

Разъяснение отдельных вопросов эмиссии процентных облигаций с переменным процентным доходом, величина которого зависит от изменения используемых для определения дохода показателей (далее – облигации), на условном примере

I. Исходные данные к настоящему условному примеру

Для целей условного примера примем, что эмиссионными документами определено, что:

1. влияющий показатель – официальный курс белорусского рубля по отношению к доллару США, устанавливаемый Национальным банком (далее – курс рубля);
2. номинальная стоимость одной облигации – 1 000 р.;
3. количество облигаций в выпуске – 1 шт.;
4. дата начала размещения облигаций – 01.01.2020;
5. дата начала погашения облигаций – 31.12.2020;
6. срок обращения облигаций – 1 год (366 дней);
7. процентный доход выплачивается ежеквартально: 31.03.2020, 30.06.2020, 30.09.2020, 31.12.2020;
8. тип дохода – процентный переменный, величина которого зависит от изменений влияющего показателя (далее – индексируемый переменный процентный доход);
9. предусмотрена возможность установления эмитентом ставки дохода, выплачиваемого периодически, отдельно по каждому процентному периоду.

Ставка дохода, выплачиваемого по первому процентному периоду, определена эмитентом в размере 5 % в годовом исчислении, по второму и третьему процентным периодам – 4,5 %, по четвертому – 6 %.

II. Пояснения в отношении применимой методологической основы

В соответствии с пунктом 69¹ Инструкции о некоторых вопросах эмиссии и государственной регистрации эмиссионных ценных бумаг, утвержденной постановлением Министерства финансов Республики Беларусь от 31 августа 2016 г. № 78, величина индексируемого переменного процентного дохода по процентным облигациям определяется по формуле

$$D = D_1 + D_2, \quad (1)$$

где D – индексируемый переменный процентный доход по процентным облигациям; D_1 – переменный процентный доход по процентным облигациям, рассчитанный исходя из процентной ставки по процентным

облигациям с учетом изменения влияющего показателя на дату выплаты дохода по сравнению с датой начала размещения облигаций (далее – D_1); D_2 – неотрицательная корректировка величины переменного процентного дохода по процентным облигациям по последнему на дату выплаты эмитентом владельцу облигации ее номинальной стоимости в связи с погашением, досрочным погашением, досрочным выкупом облигации по требованию эмитента либо владельца облигации в даты, установленные решением о выпуске облигаций и проспектом эмиссии облигаций (далее – досрочный выкуп), процентному периоду, рассчитанная исходя из изменения влияющего показателя на дату выплаты эмитентом владельцу облигации ее номинальной стоимости по сравнению с датой начала размещения облигаций (далее – D_2).

Справочно. Как следует из определений двух составляющих индексируемого переменного процентного дохода по процентным облигациям, компонента D_2 , представляющая собой неотрицательную корректировку величины переменного процентного дохода по процентным облигациям в связи с изменением курса рубля, на любую из дат в течение срока обращения облигаций не может принимать отрицательное значение.

Формула (1) позволяет определить общую величину индексируемого переменного процентного дохода по процентным облигациям за ВЕСЬ срок обращения облигаций, который складывается из:

алгебраической суммы значений переменного процентного дохода по процентным облигациям, рассчитанных исходя из процентной ставки по процентным облигациям с учетом изменения значений влияющего показателя на даты выплаты дохода по сравнению с датой начала размещения облигаций по каждому отдельно взятому процентному периоду (D_1), что следует из формулы (2);

неотрицательной корректировки величины переменного процентного дохода по процентным облигациям по ПОСЛЕДНЕМУ на дату выплаты эмитентом владельцу облигации ее номинальной стоимости в связи с погашением, досрочным погашением, досрочным выкупом процентному периоду, рассчитанной исходя из изменения значения влияющего показателя на дату выплаты эмитентом владельцу облигации ее номинальной стоимости по сравнению с датой начала размещения облигаций (D_2), что следует из формулы (4).

Таким образом, количество слагаемых в компоненте D_1 при расчете общей величины индексируемого переменного процентного дохода по процентным облигациям за ВЕСЬ срок обращения облигации (D) равняется количеству процентных периодов (что следует из формулы (2)).

Комбинацию формул (1) – (5) целесообразно использовать для проведения ретроспективного анализа эффективности инвестиций за ВЕСЬ

срок обращения облигаций, поскольку данными, необходимыми для ее применения, инвестор располагает постфактум.

В этой связи включение формул (1) – (5) в проспект эмиссии не является обязательным, но при их включении в проспект эмиссии требуется представить подробное описание цели их применения с указанием, что формулы (1) – (5) используются для проведения ретроспективного анализа эффективности инвестиций.

