

УДК 512.542.

## ГОЛОМОРФЫ ГРУПП, КАК РАСШИРЕНИЯ ПОСРЕДСТВОМ АВТОМОРФИЗМОВ

Студ. Володько А. М., ст. преп. Коваленко А. В.  
Витебский государственный технологический университет

Голоморфы конечных групп представляют собой важное направление в исследованиях автоморфизмов. Предположим, что каждый автоморфизм группы  $G$  является сужением некоторого внутреннего автоморфизма группы  $G'$ . При этом возникает вопрос: нельзя ли произвольную группу  $G$  вложить изоморфно в её голоморф, то есть в группу  $G' = \text{Hol}G$ .

Рассмотрим группу операторов с основным множеством  $\Pi = \{ \langle p, g \rangle \mid p \in \Pi \wedge g \in G \}$  и введённой операцией умножения  $\langle p, g \rangle \cdot \langle p_1, g_1 \rangle = \langle pp_1, g^p g_1 \rangle$ . Тогда группа  $\Pi$  является группой операторов для группы  $G$ , причём её автоморфизмом  $\Pi = \text{Aut}G$ . Следовательно, в качестве группы  $G'$  выбираем именно данную группу операторов. Кроме того, убеждаемся, что отображения  $\Pi \rightarrow G'$  и  $G \rightarrow G'$  по правилам  $p \rightarrow \langle p, I \rangle$ ,  $g \rightarrow \langle I, g \rangle$ , являются инъективными отображениями, то есть представляют изоморфные вложения. Поэтому группу можно представить в виде  $G' = \Pi G$ , причём группа  $G$  будет нормальна в группе  $G'$  и  $\Pi \cap G = \{e\}$ . Но тогда каждый автоморфизм  $p \in \Pi$  будет являться сужением некоторого внутреннего автоморфизма группы  $G'$ . Построенная группа  $G' = \Pi G$  и будет являться голоморфом группы  $G$ . Если  $\Pi \subseteq \text{Aut}G$ , то группа  $G' = \Pi G$  будет обладать теми же свойствами, а, следовательно, будет представлять собой расширение группы  $G$  посредством группы автоморфизмов  $\Pi$ .

Рассмотрим квазициклическую группу  $C_{p^\infty}$  – множества всех корней уравнения  $x^n = 1$ , где  $n \in \mathbb{N}$ , из поля комплексных чисел. Тогда голоморф указанной группы будет иметь

вид:  $\text{Hol} C_{p^\infty} = \left\{ \begin{pmatrix} 1 & \beta \\ 0 & \alpha \end{pmatrix} \mid \alpha \in Z'_{p^\infty}, \beta \text{ есть } p\text{-нить} \right\}$ .

Рассмотрим произвольную группу  $G$ . Если ввести операцию  $\left( \sum_i z_i g_i \right)^{fg} = \sum_i z_i g_i^f g$ ,

где  $z_i \in \mathbb{Z}$ ,  $f \in \text{Aut} G$ ,  $g_i \in G$ ,  $g \in G$ , то получаем действие голоморфа на целочисленном групповом кольце  $\mathbb{Z}[G]$ . Таким образом, построены голоморфы для расширения групп посредством автоморфизмов.

УДК 519.21

## МЕТОДЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ ПРИ ОЦЕНКЕ РИСКОВ В ЗАДАЧАХ ЭКОНОМИКИ

Студ. Лебедева М.А., Богдановская М.А., ст. преп. Дмитриев А.П.  
Витебский государственный технологический университет

В динамической экономике будущее всегда неопределенно, а значит, предприниматель берет на себя со всей необходимостью определённые риски. Обычно инвестор руководствуется своими собственными системами оценки величины не страхуемых рисков, которым он под-