integral Transforms and Special Functions*, **1**(1993), 301-312.
50. (with R. Gorenflo) On the regularization of fractional differentiation of arbitrary positive order. *Numer. Funct. Anal. Optim.*, **15**(1994), 695-711.
51. (with R. Gorenflo) Asymptotics of singular values of fractional integral operators. *Inverse Problems*, **10**(1994), 949-955.
52. (with R. Gorenflo) The Grünwald-Letnikov defference operator and regularization of the Weyl fractional differentiation. *Zeitschrift für Analysis und ihre Anwendungen*, **13**(1994), 537-545.
53. (with R. Gorenflo) Asymptotics of singular values of fractional and Volterra integral operators. In: *Inverse Problems and Applications to Geophysics, Industry*, (D. D. Ang et al, eds.), Proc. of the Inter. Workshop on Inverse Problems, Ho Chi Minh City, January 17-19, 1995, 174-185.

54. (with H. M. Srivastava) A new convolution theorem for the Stieltjes transform and its application to a class of singular integral equations. *Arch. Math.*, **64**(1995), 144-149.
55. (with M. Saigo) Convolution of Hankel transform and its application to an itegral involving Bessel functions of first kind. *Int. J. Math. Math. Sci.*, **18**(1995), 545-550.
56. (with R. Gorenflo) Singular value decompositions of fractional integration operators in L_2 -spaces with weights. *J. of Inverse and Ill-Posed Problems*, **3**(1995), 1-9.
57. (with R. Gorenflo) Hardy type inequalities for fractional integral operators. In: *Proc. of the 1st Inter. Workshop on Transform Methods and Special Functions, Sofia, August 12-17, 1994*, (P. Rusev, I. Dimovski and V. Kiryakova, eds.), SCT Publishing, Singapore, 1995, 364-369.
58. (with R. Gorenflo) Extrapolation to the limit for numerical fractional differentiation. *Zeitschrift für Angewandte Math. und Mech.*, **75**(1995), 646-648.

Hoang Tuy

1. (with R. Horst) *Global Optimization (Deterministic Approaches)*, 1st edition 1990, 2nd edition 1993, Springer-Verlag, Berlin New York.
2. *Introduction to Global Optimization*, GERAD, Ecole Polytechnique de Montréal, 1994, (Ph. D. Course).
3. (with H. Konno and P. T. Thach) *Low Rank Nonconvex Structures and Global Optimization*, Kluwer Academic Publishers, Boston, Dordrecht, London.
4. On the structure of measurable functions, *Doklady Akad. Nauk SSSR*, **126:1**(1959), 37-40 (in Russian).
5. On the symmetry of the contingency of the graph of a measurable function, *Doklady Akad. Nauk SSSR*, **126:5**(1959), 946-947 (in Russian).
6. On the universal primitive function of Marcinkiewicz, *Izvestja Akad. Nauk SSSR, Ser. Math.*, **24**(1960), 617-628 (in Russian).
7. Structure of measurable functions I. *Math. Sbornik*, **53:4**(1961), 429-488 (in Russian).
8. Structure of measurable functions II. *Math. Sbornik*, **54:2**(1961), 177-208 (in Russian).
9. Graphs and transportation problems, *Sibirskii Mat. Z.*, **4:2**(1963), 426-446 (in Russian).
10. Sur quelques propriétés des réseaux et leurs applications, *Bull. Acad. Polon. Sci., Ser. Sci. Math. Astronom. Phys.*, **12**(1964), 415-418.

11. Sur une classe de programmes nonlinéaires, *Bull. Acad. Polon. Sci., Ser. Sci. Math. Astronom. Phys.*, **12**(1964), 213-215.
 12. Concave programming under linear constraints, *Soviet Mathematics*, **5**(1964), 1437-1440.
 13. (with N. Q. Thai) A new method for solving the assignment problem, *Ekonomika i Mat. Metody*, **3:6**(1967), 903-908 (in Russian).
 14. Some theorems on network flows, In: *Proceedings, Tihany Symposium on Theory of Graphs*, (1966), 173-184.
 15. Sur le problème des contraintes supplémentaires en programmation linéaire et son application au problème de décomposition, *Elektron. Informationsverarbeitung. Kybernetik*, **3**(1967), 141-156.
 16. (with N. Q. Thai) On two assignment problems, *Ekonomika i Mat. Metody. Sbornik*, 1968, 1-20 (in Russian).
 17. On linear inequalities, *Doklady Akad. Nauk SSSR*, **179:2**(1968), 293-296 (in Russian).
 18. Sur les fonctions presque affines, *Colloquium Math.*, **22:2**(1971), 301-309.
 19. On a class of minimax problems, *Kibernetika*, **2**(1971), 115-118 (in Russian).
 20. A note on quasilinear functions, *Mat. Zametki*, **9:4**(1971), 435-440 (in Russian).
 21. Convex inequalities and the Hahn-Banach Theorem, *Dissertationes Mathematicae*, XCVII, 1972.
 22. The Farkas-Minkowski Theorem and extremum problems, In: *Mathematical Models in Economics*, (J. Los and M. W. Los, eds.) (1974), 379-400.
 23. On an axiomatics for extremum problems and first order necessary conditions, *Doklady Akad. Nauk SSSR*, **216:6**(1974), 1233-1236 (in Russian).
 24. On a general minimax theorem, *Doklady Akad. Nauk SSSR*, **219:4**(1974), 818-822 (in Russian).
 25. On necessary conditions for optimality, In: *Progress in Operations Research, Colloquia Mathematica Societatis Bolyai*, **12**(1974), 1233-1236.
 26. On the convex approximation of nonlinear inequalities, *Math. Operations-forschung und Statistik*, **5**(1974), 451-466.
 27. On the general minimax theorem, *Colloquium Math.*, **33**(1975), 145-158.
 28. On the foundation of the maximum principle, *Acta Mathematica Vietnamica*, **1:1**(1976), 104-126.
-

29. On the equivalence between Walras' excess demand theorem and Brouwer's fixed point theorem, In: *Computing Equilibria: How and Why?*, (J. Los and M. W. Los, North-Holland eds.), (1976), 61-64.
30. Fixed points, fair sharing and mathematical programming, In: *Survey of Mathematical Programming*, Proceedings, IX International Symposium on Math. Programming, Budapest, 2(1976), 83-97.
31. Stability property of a system of inequalities, *Math. Operationsforschung und Statistik, Ser. Optimization*, 8(1977), 27-39.
32. Critical mappings and extremum problems, *Mat. Metody Peshenyu Ekonom. Zadachi, Sbornik*, 7(1977), 69-84 (in Russian).
33. (with N. V. Thoai and L. D. Muu) Un nouvel algorithme de point fixe, *C. R. Acad. Sci. Paris*, 286(1978), Ser. A, 783-785.
34. (with Pham Canh Duong), Stability, surjectivity and local invertibility of non differentiable mappings, *Acta Mathematica Vietnamica*, 3(1978), 89-105.
35. (with N. V. Thoai and L. D. Muu) A modification of Scarf's algorithm allowing restarting, *Math. Operationsforschung und Statistik, Ser. Optimization*, 9(1978), 357-372.
36. Pivotal methods for computing equilibrium points: unified approach and new restart algorithm, *Mathematical Programming*, 16(1979), 210-227.
37. Combinatorial method for solving nonlinear equations in finite-dimensional and infinite-dimensional spaces, *Acta Mathematica Vietnamica*, 4(1979), 110-135.
38. Three improved versions of Scarf's method using conventional subsimplices and allowing restart and continuation procedures, *Math. Operationsforschung und Statistik, Ser. Optimization*, 11(1980), 347-365.
39. Solving equations $0 = f(x)$ under general boundary conditions, In: *Numerical Solution of Highly Nonlinear Problems*, (W. Forster ed.), North-Holland, (1980), 271-296.
40. (with N. V. Thoai) Convergent algorithms for minimizing a concave function, *Mathematics of Operations Research*, 5(1980), 556-566.
41. (with N.V. Thoai) Solving the linear complementarity problem via concave programming, In: *Methods of Operations Research*, (R.E. Burkard and T. Ellinger eds.), 1980, 175-178.
42. On variable dimension algorithms and algorithms using primitive sets, *Math. Operationsforschung und Statistik, Ser. Optimization*, 12(1981), 361-381.
43. A fixed point theorem involving a hybrid inwardness-contraction condition, *Math. Nachr.*, 102(1981), 271-275.