D_1 рассчитывается по формуле

$$D_1 = N_{\Pi} \times \sum_{j=1}^N \left[\sum_{i=1}^K \left[\Pi_{D_i} \times \left(\frac{T_i^{365}}{365} + \frac{T_i^{366}}{366} \right) \right] \times I_j \right] / 100, \quad (2)$$

где N_{Π} – номинальная стоимость процентной облигации (далее – N_{Π}); j – счетчик количества процентных периодов; N – количество процентных периодов; i – счетчик количества периодов в пределах процентного периода, в которых ставка процентного дохода, установленная эмитентом, была неизменной; K – количество периодов в пределах процентного периода, в которых ставка процентного дохода, установленная эмитентом, была неизменной; Π_{D_i} – ставка дохода (в процентах годовых) за соответствующий процентный период (соответствующую часть процентного периода – в случае наличия двух и более ставок в пределах одного процентного периода), в пределах которого (которой) величина используемого для определения процентного дохода влияющего показателя была неизменной, установленная эмитентом (далее – Π_{D_i}); T_i^{365} – количество дней периода, в которых ставка процентного дохода, установленная эмитентом, была неизменной, приходящееся на календарный год, состоящий из 365 дней; T_i^{366} – количество дней периода, в которых ставка процентного дохода, установленная эмитентом, была неизменной, приходящееся на календарный год, состоящий из 366 дней; I_j – коэффициент корректировки величины переменного процентного дохода по процентным облигациям с учетом изменения влияющего показателя на дату выплаты дохода по сравнению с датой начала размещения облигаций (далее – I_j).

Важно понимать, что формула (2) не означает то, что в каждом последующем процентном периоде при расчете величины процентного дохода за этот процентный период учитываются начисленные или выплаченные суммы процентного дохода за предыдущие процентные периоды. Вместо этого, как было отмечено ранее, формула (2) определяет порядок расчета компоненты D_1 за ВЕСЬ срок обращения облигаций, являющейся в свою очередь одним из двух слагаемых (наряду с компонентой D_2) общей величины индексируемого переменного

процентного дохода по процентным облигациям за ВЕСЬ срок обращения облигаций (Д).

При этом расчет накопленного процентного дохода на каждый календарный день, в том числе на даты выплаты процентного дохода или погашения, досрочного погашения, досрочного выкупа облигаций, осуществляется на основании формулы (6) (используемая в настоящем условном примере формула (9) является упрощенным вариантом формулы (6), приведенной к условиям настоящего условного примера).

Порядок определения текущей стоимости для облигации из настоящего условного примера является общим для всех процентных облигаций: текущая стоимость на каждый календарный день равна сумме ее номинальной стоимости и накопленного на этот же день процентного дохода, определенного по формуле (6) (или формуле (9)).

В отличие от формул (1) – (5), включение которых в проспект эмиссии облигаций без должного пояснения цели их применения для проведения ретроспективного анализа эффективности инвестиций за ВЕСЬ срок обращения облигации может запутать инвестора, включение в проспект эмиссии формулы (6), устанавливающей порядок определения величины накопленного процентного дохода, и формулы определения текущей стоимости облигации является обязательным.

Справочно. В соответствии с условиями настоящего примера $N = 4$. Таблица значений параметров i и j представлена ниже.

Периоды	Значения параметра j	Значения параметра i	Пд _{<i>i</i>} , %	I_j
01.01.2020-31.03.2020	1	1	5,00	1,234195
01.04.2020-30.06.2020	2	1	4,50	1,138629
01.07.2020-30.09.2020	3	1	4,50	1,252217
01.10.2020-31.12.2020	4	1	6,00	1,223097

*В настоящем условном примере определенная эмитентом ставка дохода (в процентах годовых) за соответствующий процентный период неизменна в пределах каждого из процентных периодов, что упрощает расчеты. Однако, если бы эмитент вместо установления фиксированного значения ставки дохода (в процентах годовых) для каждого процентного периода избрал бы в качестве такой ставки, например, ставку дохода (в процентах годовых) в виде ставки рефинансирования, увеличенной на определенное число базисных процентных пунктов, то в случае изменения ставки рефинансирования в течение какого-либо из процентных периодов в таком процентном периоде, на который приходилась бы дата изменения ставки рефинансирования, существовало бы более одного значения показателя Пд_{*i*}.*

I_j рассчитывается по формуле

$$I_j = \frac{ER_j}{ER_0}, \quad (3)$$

где ER_j – значение влияющего показателя на дату выплаты дохода (далее – ER_j); ER_0 – значение влияющего показателя на дату начала размещения облигаций (далее – ER_0).

