**Приложение А**

**Порядок расчета доходности по государственным ценным бумагам**

Официальная доходность по каждому выпуску государственных ценных бумаг определяется на дату расчетов по следующим формулам.

Годовая доходность к погашению по выпускам государственных краткосрочных бескупонных облигаций:

$$Y=\left(\frac{N}{P}-1\right)×\frac{365}{T}×100\%,$$

где $N$ - номинальная стоимость облигации;

$P$ - цена на аукционе или на вторичных торгах по облигации (в % от номинальной стоимости);

 $T$ - число дней до погашения облигации.

Эффективная годовая доходность к погашению по выпускам облигаций федеральных займов:

$$P+A=\sum\_{i=1}^{n}\frac{C\_{i}}{\left(1+\frac{Y}{100}\right)^{\frac{t\_{i}}{365}}}+\sum\_{j=1}^{m}\frac{N\_{j}}{\left(1+\frac{Y}{100}\right)^{\frac{t\_{j}}{365}}},$$

где $P$ - цена облигации;

$A$ - накопленный купонный доход;

$Y$ - эффективная доходность к погашению;

$t\_{i}$ - число дней до выплаты i-oгo купона;

$С\_{i}$ - величина i-гo купона;

$n$ - количество купонов;

 $t \_{j}$ - срок до j-ой выплаты номинальной стоимости;

$N\_{j}$ - размер j-ой выплаты номинальной стоимости облигации;

$m$ - количество платежей по основной сумме долга.

$$A=\frac{C\_{1}}{T\_{1}}×\left(T\_{1}-t\_{1}\right),$$

где $C\_{1}$ - величина текущего купона;

$T\_{1}$ - длительность купонного периода в днях;

$t\_{1}$ - число дней до выплаты ближайшего купона.

$$C\_{i}=\frac{r\_{i}}{100}×\frac{N}{365}×T\_{i},$$

где $N$ - номинальная стоимость облигации/непогашенная часть номинальной стоимости

облигации;

$r\_{i}$ - размер купонной ставки;

$T\_{i}$ - длительность купонного периода в днях.

По выпускам облигаций федерального займа с переменным купонным доходом для целей расчета доходности купонные ставки по неизвестным купонам принимаются равными последней известной ставке по данному выпуску.

По выпускам облигаций федерального займа с индексируемым номиналом расчет доходности осуществляется без учета инфляции.

Средневзвешенный срок выплат по облигации федерального займа (дюрация) рассчитывается по следующей формуле:

$$D=\frac{\sum\_{i=1}^{n}\frac{C\_{i}×t\_{i}}{\left(1+\frac{Y}{100}\right)^{\frac{t\_{i}}{365}}}+\sum\_{j=1}^{m}\frac{N\_{j}×t\_{j}}{\left(1+\frac{Y}{100}\right)^{\frac{t\_{j}}{365}}}}{\sum\_{i=1}^{n}\frac{C\_{i}}{\left(1+\frac{Y}{100}\right)^{\frac{t\_{i}}{365}}}+\sum\_{j=1}^{m}\frac{N\_{j}}{\left(1+\frac{Y}{100}\right)^{\frac{t\_{j}}{365}}}},$$

где $Y$ - эффективная доходность к погашению;

$t\_{i} $- число дней до выплаты i-ого купона;

$C\_{i}$ - величина i-го купона;

$n$ - количество купонов;

$t\_{j}$ - срок до j-ой выплаты номинальной стоимости;

$N\_{j}$ - размер j-ой выплаты номинальной стоимости облигации;

$m$ - количество платежей по основной сумме долга.

Дюрация выпуска государственных краткосрочных бескупонных облигаций соответствует сроку до погашения выпуска.