44. Conical algorithm for solving a class of complementarity problems, *Acta Mathematica Vietnamica*, **6:1**(1981), 3-17.
45. (with N. Q. Thai) Minimizing a concave function over a compact convex set, In: *Proceedings, Conference on Optimization, VittelHiddensee*, May 1981, 15-20.
46. (with N. V. Thoai) Solving the linear complementarity through concave programming, *USSR Computational Mathematics and Math. Physics*, **23**(1983), 602-608.
47. On outer approximation methods for solving concave minimization problems, *Acta Mathematica Vietnamica*, **8:2**(1983), 3-34.
48. Global minimization of a difference of two convex functions, In: *Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems*, Springer-Verlag, **226**(1984), 98-118.
49. Concave minimization under linear constraints with a special structure, *Optimization*, **16**(1985), 335-352.
50. (with T. V. Thieu and N. Q. Thai), A conical algorithm for globally minimizing a concave function over a closed convex set, *Mathematics of Operations Research*, **10**(1985), 498-514.
51. (with N. V. Thuong) Minimizing a convex function over the complement of a convex set, In: *Proceedings, IX Symposium on Operations Research, Osnabruck, Methods of Operations Research*, **49**(1985), 85-99.
52. (with N. V. Thuong) A finite algorithm for solving linear programs with an additional reverse convex constraint, In: *Nondifferentiable Optimization: Motivations and Applications*, (V.F. Demyanov and D. Pallaschke eds.), *Lecture Notes in Economics and Math. Systems*, **225**(1985), Springer-Verlag, 291-302.
53. A general deterministic approach to global optimization via d.c. programming, In: *Fermat Days 1985: Mathematics for Optimization*, (J.B. Hiriart-Urruty ed.), North-Holland, Amsterdam, (1986), 137-162.
54. Global Minimization of a Difference of Two Convex Functions, *Mathematical Programming Study*, **30**(1987), 150-182.
55. A note on the out-of-kilter algorithm for solving the minimum-cost flow problem, *Industrial Engineering Journal*, **16:4**(1987), 20-37.
56. Convex Programs with an Additional Reverse Convex Constraint, *J. of Optim. Theory and Appl.*, **52**(1987), 463-486.
57. (with V. Khachaturov and S. Utkin) A Class of Exhaustive Cone Splitting Procedures in Conical Algorithms for Concave Minimization, *Optimization*, **18**(1987), 791-807.

58. (with P. T. Thach) Global optimization under Lipschitzian constraints, *Japan J. of Appl. Mathematics*, **4**(1987), 205-217.
59. (with R. Horst) On the convergence of global methods in multiextremal optimization, *J. of Optim. Theory and Appl.*, **54**(1987), 253-271.
60. (with R. Horst and N. V. Thoai) Outer approximation by polyhedral convex sets, *Operations Research Spectrum*, **9**(1987), 153-159.
61. An implicit space covering method with applications to fixed point and global optimization problems, *Acta Mathematica Vietnamica*, **12:2**(1987), 162-170.
62. (with P. T. Thach) A parametric approach to a class of nonconvex global optimization problems, *Optimization*, **19**(1987), 3-11.
63. (with N. V. Thuong) On the Global Minimization of a Convex Function Under General Nonconvex Constraints, *Applied Mathematics and Optimization*, **18**(1988), 119-142.
64. (with R. Horst) Convergence and restart in branch and bound algorithms for global optimization. Application to concave minimization and d.c. optimization problems, *Mathematical Programming*, **42**(1988), 161-184.
65. (with S. Utkin and V. Khachaturov) A new exhaustive procedure for concave minimization, *USSR Computational Mathematics and Mathematical Physics*, **7**(1988), 992-999 (in Russian).
66. (with R. Horst and N. V. Thoai) On an outer approximation concept in global optimization, *Optimization*, **20**(1989), 255-264.
67. (with P. T. Thach) The relief indicator method for constrained global optimization, *Naval Research Logistics*, **37**(1990), 473-497.
68. (with P.T. Thach) The Relief Indicator Method as a New Approach to Constrained Global Optimization, In: *System Modelling and Optimization, Proceedings 14th IFIP Conference, Leipzig, Lecture Notes in Control Information Sciences*, **143**(1990), 219-233.
69. On polyhedral annexation method for concave minimization, In: *Functional Analysis, Optimization and Mathematical Economics*, (Lev J. Leifman and J.B. Rosen eds.), Oxford University Press, (1990) 248-260.
70. Normal conical algorithm for concave minimization over polytopes, *Mathematical Programming*, **51**(1991), 229-245.
71. (with R. Horst) The Geometric Complementarity Problem and Transcending Stationarity Problem in Global Optimization, *DIMACS Series in Discrete Mathematics and Computer Science, Applied Geometry and Discrete Mathematics, The Victor Klee Festschrift*, **4**(1991), 341-353.

72. Computing fixed points by global optimization methods, In: *Fixed Point Theory and Applications*, (MA Thera and Baillon eds.), Longman Scientific and Technical, (1991) 231-244.
 73. Effect of the Subdivision Strategy on Convergence and Efficiency of Some Global Optimization Algorithms, *J. of Global Optimization*, 1(1991), 23-36.
 74. Polyhedral Annexation, Dualization and Dimension Reduction Technique in Global Optimization, *J. of Global Optimization*, 1(1991), 229-244.
 75. The Complementary Convex Structure in Global Optimization, *J. of Global Optimization*, 2(1992), 21-40.
 76. On Nonconvex Optimization Problems with Separated Nonconvex Variables, *J. of Global Optimization*, 2(1992), 133-144.
 77. (with B. T. Tam) An efficient solution method for rank two quasiconcave minimization problems, *Optimization*, 24(1992), 43-56.
 78. (with F. A. Al-Khayyal) A class of global optimization problems solvable by sequential unconstrained convex minimization, In: *Recent Advances in Global Optimization*, (C. A. Floudas and P. M. Pardalos eds.), Princeton University Press, (1992), 141-151.
 79. (with F. A. Al-Khayyal) Global Optimization of a Nonconvex Single Facility Location Problem by Sequential Unconstrained Convex Minimization, *J. of Global Optimization*, 2(1992)}, 61-71.
 80. (with S. Ghannadan, A. Migdalas and P. Vorbrand) Strongly Polynomial Algorithm for a Production-Transportation Problem with Concave Production Cost, *Optimization*, 27(1992), 205-227.
 81. (with P.-C. Chen, P. Hansen and B. Jaumard) Weber's Problem with Attraction and Repulsion, *J. of Regional Science*, 32(1992), 467-486.
 82. (with B. Klinz) Minimum Concave-Cost Network Flow Problems with a Single Nonlinear Arc Cost, In: *Network Optimization Problems*, (P. Pardalos and Dingzhu Du eds.), World Scientific, (1993), 125-143.
 83. (with A. Migdalas and P. Vorbrand) A Global Optimization Approach for the Linear Two-Level Program, *J. of Global Optimization*, 3(1993), 1-23.
 84. (with N. D. Dan and S. Ghannadan) Strongly Polynomial Time Algorithm for Certain Concave Minimization Problems on Networks, *Operations Research Letters*, 14(1993), 99-109.
 85. (with W. Oettli) On Necessary and Sufficient Conditions for Global Optimization, *Matemáticas Aplicadas*, 15(1994), 39-41.
-