Справочно. В данном примере ER_0 равно курсу рубля на 01.01.2020 и составляет 2,1085. Таким образом, в случае, если курс рубля будет ниже¹ курса рубля на 01.01.2020, то значение коэффициента корректировки величины переменного процентного дохода по процентным облигациям с учетом изменения влияющего показателя на дату выплаты дохода по сравнению с датой начала размещения облигаций (I_j), будет иметь значение больше 1.

Значения I_j на каждую из дат выплаты процентного дохода представлены в следующей таблице.

Дата расчета	ER_j	I_j
01.01.2020	2,1085	–
31.03.2020	2,6023	1,234195
30.06.2020	2,4008	1,138629
30.09.2020	2,6403	1,252217
31.12.2020	2,5789	1,223097

D_2 рассчитывается по формуле

$$D_2 = N_{\Pi} \times (I_{\Pi} - 1), \quad (4)$$

где I_{Π} – коэффициент корректировки величины переменного процентного дохода по процентным облигациям по последнему на дату выплаты эмитентом владельцу облигации ее номинальной стоимости в связи с погашением, досрочным погашением, досрочным выкупом процентному периоду (далее – I_{Π}).

I_{Π} рассчитывается по формуле

$$I_{\Pi} = \max \left\{ \frac{ER_{\Pi}}{ER_0}; 1 \right\}, \quad (5)$$

где ER_{Π} – значение влияющего показателя на дату выплаты эмитентом владельцу облигации ее номинальной стоимости в связи с погашением, досрочным погашением, досрочным выкупом (далее – ER_{Π}).

Справочно. Проанализировав формулы (4) и (5), можно прийти к следующим выводам:

I_{Π} не может быть меньше 1;
 D_2 не может быть меньше 0.

¹ В результате ослабления белорусского рубля по отношению к доллару США, т.е. $ER_j > ER_0$.

Таким образом, вне зависимости от снижения или укрепления курса рубля эмитент обязан выплатить номинальную стоимость облигации в полном размере, т.е. в сумме 1 000 р. согласно данным настоящего условного примера.

В случае, если номинальная стоимость облигации выплачивается эмитентом владельцу облигации в связи с погашением этой облигации, то значение ER_{Π} составит 2,5789 (значение ER_j по состоянию на 31.12.2020). При этом ER_{Π} и I_{Π} соответственно на иные даты определяться не будут.

Для определения текущей стоимости облигации из настоящего условного примера на каждую дату в течение срока ее обращения требуется определить величину накопленного дохода по ней на эту же дату.

Накопленный доход по процентным облигациям, размер переменного процентного дохода по которым в соответствии с решением о выпуске облигаций и проспектом эмиссии таких облигаций зависит от изменения влияющего показателя, рассчитывается по формуле

$$D_H = \frac{H_{\Pi} \times Пд}{100} \times \left(\frac{T_{365}}{365} + \frac{T_{366}}{366} \right) \times I_H + H_{\Pi} \times (I_{\Pi} - 1), \quad (6)$$

где D_H – накопленный доход по процентным облигациям, размер переменного процентного дохода по которым в соответствии с проспектом эмиссии таких облигаций зависит от изменения влияющего показателя; $Пд$ – ставка дохода (в процентах годовых), установленная эмитентом; T^{365} – количество дней периода начисления дохода, приходящееся на календарный год, состоящий из 365 дней; T^{366} – количество дней периода начисления дохода, приходящееся на календарный год, состоящий из 366 дней; I_H – коэффициент корректировки величины переменного процентного дохода по процентным облигациям, рассчитанного исходя из процентной ставки по процентным облигациям с учетом изменения влияющего показателя на дату расчета величины накопленного дохода по процентным облигациям по сравнению с датой начала размещения облигаций (далее – I_H).

При этом I_H рассчитывается по формуле

$$I_H = \frac{ER_H}{ER_0}, \quad (7)$$

где ER_H – значение влияющего показателя на дату расчета величины накопленного дохода по процентным облигациям (далее – ER_H).

Во избежание споров относительно величины накопленного процентного дохода по облигациям и величины их текущей стоимости в проспекте эмиссии облигаций рекомендуется указывать точность (количество знаков после запятой) коэффициента I_H , используемую для определения указанных величин.

