

**Конечно порожденные проективные модули над обобщениями кольца
псевдорациональных чисел**

Зиновьев Егор Геннадьевич

аспирант

Томский государственный университет, Томск, Россия

E-mail: Egor.Zinoviev@mail.ru

Смешанная абелева группа A называется sr -группой, если естественное вложение $\bigoplus_{p \in P} A_p \rightarrow A$ продолжается до сервантного вложения $A \rightarrow \prod_{p \in P} A_p$, где A_p – наибольшая подгруппа в A , являющаяся p -группой. В [1] показано, что sr -группа является модулем над кольцом псевдорациональных чисел. Кольцо псевдорациональных чисел рассматривается в [1–3]. Известно строение идеалов, факторколец кольца псевдорациональных чисел, описаны инъективные и проективные модули над таким кольцом [1–5].

В настоящей работе рассматриваются конечно порожденные проективные модули над csp -кольцами. csp -кольцо появилось как обобщение кольца псевдорациональных чисел.

Буква p обозначает простое число, Z_{p^k} – кольцо вычетов по модулю p^k , \hat{Z}_p – кольцо целых p -адических чисел, N – множество натуральных чисел, Q – поле рациональных чисел.

Определение. Пусть P – некоторое бесконечное множество простых чисел. Для каждого $p \in P$ пусть $R_p = Z_{p^k}$, где $k \in N$, или $R_p = \hat{Z}_p$. Положим $K = \prod_{p \in P} R_p$, $T = \bigoplus_{p \in P} R_p$.

Подкольцо R кольца K назовем csp -кольцом, если $T \subset R$ и R/T – некоторое поле.

Если все $R_p = \hat{Z}_p$ и $R/T \cong Q$, то R называется кольцом псевдорациональных чисел. Некоторые результаты о csp -кольцах и модулях над ними можно найти в [6].

Получен следующий основной результат данной работы.

Теорема. Пусть P – конечно порожденный проективный R -модуль. Тогда либо P – конечная прямая сумма циклических R_p -модулей, либо

$$R^n \oplus A \cong P \oplus B,$$

где A и B – конечные прямые суммы циклических R_p -модулей, $n \in N$.

Литература

1. Крылов П.А., Пахомова Е.Г., Подберезина Е.И. Об одном классе смешанных абелевых групп // Вестник ТГУ. – Томск, 2000. – Т.269. – С. 29–34.
2. Fomin A.A. Some mixed abelian groups as modules over the ring of pseudo-rational numbers // Trends in Math. – Switzerland: Birkhaeuser Verlag Basel, 1999. – P. 87 – 100.
3. Крылов П.А. Смешанные абелевы группы как модули над своими кольцами эндоморфизмов // Фундам. и прикл. матем. 2000. – Т.6, №3. – С. 793–812.
4. Чеглякова С.В. Инъективные модули над кольцом псевдорациональных чисел // Фундам. и прикл. матем. 2001. Т.7, №2. – С. 627–629.
5. Царев А.В. Проективные и образующие модули над кольцом псевдорациональных чисел // Матем. заметки. 2006. – Т.80, №3. – С. 437–448.
6. Зиновьев Е.Г. Об одном обобщении кольца псевдорациональных чисел // Вестник ТГУ. – Томск, 2006. – Т.290. – С. 46–47.