86. (with A. Migdalas and P. Vörbrand) A Quasiconcave Minimization Method for Solving Linear Two Level Programs, *J. of Global Optimization*, 4(1994), 243-264.
87. (with U. Pferschy) Linear Programs With an Additional Rank Two Reverse Convex Constraint, *J. of Global Optimization*, 4(1994), 347-366.
88. (with B. T. Tam and N. D. Dan) Minimizing the sum of a convex function and a specially structured nonconvex function, *Optimization*, 28(1994), 237-248.
89. (with S. Ghannadan, A. Migdalas and P. Vörbrand) Heuristics Based on Tabu Search and Lagrangian Relaxation for the Concave Production-Transportation Problem, *Studies in Regional and Urban Planning*, issue 3(1994), 127-141.
90. D. C. Optimization: Theory, Methods and Algorithms, In: *Handbook of Global Optimization*, (R. Horst and P. Pardalos eds.), Kluwer Academic Publishers, (1995), 149-216.
91. (with S. Ghannadan, A. Migdalas and P. Vörbrand) Strongly Polynomial Algorithm for Two Special Minimum Concave Cost Network Flow Problems, *Optimization*, 32(1995), 23-44.
92. (with S. Ghannadan, A. Migdalas and P. Vörbrand) The Minimum Concave Cost Flow Problem with Fixed Numbers of Nonlinear Arc Costs and Sources, *J. of Global Optimization*, 6(1995), 135-151.
93. (with B. T. Tam) Polyhedral Annexation vs Outer Approximation Methods for Decomposition of Monotonic Quasiconcave Minimization, *Acta Math. Vietnamica*, 20(1995), 99-114.
94. Canonical D. C. Programming: Outer Approximation Methods Revisited, *Operations Research Letters*, 18(1995), 99-106.
95. (with Faiz Al-Khayyal and Fangjun Zhou) A D. C. Optimization Method for Single Facility Location Problems, *J. of Global Optimization*, 7(1995), 209-227.
96. (with P. Hansen and B. Jaumard) Global Optimization in Location, In: *Facility Location*, (Zvi Dresner, ed.), Springer-Verlag, 1995, 43-68.
97. (with S. Ghannadan, A. Migdalas and P. Vörbrand) Strongly Polynomial Algorithm for a Concave Production-Transportation Problem With a Fixed Number of Nonlinear Variables. *Mathematical Programming*, 72(1996), 229-258.
98. A General D.C. Approach to Location Problems. *State of the Art in Global Optimization: Computational Methods and Applications*, (C. Floudas and P. Pardalos, ed.), Kluwer 1996, 413-432.

99. (with S. Ghannadan) A new branch and bound method for bilevel linear programs, In: *Multilevel Optimization: Algorithms and Applications*, (P. M. Pardalos, A. Migdalas and P. Vorbrand, eds.), Kluwer Academic Publishers, 1997, 231-241.
100. Bilevel linear programming, multiobjective linear programming and monotonic reverse convex programming, In: *Multilevel Optimization: Algorithms and Applications*, (P. M. Pardalos, A. Migdalas and P. Vorbrand, eds.), Kluwer Academic Publishers, 1997, 295-304.
101. (with P. Hansen, B. Jaumard and C. Meyer) Generalized convex multiplicative programming via quasiconcave minimization, *J. of Global Optimization*, **10**(1998).
102. (with P.-C. Chen, P. Hansen, B. Jaumard) Solution of the multifacility Weber and conditional Weber problems by D. C. Programming, *Operations Research*, **46**(1998), 548-562.
103. (with K. Holmberg) A production-transportation problem with stochastic demands and concave production cost, *Mathematical Programming*, **85**(1999), 157-179.
104. Strongly polynomial time solvability of a minimum concave cost network flow problem, *Acta Mathematica Vietnamica*, **24**(1999), 63-71.
105. Normal sets, polyblocks and monotonic optimization, *Vietnam J. of Mathematics*, **27:4**(1999), 289-311.
106. Strong polynomial-time solvability of a minimum concave cost network flow problem, *Acta Math. Vietnamica*, **25**(2000), N^o2, 209-217.

Dao Quang Tuyen

1. (with Szasz D.) A Collision Model on the Two Dimensional Square-Lattice, *Zeitschrift fur Wahrscheinlichkeitstheorie und verwandte Gebiete*, **31**(1974), 75-77.
2. On the Asymptotic Behaviours of Sequences of Random Variables, *Annales de l'Institut Henri Poincare*, Section B, **XVII**(1981), N^o1, 63-73.
3. On the Convergence of Sequences of Dependent Random Variables, Ph. D. Thesis (A), *Institute of Mathematics of Berlin*, GDR (1986).
4. (with Erdos, L.) Ergodic Properties of the Multi-dimensional Rayleigh Gas with a Semipermeable Barriers, *J. of Statistical Physics*, **59**(1990), N^o5-6, 1589-1602.
5. (with Erdos, L.) Central Limit Theorems for the One-dimensional Rayleigh Gas with a Semipermeable Barriers, *Communications in Mathematical Physics*, **143**(1992), N^o3, 451-466.

6. A Minimal Condition for Stochastic Approximation, *Studia Scientiarum Mathematicarum Hungarica*, **32**(1996), N°1-2, 119-126.
7. A Strong Law for Mixing Random Variables, *Periodica Mathematica Hungarica*, **38**(1999), N°1-2, 131-136.

Do Long Van

1. (with P. D. Dieu), On the languages recognizable by one-dimensional iterative arrays of finite automata, *Elektron. Inf. und Kybern.*, **10**(1974), 271-285.
2. (with P. D. Dieu), Pushdown automata with many pushdown store-tapes, *Acta Math. Vietnamica*, **1**(1976), 47-68.
3. (with V. D. Man), Bemerkungen zu einer Klasse von durch eindimensionale iterative Automaten akzeptierten Sprachen, *Elektron. Inf. und Kybern.*, **149**(1978), 507-517.
4. (With N.Q. Toan), Quasimodules (in Vietnamese), *Tap chi Toan hoc*, **5**(1977), 28-33.
5. (With N.Q. Toan), Several kinds of subquasimodules (in Vietnamese), *Tap chi Toan hoc*, **5**(1977), 16-26.
6. (With N.Q. Toan), Nilpotent quasimodules (in Vietnamese), *Tap chi Toan hoc*, **6**(1978), 7-14.
7. (With N.Q. Toan), Quasimodules with unique root (in Vietnamese), *Tap chi Toan hoc*, **6**(1978), 16-21.
8. (With N.Q. Toan), Quasimodules I (in Russian), *Közlemenyek*, **21**(1978), 73-84.
9. (With N.Q. Toan), Quasimodules II (in Russian), *Közlemenyek*, **21**(1978), 86-100
10. On the word and conjugacy problems for some classes of finitely presented groups, *Dokl. Akad. Nauk SSSR*, **241**(1978), 1005-1008. *Engl. Trans. in Soviet Math. Dokl.*, **19**(1978), 938-941 (in Russian).
11. Problème des mots et de conjugaison pour une classe de groupes de présentation finie, *C. R. Acad. Sci. Paris, Série I*, **292**(1981), 773-776.
12. Codes avec des mots infinis, *RAIRO Informatique Théorique*, **16**(1982), 371-386.
13. Sous-monoïdes et codes avec des mots infinis, *Semigroup Forum*, **26**(1983), 75-87.
14. The word and conjugacy problems for a class of groups with non-homogeneous conditions of small cancellation, *Archiv der Mathematik*, **41**(1983), 481-490.