Для целей применения формул (6) и (9) I_{Π} рассчитывается по формуле

$$I_{\Pi} = \left\{ \max \left\{ \frac{ER_{\Pi}}{ER_0}; 1 \right\}^*, \right. \\ \left. 1^{**} \right. \quad (8)$$

где I_{Π} – коэффициент корректировки величины переменного процентного дохода по процентным облигациям по последнему на дату выплаты эмитентом владельцу облигации ее номинальной стоимости в связи с погашением, досрочным погашением, досрочным выкупом процентному периоду. I_{Π} принимает значение большее единицы либо равное единице.

* Если расчет производится на дату выплаты эмитентом владельцу облигации суммы ее номинальной стоимости в связи погашением, досрочным погашением, досрочным выкупом.

** Если расчет произведен на дату, отличную от даты выплаты эмитентом владельцу облигации суммы ее номинальной стоимости в связи с погашением, досрочным погашением, досрочным выкупом.

Справочно. При определении накопленного процентного дохода выдерживается подход, в соответствии с которым вне зависимости от снижения или укрепления курса рубля эмитент обязан выплатить номинальную стоимость облигации в полном размере, т.е. в сумме 1 000 р. согласно данным настоящего условного примера, что также следует из анализа формулы (6) и формулы (8).

Формула (6) описывает общий порядок определения накопленного дохода по процентным облигациям, размер переменного процентного дохода по которым в соответствии с проспектом эмиссии таких облигаций зависит от изменения значения влияющего показателя, с учетом того обстоятельства, что величина процентной ставки по процентным облигациям, устанавливаемой эмитентом, может быть изменена по его решению в течение процентного периода.

Фактически два слагаемых, указанных в формуле (6), представлены следующими составляющими:

1) переменным процентным доходом по процентным облигациям, рассчитанным исходя из устанавливаемой эмитентом процентной ставки по процентным облигациям (при этом ее величина может быть изменена по решению эмитента в течение процентного периода) с учетом изменения значения влияющего показателя на дату расчета накопленного процентного дохода по сравнению с датой начала размещения облигаций;

2) неотрицательной корректировкой величины переменного процентного дохода по процентным облигациям по последнему на дату выплаты эмитентом владельцу облигации ее номинальной стоимости в связи с погашением, досрочным погашением, досрочным выкупом

процентному периоду, рассчитанной исходя из изменения влияющего показателя на дату выплаты эмитентом владельцу облигации ее номинальной стоимости по сравнению с датой начала размещения облигаций.

Принимая во внимание изложенное, для упрощения восприятия приводимого ниже расчета величины накопленного дохода по процентным облигациям, размер переменного процентного дохода по которым в соответствии с проспектом эмиссии таких облигаций зависит от изменения значения влияющего показателя, и величины текущей стоимости облигации на каждую из дат, приходящихся на срок ее обращения, представляется необходимым осуществить в формулу (6) из формулы (2) подстановку в отношении порядка определения величины переменного процентного дохода по процентным облигациям, рассчитанного исходя из процентной ставки по процентным облигациям с учетом изменения влияющего показателя на дату расчета по сравнению с датой начала размещения облигаций (как это предусмотрено в формуле (6)), по отдельному процентному периоду без допущения возможности изменения эмитентом процентной ставки в течение процентного периода² (как это предусмотрено в формуле (2) для ставок, привязанных с учетной ставке).

Справочно. Подстановка также учитывает то обстоятельство, что весь срок обращения облигации приходится на високосный 2020 год, в котором 366 календарных дней.

В результате выполнения описанной выше подстановки видоизмененная формула расчета величины накопленного процентного дохода по облигации из настоящего условного примера примет вид:

$$D_H^j = N_{\Pi} \times \left[\left(\frac{Пд}{100} \times \frac{T^{366}}{366} \right) \times I_H \right] + N_{\Pi} \times (I_{\Pi} - 1), \quad (9)$$

где³ D_H^j – накопленный на дату расчета доход в процентном периоде j по процентным облигациям, размер переменного процентного дохода по которым в соответствии с проспектом эмиссии таких облигаций зависит от изменения значения влияющего показателя; j – счетчик количества процентных периодов; T^{366} – количество дней периода, в которых ставка

² Согласно исходным данным к настоящему условному примеру (стр. 1 настоящего условного примера) ставка дохода, выплачиваемого по первому процентному периоду, определена эмитентом в размере 5 % в годовом исчислении, по второму и третьему процентным периодам – 4,5 %, а по четвертому – 6 %. При этом в течение каждого из процентных периодов определенная эмитентом ставка дохода неизменна.

³ В отношении определений прочих показателей, используемых в формуле (9), их сокращения приведены выше по тексту и в этой связи не приводятся отдельно.

