

Recenzja wykładu B. K. Kwaśniewskiego i A. V. Lebedeva
"Odwracalne rozszerzenia układów dynamicznych"
wygłoszonego na seminarium "Układy Dynamiczne"
na Uniwersytecie Moskiewskim

W wykładzie został zaprezentowany nowy wariant konstrukcji odwracalnych rozszerzeń układów dynamicznych opracowany przez B. K. Kwaśniewskiego pod kierownictwem naukowym A. V. Lebedeva. Zaprezentowane podejście bazuje na zastosowaniu C^* -algebr operatorowych, generowanych przez układy dynamiczne. Mianowicie, z układem dynamicznym (X, α) , gdzie X jest zbiorem zwartym, a $\alpha : X \rightarrow X$ jest odwzorowaniem ciągłym, autorzy wiążą C^* -układ dynamiczny, tzn. parę (A, U) , gdzie A jest przemiennej C^* -algebrą z jedyneką, operatorów w przestrzeni Hilberta H , dla której X służy za przestrzeń ideałów maksymalnych, natomiast $U : H \rightarrow H$ jest częściową izometrią w H realizującą endomorfizm algebry A zadany przez odwzorowanie α . Na wykładzie opisano konstrukcję C^* -układu dynamicznego (B, U) będącego odwracalnym rozszerzeniem wyjściowego układu (A, U) ; oznacza to, że A jest podalgebrą przemiennej C^* -algebry B oraz odwzorowania $\delta : b \rightarrow UbU^*$ i δ_* są wzajemnie odwrotnymi endomorfizmami algebry B . Zaprezentowano otrzymaną kompletną analizę układu (B, U) : podano opis przestrzeni ideałów maksymalnych algebry B oraz działania endomorfizmów δ i δ_* . Pokazano, że jako podprzestrzenie przestrzeni ideałów maksymalnych algebry B w naturalny sposób występują takie dynamiczne i topologiczne obiekty, jak podkawa Smale'a, solenoidy, continuum Browera-Janiszewskiego-Knastera, czy atraktor Plykina.

Rezultaty przedstawione podczas wystąpienia bezsprzecznie posiadają istotne znaczenie matematyczne. Są one wynikiem procesu syntezy ogólnej matematycznej konstrukcji naturalnego rozszerzenia (granicy widma odwrotnego) oraz transformaty Gelfanda.

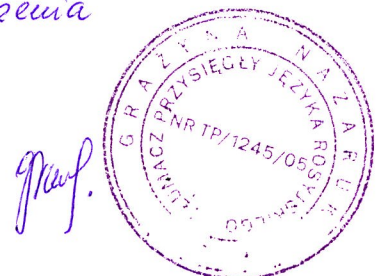
Wyniki B. K. Kwaśniewskiego zawarte w wykładzie są na takim poziomie i takiej jakości, że mogą służyć jako podstawa do nadania B. K. Kwaśniewskiemu stopnia naukowego, o który się on ubiega.

19.05.2008

podpis
D. V. Anosov

podpis
A. M. Stepin

Zaświadczam zgodność powyższego tłumaczenia
z własnym oryginałem dokumentu.




Отзыв о докладе Б.К. Квасневского и А.В. Лебедева
„Обратимые расширения динамических систем“,
прочитанном на семинаре „Динамические системы“ в Московском университете

В докладе были представлены, разработанные Б.К. Квасневским под руководством А.В. Лебедева, новый вариант построения обратимых расширений динамических систем. Подход основан на использовании операторных C^* -алгебр, порожденных динамическими системами. А именно, с динамической системой (X, α) , где X — компактное пространство, $\alpha: X \rightarrow X$ — непрерывное отображение, автор связывает C^* -динамическую систему, т.е. пару (A, \mathcal{U}) , где A — коммутативная C^* -алгебра операторов ^(с единицей) в гильбертовом пространстве H , для которой X — спектр пространства максимальных идеалов, а $\mathcal{U}: H \rightarrow H$ — частичная изометрия в H , реализующая эндоморфизм алгебры A , ассоциированный с отображением α . В докладе описана конструкция C^* -динамической системы (B, \mathcal{U}) , являющейся обратимым расширением исходной системы (A, \mathcal{U}) ; последнее означает, что A — идеал коммутативной C^* -алгебры B и отображения $\delta: b \mapsto \mathcal{U}^* b \mathcal{U}$ и δ_* являются взаимно-обратными эндоморфизмами алгебры B . Проведен подробный анализ системы (B, \mathcal{U}) : дано описание пространства максимальных идеалов алгебры B и действия эндоморфизмов δ и δ_* . Показано, что в качестве компонент пространства максимальных идеалов алгебры B естественно образуются такие динамические и топологические объекты, как подковы Смита, солениды, континуум Брауэра — Яншиевского — Янсагара, аттрактор Рубкина. Результаты, изложенные в докладе представляют несомненный математический интерес, они получены в процессе синтеза общематематической конструкции естественного расширения (предела обратного спектра) и преобразования Гельфанда.

Уровень и качество результатов Б.К. Квасневского, содержащихся в докладе, таковы, что эти результаты могут служить основанием для признания Б.К. Квасневскому почетной членской премии.

19.05.2008

Аносов
Д.В. Аносов


А.М. Степанов