15. Sur les ensembles générateurs minimaux des sous-monoïdes de A^∞ , *C. R. Acad. Sci. Paris, Série I*, **300**(1985), 443-446.
16. Ensembles code-compatibles et une généralisation du théorème de Sardinas-patterson, *Theoretical Computer Science*, **38**(1985), 123-132.
17. Languages écrits par un code infinitaire - Théorème du défaut, *Acta Cybernetica*, **7**(1986), 247-257.
18. Codes infinitaires et automates non-ambigus, *C. R. Acad. Sci. Paris, Série I*, **302**(1986), 693-696.
19. (with K. G. Subramanian and R. Siromoney), On ambiguity of DTOL-systems, In: *Lecture Notes in Comput. Sci.*, **287**(1987), 3-14.
20. (With R. Siromoney, A. Jeyanthi, K. G. Subramanian), Public-key cryptosystems based on word problem, *Proceedings of the ICOMID Symposium on Mathematics of Computation*, Ho Chi Minh City, 1988, 267-275.
21. (with D. G. Thomas, K. G. Subramanian and R. Siromoney), Bi-infinitary codes, *RAIRO Theor. Inform. and Appl.*, **24**(1989), 67-87.
22. (with N. H. Lam), On a class of infinitary codes, *RAIRO Theor. Inform. and Appl.*, **24**(1990), 441-458.
23. (with N. H. Lam), On strict codes, In: *Lecture Notes in Comput. Sci.*, **550**(1991), 308-317. *Acta Cybernetica*, **10**(1991), 25-34.
24. (with P. T. Huy), Varieties of finite monoids and Büchi-McNaughton theorem, *Theoretical Computer Science*, **98**(1992), 321-337.
25. (with B. Le Saëc and I. Litovsky), On coding morphism for zigzag codes, *RAIRO Theor. Inform. and Appl.*, **26**(1992), 565-580.
26. (with P. T. Huy and I. Litovsky), Which finite monoids are syntactic monoids of rational ω -languages, *Information Processing Letters*, **42**(1992), 127-132.
27. (With B. Le Saëc, I. Litovsky), A syntactic approach to deterministic ω -automata, *Théorie des Automates et Applications*, Rouen, 1992, 133-146.
28. (with B. Le Saëc and I. Litovsky), Stability for the zigzag submonoids, *Theoretical Computer Science*, **108**(1993), 237-249.
29. (with N. H. Lam and P. T. Huy), On codes concerning bi-infinite words, *Acta Cybernetica*, **11**(1993), 97-109.
30. (With P. T. Huy), Syntactic monoids of ω -languages and Eilenberg Theorem for ω -languages, *Proceedings of the 17th Symposium on Semigroups, Languages and their Related Fields*, Tokyo, 1993, 1-7.

31. (with N. H. Lam), Measure of infinitary codes, *Acta Cybernetica*, **11**(1994), 127-137.
32. (with B. Le Saëc and I. Litovsky), Characterizations of rational ω -languages by means of right congruences, *Theoretical Computer Science*, **143**(1995), 1-21.
33. (With P.J. Abisha, K.G. Subramanian, D.G. Thomas), Array codes and cryptosystems, *Proceedings of the sixth International Workshop on Parallel Image Processing and Analysis*, Madras, 1999, 291-302.

Tran Duc Van

1. Nonlinear Differential Equations and Infinite-Order Function Spaces. Izd. BGU, Minsk, USSR, 1983, (in Russian).
2. (with D. N. Hao) Differential Operators of Infinite Order with Real Arguments and Their Applications. World Scientific Publ., 1994, 240 p.
3. (with Mikio Tsuji and Nguyen Duy Thai Son) The characteristic method and its generalizations for first-order nonlinear partial differential equations. Chapman & Hall / CRC, Monographs and Surveys in Pure and Applied Mathematics, 101. Boca Raton-London-New York-Washington, D. C., 1999, 256p.
4. Partial Differential Equation, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 2000, 255p. (in Vietnamese)
5. Apriori estimates for solutions of transmission problems for differential equations of different orders. *Dokl. Acad. Nauk BSSR*, **19**(1975), N°6, 488-491, (in Russian).
6. (with Korzuk V. I.) Transmission problems for elliptic systems of differential equations. In: *Proc. of the 1975 Congress of Belorussian Mathematicians*, Minsk, 1975, 54-55, (in Russian).
7. On transmission problems for systems of ordinary differential equations. *Diferentsialnye Uravneniya*, **12**(1976), N°8, 1462-1469; English transl. in *Differential Equations*, **12**(1976).
8. (with V. I. Korzuk) Apriori estimates for solutions of transmission problems for differential equations, I. *Izv. Acad. Nauk BSSR, Ser. Math.*, **3**(1976), 39-47, (in Russian).
9. (with V. I. Korzuk) Apriori estimates for solutions of transmission problems for differential equations, II. *Izv. Acad. Nauk BSSR, Ser. Math.*, **4**(1976), 53-60, (in Russian).
10. The transmission problems for elliptic systems of partial differential equations. Ph.D. Thesis, Belorussian State University, 1977, 110 p.

11. Sobolev spaces of infinite order with weights in a layer and solvability of boundary value problem for degenerate nonlinear elliptic equations. *Dokl. Acad. Nauk SSSR*, **240**(1978), N°4, 794-797. English transl. in *Soviet Math. Dokl.*, **19**(1978), 699-702.
12. Boundary value problems for nonlinear degenerate ordinary differential equations of infinite order. *Diferentialnye Uravneniya*, **14**(1978), N°11, 2002-2011; English transl. in *Differential Equations*, **14**(1978).
13. (with V. I. Korzuk) Normal solvability of transmission problems for elliptic equations. *Izv. Akad. Nauk BSSR, Ser. Math.*, **6**(1978), 30-36, (in Russian).
14. (with V. I. Korzuk and Mozolevskii) Transmission problems for some elliptic systems. In: *Proc. of USSR conference on "Theory of Partial Differential equations"*, MGU, Moscow, 1978, 215-217, (in Russian).
15. Solvability of some nonlinear differential equations of infinite order. In: *Proc. of USSR Summer School on Theory of Operator*, Minsk, 1978, 159-160, (in Russian).
16. On nontriviality of Sobolev spaces with weights of infinite order and solvability of boundary value problem for nonlinear equations. *Diferentialnye Uravneniya*, **15**(1979), N°3, 507-513; English transl. in *Differential Equations*, **15**(1979), 354-358.
17. Some extensions of the theory of quasianalytic classes. *Proc. of Moscow Power Engineering Institute*, **412**(1979), 120-124, (in Russian).
18. Elliptic equations of infinite order with arbitrary nonlinearities and corresponding function spaces. *Math. Sb.*, **113**(155) (1980), N°3, 245-262; English transl. in *Math. USSR Sb.*, **41**(1982), 203-216.
19. Boundary value problems for nonlinear differential equations of infinite order with rapidly (or slowly) increasing coefficients. *Diferentialnye Uravneniya*, **16**(1980), N°6, 1307-1406; English transl. in *Differential Equations*, **16**(1980).
20. Resolubilité des problemés aux limites pour des équations non linéaires elliptiques d'ordre infini. *C. R. Acad. Sc. Paris*, **290**(1980), 501-504.
21. Solvability of boundary value problems for degenerate nonlinear differential equations of infinite order. *Diferentialnye Uravneniya*, **16**(1980), N°10, 1805-1863; English transl. in *Differential Equations*, **16**(1980), 1202-1211.
22. Nontriviality of Sobolev-Orlicz spaces of infinite order in a bounded domain of Euclidean space. *Dokl. Akad. Nauk SSSR*, **250**(1980), N°6, 1331-1334; English transl. in *Soviet Math. Dokl.*, **21**(1980), 335-338.
23. Traces of functions from Sobolev-Orlicz of infinite order and inhomogenous boundary value problem. *Dokl. Akad. Nauk SSSR*,