процентного дохода, установленная эмитентом, была неизменной, приходящееся на календарный год, состоящий из 366 дней.

III. Пояснения в отношении произведенных расчетов

Возвращаясь к исходным данным условного примера, произведем расчет накопленного процентного дохода по облигации и ее текущей стоимости на даты выплаты процентного дохода по облигации и дату погашения облигации (31.12.2020) согласно следующей таблице, используя формулу (9).

Процентный период j	Кол-во дней в периоде j	Пд _i , %	ER _j	I _n на конец периода j	D _n ^j на конец периода j, р.	Текущая стоимость облигации на конец периода, р.
			на конец периода j			
02.01.2020-31.03.2020	90	5,00	2,1085	1,234195	15,17	1015,17
01.04.2020-30.06.2020	91	4,50	2,4008	1,138629	12,74	1012,74
01.07.2020-30.09.2020	92	4,50	2,6403	1,252217	14,16	1014,16
01.10.2020-31.12.2020	92	6,00	2,5789	1,223097	241,54	1241,54

Справочно. Значения текущей стоимости облигации из настоящего условного примера определены по состоянию на последний календарный день каждого из 4 процентных периодов исходя из допущения того, что расчет эмитентом с владельцем по выплате накопленного процентного дохода и выплате (погашению) номинальной стоимости облигации еще не произведен.

С целью повышения точности производимых расчетов величины накопленного процентного дохода по облигации и величины текущей стоимости облигации из настоящего условного примера значения коэффициента I_n взяты с шестью знаками после запятой.

Ход вычисления накопленного процентного дохода на каждую из дат выплаты процентного дохода с учетом указанного допущения имеет следующий вид:

- на 31.03.2020:

$$D_n^1 = 1000 \times \left[\left(\frac{5}{100} \times \frac{90}{366} \right) \times 1,234195 \right] + 1000 \times (1 - 1) = 15,17 \text{ р.};$$

- на 30.06.2020:

$$D_n^2 = 1000 \times \left[\left(\frac{4,5}{100} \times \frac{91}{366} \right) \times 1,138629 \right] + 1000 \times (1 - 1) = 12,74 \text{ р.};$$

- на 30.09.2020:

$$D_H^3 = 1000 \times \left[\left(\frac{4,5}{100} \times \frac{92}{366} \right) \times 1,252217 \right] + 1000 \times (1 - 1) = 14,16 \text{ р.};$$

- на 31.12.2020:

$$D_H^4 = 1000 \times \left[\left(\frac{6}{100} \times \frac{92}{366} \right) \times 1,223097 \right] + 1000 \times (1,223097 - 1) = 241,54 \text{ р.}$$

Как видно из представленных расчетов, неотрицательная корректировка величины переменного процентного дохода по процентным облигациям в связи с изменением курса рубля, на любую из дат выплаты процентного дохода, кроме даты, в которую осуществляется погашение облигации⁴, имеет нулевое значение и соответственно не оказывает влияния на величину накопленного процентного дохода на указанные даты. Однако на дату выплаты эмитентом владельцу номинальной стоимости облигации в связи с ее погашением неотрицательная корректировка имеет значение, численно равное 223,10 р.⁵

Используя формулы (1), (2) и (4), определим ретроспективно индексируемый переменный процентный доход по процентной облигации из настоящего условного примера за весь срок ее обращения:

$$D = D_1 + D_2 = N_{\Pi} \times \sum_{j=1}^N \left[\sum_{i=1}^K \left[\Pi_{D_i} \times \left(\frac{T_i^{365}}{365} + \frac{T_i^{366}}{366} \right) \right] \times I_j \right] / 100 + N_{\Pi} \times (I_{\Pi} - 1) = 283,61 \text{ р.}$$

Таким образом, индексируемый переменный процентный доход по процентной облигации из настоящего условного примера за весь срок ее обращения составит 283,61 р.⁶

В связи со сложившейся динамикой курса рубля номинальная рублевая доходность рассматриваемой облигации в течение срока ее обращения составила 28,36 %⁷ в годовом исчислении, что значительно превышает максимальную ставку, установленную эмитентом.

Такое превышение обусловлено закреплением в эмиссионных документах в качестве влияющего показателя курса рубля.

За 2020 г. белорусский рубль обесценился к доллару США на 22,31 %⁸.