- 254(1980), N°6, 1357-1361; English transl. in *Soviet Math. Dokl.*, 22(1980), 626-630.
24. The Theory of Nonlinear Differential Equations of Infinite Order and Corresponding Function Spaces. Dr. Sc. Thesis, Institute of Math., USSR Academy of Sciences, Novosibirsk, 1980, 230 p.
25. On solvability of mixed problem for parabolic equations of infinite order. *Trudy of Sobolev seminars*, Novosibirsk, 2(1981), 124-130.
26. "Traces" of functions from Sobolev-Orlicz classes of infinite order. *Acta Math. Vietnamica*, 7(1982), N°2, 97-108.
27. On periodic solution of nonlinear differential equations of infinite order I, *Tạp chí Toán học*, 11(1983), N°1, 18-23, (in Vietnamese).
28. On periodic solution of nonlinear differential equations of infinite order II, *Tạp chí Toán học*, 11(1983), N°2, 1-7, (in Vietnamese).
29. On general transmission problems for overdetermined systems, *Thông báo VKHVN*, 1983, N°2, 66-76.
30. Behavior of solutions of boundary value problems with unbounded increase of the order of equations. *Dokl. Acad. Nauk SSSR*, 276(1984), N°2, 305-310; English transl. in *Soviet Math. Dokl.*, 29(1984), 507-510.
31. (with T. N. Minh) Cauchy problems for systems of PDEs with a distinguished variable. *Dokl. Acad. Nauk SSSR*, 284(1985), N°6, 1080-1083; English transl. in *Soviet Math. Dokl.*, 32(1985), 562-565.
32. Differential operators of infinite order. In: *Proc. of the 3rd Congress of Vietnamese Mathematicians*, Hanoi, 1986, Vol. I, 53-59, (in Vietnamese).
33. The differential operators of infinite order : Theory and applications I. *Tạp chí Toán học*, 14(1986), N°3, 1-17, (in Vietnamese).
34. The differential operators of infinite order : Theory and applications. *Tạp chí Toán học*, 14(1987), N°4, 1-18, (in Vietnamese).
35. (with N. D. T. Son and D. Zung) Approximately solving Cauchy problems for the wave equation by the method of differential operators of infinite order. *Acta Math. Vietnamica*, 13(1988), 127-136.
36. On Pseudodifferential operators with analytic symbols and applications. In: *Proc. Intern. Symposium "Microlocal Analysis of Differential Equations"*, RIMS, Kyoto, September 27-30 (1988), *Surikaisekikenkyusho Kokyuroku*, N. 757(1991), 194-213.
37. (with H. H. Bang) On the solvability of differential operators of infinite order in bounded domain. *Dokl. Acad. Nauk SSSR*, 305(1989), N°1, 48-51; English transl. in *Soviet Math. Dokl.*, 39(1989), 268-271.
38. On the pseudodifferential operators with real analytic symbols and their applications. *J. Fac. Sci. Univ. Tokyo*, Sect. IA, 36(1989), N°3, 803-825.

39. (with L. V. Hap) The uniqueness of solution of infinite order boundary value problems. *Acta Math. Vietnamica*, **15**(1990), N°1, 41-54.
40. (with R. Gorenflo and L. V. Hap) Sobolev-Orlicz spaces of infinite order and nonlinear differential equations. *Analysis*, **10**(1990), 231-245.
41. (with D. N. Hao and R. Gorenflo) Approximating the solution to the Cauchy problem and the boundary value problem for the Laplace equation. In: *Theory and Practice of Geophysical Data Inversion* (A. Vogel, ed.), 1990, pp. 35-48.
42. (with H. H. Bang and R. Gorenflo) On Sobolev-Orlicz spaces of infinite order for a full Euclidean space. *Analysis*, **11**(1991), 67-81.
43. (with T. N. Minh, D. N. Hao and R. Gorenflo) On the Cauchy problems for systems of partial differential equations with a distinguished variable. *Numer. Funct. Anal. Optim.*, **12**(1991), 213-236.
44. (with N. D. T. Son) Uniqueness of global quasi-classical solutions of the Cauchy problem for the equation $\partial u/\partial t + (\partial u/\partial x)^2 = 0$. *Tạp chí Toán học*, **19**(1991), N°2, 65-71.
45. (with N. D. T. Son) On the uniqueness of global classical solutions of Cauchy problems for Hamilton-Jacobi equations. *Acta Math. Vietnamica*, **17**(1992), N°1, 161-167.
46. (with D. N. Hao and R. Gorenflo) Towards the Cauchy problem for the Laplace equation. *Banach Center Publications*, **27**(1992), 111-128.
47. (with D. N. Hao) Pseudodifferential operators with real analytic symbols and approximate methods for PDEs. *Math. Methods in the Appl. Sci.*, **15**(1992), 239-264.
48. (with N. D. T. Son) On the uniqueness of global classical solutions of the Cauchy problem for first-order nonlinear partial differential equations. *Acta Math. Vietnamica*, **18**(1993), 127-136.
49. (with N. D. T. Son) Uniqueness of global quasi-classical solutions of the Cauchy problem for first-order nonlinear partial differential equations. In: *Proc. of the Inter. Conference on "Qualitative Aspects and Applications on Nonlinear Evolution Equations"*, 3-14 May 1993, ICTP, Trieste, Italy, World Scientific, pp. 207-212.
50. (with N. D. Liem) Minimax solutions of the Cauchy problems for systems of first-order nonlinear differential equations. *Tạp chí Toán học*, **22**(1994), 104-108.
51. (with N. D. Liem) Existence of global minimax solutions of the Cauchy problem for systems of first-order nonlinear differential equations, *Acta Math. Vietnamica*, **19**(1994), N°2, 121-135.
52. (with N. D. T. Son) Uniqueness of global quasi-classical solutions of the Cauchy problem for first-order nonlinear partial differential equations.

- Diferentialnye Uravneniya*, **30**(1994), 712-719; English transl. in *Differential Equations*, **30**(1994), 659-666.
53. (with N. Hoang and N. D. T. Son) On the explicit representation of global solution of the Cauchy problem for Hamilton-Jacobi equations. *Acta Math. Vietnamica*, **19**(1994), N°2, 111-120.
54. (with N. D. T. Son) On a class of Lipschitz continuous functions of several variables. *Proc. Amer. Math. Soc.*, **121**(1994), 865-870.
55. Global quasi-classical solutions of the Cauchy problems for nonlinear partial differential equations of first order. In: *Proc. of the Inter. Workshop on Inverse Problems*, Ho Chi Minh City, 17-19 January, 1995, pp. 186-195.
56. (with N. Hoang) On the representation of Lipschitz functions of the Cauchy problems for Hamilton-Jacobi equations. *Vietnam J. of Math.*, **23**(1995), 118-122.
57. (with N. D. T. Son and N. D. Liem) Minimax solutions of first order nonlinear partial differential equations with time-measurable Hamiltonians. In: *World Sci. Series in Applicable Anal.*, **4**(1995), 415-435.
58. (with N. Hoang and R. Gorenflo) Existence of global quasi-classical solutions of Cauchy problems for Hamilton-Jacobi equations. *Diferentialnye Uravneniya*, **31**(1995), 672-676 (in Russian).
59. (with L. V. Hap) Uniqueness of global quasi-classical solutions of the Cauchy problem for some systems of first-order nonlinear partial differential equations. *Vietnam J. of Math.*, **23**(1995), 346-351.
60. (with M. D. Thanh and N. Hoang) On the representation of Lipschitz global solutions of the Cauchy problem for Hamilton-Jacobi equations. In: *Proc. of Intern. Conference on Appl. Anal. & Mech. of Cont. Media*, Ho Chi Minh City (12/1995), 428-436.
61. (with N. S. Minh and N. S. A. Tuan) The space of exponential functions associated with a class of differential operators and applications. In: *Proc. of Intern. Conference on Appl. Anal. & Mech. of Cont. Media*, Ho Chi Minh City (12/1995), 268-281.
62. (with N. Hoang) On the existence of global solutions of the Cauchy problem for Hamilton-Jacobi equations. *SEA Bull. of Math.*, **20**(1996), 81-88.
63. (with N. D. T. Son and N. D. Liem) Minimax solutions for some systems of first-order nonlinear partial differential equations with time-measurable hamiltonian. In: *Proceeding of "Structure of Solutions of Differential Equations"*, Katata/Kyoto, 1995 (edited by M. Morimoto and T. Kawai), 499-511, *World Sci. Publishing*, 1996.