⁴ 31.12.2020

⁵ $1000 \times (1,223097 - 1) = 223,10 \text{ р.}$ (с учетом округления до целой копейки)

⁶ $15,17 \text{ р.} + 12,74 \text{ р.} + 14,16 \text{ р.} + 241,54 \text{ р.} = 283,61 \text{ р.}$

⁷ $283,61 \text{ р.} / 1000 \text{ р.} \times 100 = 28,361 \%$

⁸ $(2,5789/2,1085-1) \times 100 = 22,31 \%$

Безусловно, что простым арифметическим сложением указанных величин нельзя получить итоговую рублевую доходность по облигации из настоящего условного примера. Однако с уверенностью можно сказать, что на итоговую величину рублевой доходности по настоящей облигации большее влияние оказало именно то обстоятельство, что процентный доход по облигации является индексируемым в привязке к курсу рубля.

Справочно. Особенности определения размера переменного процентного дохода и накопленного дохода по процентным облигациям, размер переменного процентного дохода по которым зависит от изменения влияющего показателя, а также величины текущей стоимости таких облигаций имеет некоторые особенности.

Во-первых, даже при наличии информации о значениях ставок дохода (Pd), установленных эмитентом, в отношении всех процентных периодов для облигаций, эмиссионными документами которых влияющим показателем определен курс рубля, не представляется возможным рассчитать их текущую стоимость на горизонт, превышающий один календарный день (при условии наличия информации об официальных курсах валют, установленных Национальным банком на следующий календарный день).

Во-вторых, как отмечалось ранее, при расчете текущей стоимости значение компоненты D_2 имеет значение, равное нулю, на любую из дат в пределах срока обращения облигации, отличную от даты выплаты эмитентом владельцу облигации суммы ее номинальной стоимости в связи погашением, досрочным погашением, досрочным выкупом.

Однако, как эмитенту, так и инвестору было бы полезно осознавать, какую сумму в белорусских рублях эмитент выплатит (владелец получит) в случае, если бы номинальная стоимость облигации выплачивалась сегодня.

В этой связи представляется целесообразным ввести показатель ожидаемой цены погашения облигации из настоящего условного примера (далее – Ц), при определении которого используется допущение, что номинальная стоимость облигации выплачивается эмитентом владельцу облигации на дату расчета указанного показателя.

Тогда Ц может быть определен согласно формуле (10):

$$Ц = N_{\Pi} \times \left[\left(\frac{Pd}{100} \times \frac{T^{366}}{366} \right) \times I_{\Pi} \right] + N_{\Pi} \times (I_{\Pi} - 1) + N_{\Pi}, \quad (10)$$

при условии, что для целей формулы (10) показатель I_{Π} определяется по формуле (5), а не формуле (8).

Справочно. Включение в проспект эмиссии облигаций порядка расчета накопленного процентного дохода в соответствии с формулой (6) и соответствующего порядка определения текущей стоимости будет означать, что при погашении, досрочном погашении или досрочном выкупе облигаций эмитент выплатит владельцу сумму, эквивалентную алгебраической сумме номинальной стоимости облигации и величины

накопленного на дату погашения, досрочного погашения или досрочного выкупа процентного дохода, определяемого по формуле (6).

Таким образом, показатель Ц в настоящем условном примере отражает величину текущей стоимости облигации на каждый календарный день исходя из допущения, что эта облигация погашается (досрочно погашается либо досрочно выкупается) именно в этот день. Иными словами, показатель Ц отражает величину денежных средств в белорусских рублях, которую должен был бы выплатить эмитент владельцу облигации, если бы облигация погашалась (досрочно погашалась, досрочно выкупалась) именно сегодня.

В следующей таблице⁹ представлен с использованием формулы (9) расчет накопленного дохода по облигации и ее текущей стоимости по состоянию на каждую дату, приходящуюся на срок ее обращения, а также расчет показателя Ц с использованием формулы (10).