64. (with N. Hoang and Mikio Tsuji) On Hopf's formulas for Lipschitz solutions of Cauchy problems for Hamilton-Jacobi equations. *Nonlinear Analysis, Theory Methods & Applications*, **29**(1997), N^o10, 1145-1159.
65. (with N. D. T. Son and N. D. Liem) Minimax solutions for monotone systems of first order nonlinear partial differential equations with time-measurable Hamiltonian. *Funkcialaj Ekvacioj*, **40**(1997), 185-214.
66. (with N. D. T. Son and L. V. Hap) Partial differential inequalities of Haar type and their applications, to the uniqueness problem. *Vietnam J. of Math.*, **26:1**(1998), 1-28.
67. (with M. D. Thanh and R. Gorenflo) A Hopf-type formula for $\partial u/\partial t + H(t, u, Du) = 0$. *Vietnam J. of Math.*, **26**(1998), 385-389.
68. (with L. V. Hap and N. D. T. Son) On some differential inequalities and the uniqueness of global semiclassical solutions to the Cauchy problem for weakly-couple systems. *J. of Inequalities and Appl.*, **2**(1998), 357-372.
69. (with N. Hoang and N. D. T. Son) Explicit global Lipschitz solutions to first order nonlinear partial differential equations. *Vietnam J. of Math.*, **27**(1999), 93-114.

Nguyen Huy Viet*

1.

1. Some fixed point theorems for nowhere normal-outward mappings. *Acta Math. Vietnamica*, **7**(1982), N^o2, 59-66.
2. Fixed point theorems for random multivalued mappings. *Mat. Zametki*, **38**(1985), 257-264, (in Russian).
3. Fixed point theorems for multivalued mappings in subsymmetrizable topological spaces. *Vestnik. Moskov. Univ., Ser. I. Mat. Mekh.*, **4**(1986), 69-71, (in Russian).
4. Fixed point theorems for random operators of contraction type without hypotheses of continuity. *Acta Math. Vietnamica*, **12**(1987), N^o1, 79-86.

Nguyen Khac Viet

1. The minimal model of the Fermat curve. In: *Proc. of the All-Union XIX Conference on Algebra*, Lvov, September 1987, Part II, 97-102, (in Russian).
2. The special fibre of the Fermat curve. In: *Collected Questions of Algebra, Geometry and Discrete Mathematics*, Moscow, 1988, 94-95, (in Russian).

3. On the action of automorphism groups on regular models of algebraic curves. In: *Proc. of the All-Union Conference on Algebraic Geometry*, Yaroslavl, February 1988, 247-255, (in Russian).
4. On minimal models of algebraic curves. *Matem. Sb.*, **180**(1989), N°5, 625-634, (in Russian).
5. On the automorphisms of the Fermat curve. *Vestnik Mosk. Univ.*, 1989, N°4, 23-26, (in Russian).
6. Minimal Models of Algebraic Curves over Global Fields. Ph. D. Thesis, Moscow State University, 1989.
7. A complete proof of Beauville's Conjecture. *Tạp chí Toán học*, **22**(1994), N°3-4, 114-116.
8. On Beauville's conjecture and related topics. *J. Math. Kyoto Univ.*, **35**(1995), N°2, 37-60.
9. Une amélioration de l'inégalité de la classe canonique. In: *Actes du Séminaire Franco-Vietnamien sur l'Analyse Pluricomplexe et la Topologie des Singularités*, Dalat, 1994, Vietnam J. of Math., Special Issue(1995), 193-198.
10. Some New Results on Higher Genus Fibrations of Curves, Proc. of the Conference on "Singularity of Hypersurface, Fundamental Group and Finite Covering", October 2--6, 1995, Tokyo, 77--86.
11. Class Numbers, d -Gonality of Modular Curves and Bounding Torsions, Proc. of the Algebraic Geometry Symposium, Sendai, January 16--19, 1996, 111--118 (1996).
12. (with M.-H. Saito) d -Gonality of Modular Curves and Bounding Torsions of Elliptic Curves, Kyoto-Math 96-07, Kyoto University, 96-07, 16 p. (1996).
13. Modular Curves: a Contact Point of Arithmetic, Group Theory and Geometry, Abstracts of Colloquium in Mathematics, Kyoto Univ. (1996), 4--6.
14. On Upper Bounds of Virtual Mordell-Weil Ranks, *Osaka J. of Math.*, **34**, 1(1997), 101--114.
15. On Classification of Elliptic Fibrations with Small Number of Singular Fibres over a Base of Genus 0 and 1, Proc. Japan Acad., **73 A** (1997), 103--104.
16. On the Classification of Elliptic Fibrations with Small Number of Singular Fibres over a Base of Genus 1, *UMN*, **52** (1997), N°6, 175--176.
17. A Remark on Semi-Stable Fibrations over \mathbf{P}^1 in Positive Characteristic, *Comp. Math.*, **112** (1998), 41--44.

18. Semi-Stable Elliptic Fibrations with Small Number of Singular Fibres over a Base of Genus 0 and 1, *Vestnik of Mosk. Univ.*, N^o1 (1998), 66--68.
19. On Families of Curves over \mathbf{P}^1 with Small Number of Singular Fibres, *C. R. Acad. Sci. Paris*, t. 326 (1998), Série I, 459--463.
20. Geometry of Families of Algebraic Curves, Dr. Sc. Dissertation, Moscow State University, 287 p., 1998.
21. Non-Semi-Stable Arakelov Bound and Hyperelliptic Szpiro Ratio for Function Fields, *Proc. of Amer. Math. Soc.*, 127 (1999), N^o11, 3125--3130.
22. Extremal Elliptic Fibrations and Singular $K3$ Surfaces, *Tokyo J. of Math.*, 22-2 (1999), 415--424.
23. (with M.-H. Saito) On Mordell-Weil Lattices of Non-Hyperelliptic Type on Surfaces with $\rho_g = q = 0$, *Doklady RAN*, 364 (1999), N^o5, 596--598.

Ha Huy Vui

1. (with Knhiajev P. N.) A weak convergence of operators. *Izvestia Acad. Nauk SSR*, (1975), 23-27.
2. (with N. T. Cuong, N. H. Duc and N. S. Minh) Sur les germes de fonctions infiniment determines. *C. R. Acad. Sci. Paris*, t 285, serie A(1977), 1045-1048.
3. (with N. T. Cuong, N. H. Duc and N. S. Minh), A rostkax beskonechnoi opredelenosti. *Acta Mathematica Vietnamica*, 3(1978), N^o1, 43-50.
4. Sur les points d'optimum de Pareto local à détermination finie ou infinie. *C. R. Acad. Sci. Paris*, 290. Serie A(1980), 685-688.
5. Sur les points d'optimum de Pareto local de détermination finie ou infinie. *Acta Mathematica Vietnamica*, 6(1981), N^o1, 71-77.
6. Minimum de Pareto locaux. *C. R. Acad. Sci. Paris*, t 294, Serie 1(1982), 329-331.
7. (with D. T. Le) Sur la topologie des polynomes complexes. *Acta Math. Vietnamica*, 9(1984), N^o1, 21-32.
8. (with L. A. Nguyen) Le comportement geometrique a l'infini des polynomes de deux variables complexes. *C. R. Acad. Sci. Paris*, t 309, Serie 1(1989), 183-186.
9. Sur la fibration globale des polynomes de deux variables complexes. *C. R. Acad. Sci. Paris*, t309, Serie 1(1989), 231-234.
10. Nombres de Lojasiewicz et singularites a l'infini des polynomes de deux variables complexes. *C. R. Acad. Sci. Paris*, t 311, Serie 1(1990), 429-432.

11. Sur l'irregularité du diagramme splice pour l'entrelacement à l'infini des courbes planes. *C. R. Acad. Sci. Paris*, t 313, Serie 1, (1991), 277-280.
12. A formula for Lojasiewicz numbers and a new characterization of the irregularity at infinity of algebraic plane curves. *J. of Math.*, **19**(1991), N° 2, 72-82.
13. A version at infinity of the Kuiper- Kuo theorem. *Acta Math. Vietnamica*, **19** (1994), N°2, 3-12.
14. (with N. V. Dung) The fundamental group of complex hyperplanes arrangements. *Acta Math. Vietnamica*, **20**(1995), N°1, 31-41.
15. La formule de Picard-Lefschetz affine. *C. R. Acad. Sci. Paris*, t 321, Serie **1**(1995), 747-750.
16. (with P.Cassou-Nogues) Sur le nombre de Lojasiewicz à l'infini d'un polynôme. *Annales Polonici Mathematici*, **LXII.1**(1995), 23-44.
17. (with A.Zaharia) Families of polynomials with total Milnor number constant. *Mathematische Annalen*, t304(1996), 481-488.
18. (with P.Cassou-Nogues) Theoreme de Kuiper-Kuo-Bochnak-Lojasiewicz à l'infini. *Annales de la faculte des Sciences de Toulouse*, Serie 6, Vol **5**, Fascicule 3(1996), 387-406.
19. (with T. S. Pham) Invariance of the global monodromies in families of polynomials of two complex variables. *Acta Mathematica Vietnamica*, **22**(1997), N°2, 515-526.
20. (with T. S. Pham) Remark on the equisingularity of families of affine plane curves. *Annales Polonici Mathematici*, **LXVIII.3**(1998), 273-280.
21. (with T. S. Pham) On the topology of families of affine plane curves. *Annales Polonici Mathematici*, **LXXI.2**(1999), 129-139.

Nguyen Dong Yen

1. (with P. H. Dien) A remark on the Clarke tangent cone, *Acta Math. Vietnamica*, **10**(1985), N°1, 144-147.
2. Local controllability for Lipschitzian discrete-time systems, *Acta Math. Vietnamica*, **11**(1986), N°2, 172-179.
3. Implicit function theorems for set-valued maps, *Acta Math. Vietnamica*, **12**(1987), N°2, 17-28.
4. (with T. C. Dieu) On local controllability of nondifferentiable discrete-time systems with nonconvex constraints on controls, *Optimization*, **20**(1989), 189-199.
5. (with P. H. Dien) On differential estimations for marginal functions in mathematical programming problems with inclusion constraints, In: *Lecture Notes in Control and Information Sciences*, Springer Verlag, Berlin, **143**(1990), 244-251.

6. (with P. H. Dien) On implicit function theorems for set-valued maps and their application to mathematical programming under inclusion constraints, *Applied Mathematics and Optimization*, **24**(1991), 35-54.
7. (with P. H. Quang) New proof for a theorem of F. Giannessi, *J. of Optim. Theory and Appl.*, **68**(1991), 385-387.
8. (with B. D. Craven, P. H. Sach and T. D. Phuong) A new class of invex multifunctions, In: *Nonsmooth Optimization: Methods and Applications*, (F. Giannessi, Ed.), Gordon and Breach, London, 1992, 52-69.
9. (with P. H. Sach) On locally Lipschitz vector-valued invex functions, *Bulletin of the Australian Mathematical Society*, **47**(1993), 259-271.
10. (with P. H. Sach and B. D. Craven) Generalized invexity for multifunctions and duality theories, *Numerical Functional Analysis and Optimization*, **15**(1994), 131-153.
11. (with G. Mastroeni and M. Pappalardo) Image of a parametric optimization problem and continuity of the perturbation function. *J. of Optim. Theory and Appl.*, **81** (1994), 193-202.
12. On a class of discontinuous vector-valued functions and the associated quasi-variational inequalities, *Optimization*, **30**(1994), 197-203.
13. On an existence theorem for generalized quasi-variational inequalities, *Set-Valued Analysis*, **3**(1995), 1-10.
14. Hölder continuity of solutions to a parametric variational inequality, *Applied Mathematics and Optimization*, **31**(1995), 245-255.
15. On G-semidifferentiable functions in Euclidean spaces, *J. of Optim. Theory and Appl.*, **85**(1995), 377-392.
16. A mean value theorem for semidifferentiable functions, *Vietnam J. of Math.*, **23**(1995), 221-228.
17. (with T. D. Phuong and P. H. Sach) Strict lower semicontinuity of the level sets and invexity of a locally Lipschitz function, *J. of Optim. Theory and Appl.*, **87**(1995), 579-594.
18. (with W. Oettli) Continuity of the solution set of homogeneous equilibrium problems and linear complementarity problems, In: *Variational Inequalities and Network Equilibrium Problems* (F. Giannessi and A. Maugeri, Eds.), Plenum Press, New York, 1995, 225-234.
19. Lipschitz continuity of solutions of variational inequalities with a parametric polyhedral constraint, *Mathematics of Operations Research*, **20**(1995), 695-708.
20. (with W. Oettli) Quasicomplementarity problems of R_0 type, *J. of Optim. Theory and Appl.*, **89**(1996), 467-474.

21. (with W. Oettli) An example of a bad quasicomplementarity problem, *J. of Optim. Theory and Appl.*, **90** (1996), 213-215.
22. Stability of the solution set of perturbed nonsmooth inequality systems and application, *J. of Optim. Theory and Appl.*, **93**(1997), 199-225.
23. (with P. H. Sach) Convexity criteria for set-valued maps, *Set-Valued Analysis*, **5** (1997), 37-45.
24. (with G. M. Lee) Solution sensitivity of a class of variational inequalities, *J. of Math. Analysis and Appl.*, **215**(1997), 48-55.
25. (with P. Cubiotti) A result related to Ricceri's conjecture on generalized quasi-variational inequalities, *Archiv der Mathematik*, **69**(1997), 507-514.
26. (with G. M. Lee, D. S. Kim and B. S. Lee) Vector variational inequality as a tool for studying vector optimization problems, *Nonlinear Analysis*, **34**(1998), 745-765.
27. (with N. N. Tam) Continuity properties of the Karush-Kuhn-Tucker point set in quadratic programming problems, *Mathematical Programming*, **85**(1999), 193-206.
28. (with N. N. Tam) Stability of the Karush-Kuhn-Tucker point set in a general quadratic programming problem, *Vietnam J. of Math.*, **28**(2000), N°1, 67-79.
29. (with G. M. Lee) On monotone and strongly monotone vector variational inequalities, In: "*Vector Variational Inequalities and Vector Equilibria. Mathematical Theories*", F. Giannessi, Ed., Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2000, 467-478.
30. (with T. D. Phuong) Connectedness and stability of the solution set in linear fractional vector optimization problems, In: "*Vector Variational Inequalities and Vector Equilibria. Mathematical Theories*", F. Giannessi, Ed., Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2000, 479-489.
31. (with G. M. Lee) Some remarks on the elliptic regularization method, In: "*Fixed Point Theory and Applications*", Y. J. Cho, Ed., Nova Science Publishers, New York, 2000, 127-134.