Дата	Кол-во дней накопительно в периоде j	Ставка дохода, %	Курс рубля	Индекс курса рубля	Накопленный доход на дату (D_H^j), р.	Текущая стоимость облигации, р.	Ц, р.
01.01.2020	0	5,00	2,1085	1,000000	0,00	1000,00	1000,00
02.01.2020	1	5,00	2,1085	1,000000	0,14	1000,14	1000,14
03.01.2020	2	5,00	2,1085	1,000000	0,27	1000,27	1000,27
04.01.2020	3	5,00	2,1098	1,000617	0,41	1000,41	1001,03
05.01.2020	4	5,00	2,1098	1,000617	0,55	1000,55	1001,16
06.01.2020	5	5,00	2,1098	1,000617	0,68	1000,68	1001,30
07.01.2020	6	5,00	2,1098	1,000617	0,82	1000,82	1001,44
08.01.2020	7	5,00	2,1098	1,000617	0,96	1000,96	1001,57
09.01.2020	8	5,00	2,1138	1,002514	1,10	1001,10	1003,61
10.01.2020	9	5,00	2,1159	1,003510	1,23	1001,23	1004,74
11.01.2020	10	5,00	2,1193	1,005122	1,37	1001,37	1006,50
12.01.2020	11	5,00	2,1193	1,005122	1,51	1001,51	1006,63
13.01.2020	12	5,00	2,1193	1,005122	1,65	1001,65	1006,77
14.01.2020	13	5,00	2,1128	1,002039	1,78	1001,78	1003,82
15.01.2020	14	5,00	2,1203	1,005596	1,92	1001,92	1007,52
16.01.2020	15	5,00	2,1248	1,007731	2,07	1002,07	1009,80
17.01.2020	16	5,00	2,1247	1,007683	2,20	1002,20	1009,89
18.01.2020	17	5,00	2,1228	1,006782	2,34	1002,34	1009,12
19.01.2020	18	5,00	2,1228	1,006782	2,48	1002,48	1009,26
20.01.2020	19	5,00	2,1228	1,006782	2,61	1002,61	1009,40
21.01.2020	20	5,00	2,1205	1,005691	2,75	1002,75	1008,44
22.01.2020	21	5,00	2,1195	1,005217	2,88	1002,88	1008,10
23.01.2020	22	5,00	2,1156	1,003367	3,02	1003,02	1006,38
24.01.2020	23	5,00	2,1137	1,002466	3,15	1003,15	1005,62
25.01.2020	24	5,00	2,113	1,002134	3,29	1003,29	1005,42
26.01.2020	25	5,00	2,113	1,002134	3,42	1003,42	1005,56
27.01.2020	26	5,00	2,113	1,002134	3,56	1003,56	1005,69
28.01.2020	27	5,00	2,1201	1,005502	3,71	1003,71	1009,21
29.01.2020	28	5,00	2,1283	1,009391	3,86	1003,86	1013,25
30.01.2020	29	5,00	2,1283	1,009391	4,00	1004,00	1013,39
31.01.2020	30	5,00	2,1377	1,013849	4,16	1004,16	1018,00
01.02.2020	31	5,00	2,138	1,013991	4,29	1004,29	1018,29
02.02.2020	32	5,00	2,138	1,013991	4,43	1004,43	1018,42
03.02.2020	33	5,00	2,138	1,013991	4,57	1004,57	1018,56
04.02.2020	34	5,00	2,1483	1,018876	4,73	1004,73	1023,61