Phụ lục

Danh sách cán bộ về Viện Toán học thời kỳ 1960 - 1970

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1. Phạm Trà Ân | 15. Phùng Ngọc Nghiêm* |
| 2. Vương Ngọc Châu | 16. Trần Cao Nguyên* |
| 3. Phan Văn Chương*** | 17. Phạm Hữu Sách |
| 4. Bùi Công Cường | 18. Nguyễn Văn Sinh* |
| 5. Nguyễn Ngọc Diệp* | 19. Bùi Thế Tâm |
| 6. Hoàng Đình Dung | 20. Đỗ Hồng Tân |
| 7. Đặng Hấn* | 21. Lê Văn Thành |
| 8. Trần Huy Hồ* | 22. Lê Văn Thiêm*** |
| 9. Phan Huy Khải | 23. Lê Quang Thiệp* |
| 10. Hà Huy Khoái | 24. Trần Vũ Thiệu |
| 11. Lê Xuân Lam* | 25. Trần Mạnh Tuấn |
| 12. Trần Gia Lịch | 26. Hoàng Tụy |
| 13. Ngô Văn Lược* | 27. Đỗ Long Vân |
| 14. Đỗ Văn Lưu | |

Danh sách cán bộ về Viện Toán học thời kỳ 1971 - 1980

- | | |
|---------------------|---------------------------|
| 1. Hà Lê Anh*** | 16. Chử Văn Đông* |
| 2. Hà Thị Cận | 17. Nguyễn Hữu Đức* |
| 3. Lê Văn Chóng | 18. Võ Thị Gái |
| 4. Nguyễn Thị Côi** | 19. Nguyễn Văn Gia* |
| 5. Nguyễn Tự Cường | 20. Dương Duy Hải*** |
| 6. Nguyễn Lan Dân | 21. Phạm Dương Hiến* |
| 7. Lê Hữu Điện* | 22. Trần Vinh Hiến* |
| 8. Đỗ Ngọc Diệp | 23. Lê Hội |
| 9. Phạm Cảnh Dương | 24. Đinh Văn Huỳnh |
| 10. Nguyễn Tiến Đại | 25. Văn Thị Xuân Hương** |
| 11. Bùi Khởi Đàm* | 26. Đỗ Bá Khang* |
| 12. Vũ Văn Đạt | 27. Đỗ Tiến Khang* |
| 13. Phạm Huy Điển | 28. Trần Thị Kim Khuyến** |
| 14. Nguyễn Hữu Điển | 29. Nguyễn Kim Liên* |
| 15. Lê Văn Điền* | 30. Nguyễn Khắc Lộc*** |

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 31. Lê Trọng Lục | 49. Lê Thanh* |
| 32. Đinh Thế Lục | 50. Dương Chí Thành* |
| 33. Đinh Quang Lưu | 51. Lê Công Thành |
| 34. Nguyễn Sĩ Minh | 52. Trần Hùng Thao |
| 35. Lê Dũng Mưu | 53. Nguyễn Văn Thoại* |
| 36. Phạm Tuấn Mỹ* | 54. Nguyễn Văn Thu |
| 37. Hà Tiến Ngoạn | 55. Vũ Đình Tích* |
| 38. Nguyễn Văn Ngọc | 56. Mai Văn Toan* |
| 39. Dương Trọng Nhân | 57. Nguyễn Trinh* |
| 40. Vũ Ngọc Phát | 58. Nguyễn Hữu Trọng* |
| 41. Hoàng Minh Phong** | 59. Ngô Việt Trung |
| 42. Hồ Đăng Phúc* | 60. Đoàn Minh Tuấn* |
| 43. Tạ Duy Phương | 61. Ngô Anh Tú* |
| 44. Đỗ Văn Sĩ* | 62. Ngô Đạt Tứ* |
| 45. Nguyễn Khoa Sơn | 63. Đào Quang Tuyển |
| 46. Nguyễn Thị Tâm** | 64. Lê Khánh Vân* |
| 47. Ngô Đắc Tân | 65. Nguyễn Huy Việt* |
| 48. Nguyễn Xuân Tấn | 66. Hồ Hữu Việt* |
| | 67. Hà Huy Vui |

Danh sách cán bộ về Viện Toán học thời kỳ 1981 - 1990

- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| 1. Trần Thị Lan Anh | 19. Nguyễn Hương Lâm |
| 2. Nguyễn Lương Bách* | 20. Phan Trung Lâm* |
| 3. Hà Huy Bằng | 21. Lê Kim Luật* |
| 4. Trần Quốc Bình* | 22. Hồ Ngọc Mai** |
| 5. Đào Việt Bông* | 23. Nguyễn Hồng Minh* |
| 6. Nguyễn Văn Châu | 24. Trịnh Ngọc Minh* |
| 7. Nguyễn Ngọc Chu | 25. Nguyễn Tố Như* |
| 8. Lê Ngọc Chuyên* | 26. Vũ Quốc Phóng* |
| 9. Nguyễn Minh Chương | 27. Hoàng Xuân Phú |
| 10. Nguyễn Đình Công | 28. Phạm Hồng Quang |
| 11. Đỗ Ngọc Cường | 29. Tạ Hồng Quảng* |
| 12. Nguyễn Việt Dũng (TP) | 30. Nguyễn Văn Sự* |
| 13. Nguyễn Việt Dũng (ĐS) | 31. Phan Thiên Thạch |
| 14. Trương Xuân Đức Hà | 32. Nguyễn Quốc Thắng |
| 15. Đinh Nho Hòa | 33. Nguyễn Văn Tiến* |
| 16. Lê Tuấn Hoa | 34. Nguyễn Minh Trí |
| 17. Phạm Minh Hiền | 35. Nguyễn Đức Tuấn* |
| 18. Trịnh Bá Kiểm | 36. Vũ Kim Tuấn* |

37. Trần Đức Vân
38. Nguyễn Khắc Việt

39. Nguyễn Đông Yên

Danh sách cán bộ về Viện Toán học thời kỳ 1991 - 2000

1. Phan Thành An
2. Nguyễn Chánh Định
3. Lê Hồng Đức*
4. Đặng Vũ Giang
5. Phùng Hồ Hải
6. Nguyễn Văn Hưng*

7. Vũ Thế Khôi
8. Trần Ngọc Long
9. Nguyễn Quỳnh Nga
10. Mai Đức Thành
11. Hoàng Dương Tuấn*

*Ghi chú: * - Chuyển đi nơi khác.*

*** - Về hưu.*

**** - Đã mất.*

Mục lục

Viện Toán học qua các thời kỳ	1
Giáo sư Lê Văn Thiêm - Viện trưởng đầu tiên của Viện Toán học	20
Giáo sư Hoàng Tụy - Giải thưởng Hồ Chí Minh về Khoa học Kỹ thuật	23
Phòng Đại số - Lý thuyết số	28
Phòng Hình học - Tô pô	32
Phòng Giải tích toán học	38
Phòng Phương trình Vật lý toán	42
Phòng Phòng Xác suất và Thống kê toán học	48
Phòng Cơ sở toán học của tin học	52
Phòng Tối ưu	56
Phòng Giải tích số và tính toán khoa học	62
Trung tâm Đào tạo sau đại học	67
Hợp tác quốc tế	72
Công tác xuất bản	77
Cơ sở vật chất phục vụ nghiên cứu	81
Danh sách các công trình của cán bộ Viện Toán học đã công bố	86
Phụ lục: Danh sách cán bộ Viện Toán	214