⁹ Для случая, при котором облигация погашается 31.12.2020

Дата	Кол-во дней накопительно в периоде j	Ставка дохода, %	Курс рубля	Индекс курса рубля	Накопленный доход на дату (D_H^j), р.	Текущая стоимость облигации, р.	Ц, р.
05.02.2020	35	5,00	2,148	1,018734	4,87	1004,87	1023,60
06.02.2020	36	5,00	2,154	1,021579	5,02	1005,02	1026,60
07.02.2020	37	5,00	2,1615	1,025136	5,18	1005,18	1030,32
08.02.2020	38	5,00	2,1762	1,032108	5,36	1005,36	1037,47
09.02.2020	39	5,00	2,1762	1,032108	5,50	1005,50	1037,61
10.02.2020	40	5,00	2,1762	1,032108	5,64	1005,64	1037,75
11.02.2020	41	5,00	2,1847	1,036139	5,80	1005,80	1041,94
12.02.2020	42	5,00	2,1924	1,039791	5,97	1005,97	1045,76
13.02.2020	43	5,00	2,1919	1,039554	6,11	1006,11	1045,66
14.02.2020	44	5,00	2,2001	1,043443	6,27	1006,27	1049,72
15.02.2020	45	5,00	2,1986	1,042732	6,41	1006,41	1049,14
16.02.2020	46	5,00	2,1986	1,042732	6,55	1006,55	1049,28
17.02.2020	47	5,00	2,1986	1,042732	6,70	1006,70	1049,43
18.02.2020	48	5,00	2,1944	1,040740	6,82	1006,82	1047,56
19.02.2020	49	5,00	2,203	1,044819	6,99	1006,99	1051,81
20.02.2020	50	5,00	2,204	1,045293	7,14	1007,14	1052,43
21.02.2020	51	5,00	2,2048	1,045672	7,29	1007,29	1052,96
22.02.2020	52	5,00	2,212	1,049087	7,45	1007,45	1056,54
23.02.2020	53	5,00	2,212	1,049087	7,60	1007,60	1056,68
24.02.2020	54	5,00	2,212	1,049087	7,74	1007,74	1056,83
25.02.2020	55	5,00	2,2246	1,055063	7,93	1007,93	1062,99
26.02.2020	56	5,00	2,2268	1,056106	8,08	1008,08	1064,19
27.02.2020	57	5,00	2,2378	1,061323	8,26	1008,26	1069,59
28.02.2020	58	5,00	2,234	1,059521	8,40	1008,40	1067,92
29.02.2020	59	5,00	2,2391	1,061940	8,56	1008,56	1070,50
01.03.2020	60	5,00	2,2391	1,061940	8,70	1008,70	1070,64
02.03.2020	61	5,00	2,2391	1,061940	8,85	1008,85	1070,79
03.03.2020	62	5,00	2,2342	1,059616	8,97	1008,97	1068,59
04.03.2020	63	5,00	2,2353	1,060138	9,12	1009,12	1069,26
05.03.2020	64	5,00	2,2311	1,058146	9,25	1009,25	1067,40
06.03.2020	65	5,00	2,2357	1,060327	9,42	1009,42	1069,74
07.03.2020	66	5,00	2,2396	1,062177	9,58	1009,58	1071,75
08.03.2020	67	5,00	2,2396	1,062177	9,72	1009,72	1071,90
09.03.2020	68	5,00	2,2396	1,062177	9,87	1009,87	1072,04
10.03.2020	69	5,00	2,3518	1,115390	10,51	1010,51	1125,90
11.03.2020	70	5,00	2,3208	1,100688	10,53	1010,53	1111,21
12.03.2020	71	5,00	2,3141	1,097510	10,65	1010,65	1108,16
13.03.2020	72	5,00	2,3474	1,113303	10,95	1010,95	1124,25
14.03.2020	73	5,00	2,3402	1,109889	11,07	1011,07	1120,96
15.03.2020	74	5,00	2,3402	1,109889	11,22	1011,22	1121,11
16.03.2020	75	5,00	2,3402	1,109889	11,37	1011,37	1121,26
17.03.2020	76	5,00	2,3636	1,120986	11,64	1011,64	1132,63
18.03.2020	77	5,00	2,3673	1,122741	11,81	1011,81	1134,55
19.03.2020	78	5,00	2,4413	1,157837	12,34	1012,34	1170,17
20.03.2020	79	5,00	2,5414	1,205312	13,01	1013,01	1218,32
21.03.2020	80	5,00	2,5591	1,213706	13,26	1013,26	1226,97
22.03.2020	81	5,00	2,5591	1,213706	13,43	1013,43	1227,14
23.03.2020	82	5,00	2,5591	1,213706	13,60	1013,60	1227,30
24.03.2020	83	5,00	2,6396	1,251885	14,19	1014,19	1266,08
25.03.2020	84	5,00	2,6	1,233104	14,15	1014,15	1247,25
26.03.2020	85	5,00	2,5789	1,223097	14,20	1014,20	1237,30
27.03.2020	86	5,00	2,59	1,228361	14,43	1014,43	1242,79
28.03.2020	87	5,00	2,5754	1,221437	14,52	1014,52	1235,95
29.03.2020	88	5,00	2,5754	1,221437	14,68	1014,68	1236,12
30.03.2020	89	5,00	2,5754	1,221437	14,85	1014,85	1236,29
31.03.2020	90	5,00	2,6023	1,234195	15,17	1015,17	1249,37

Дата	Кол-во дней накопительно в периоде j	Ставка дохода, %	Курс рубля	Индекс курса рубля	Накопленный доход на дату (D_{H}^j), р.	Текущая стоимость облигации, р.	Ц, р.
01.04.2020	1	4,50	2,5856	1,226275	0,15	1000,15	1226,43
02.04.2020	2	4,50	2,5973	1,231824	0,30	1000,30	1232,13
03.04.2020	3	4,50	2,5893	1,228029	0,45	1000,45	1228,48
04.04.2020	4	4,50	2,5846	1,225800	0,60	1000,60	1226,40
05.04.2020	5	4,50	2,5722	1,219919	0,75	1000,75	1220,67
06.04.2020	6	4,50	2,5722	1,219919	0,90	1000,90	1220,82
07.04.2020	7	4,50	2,5708	1,219255	1,05	1001,05	1220,30
08.04.2020	8	4,50	2,552	1,210339	1,19	1001,19	1211,53
09.04.2020	9	4,50	2,5512	1,209960	1,34	1001,34	1211,30
10.04.2020	10	4,50	2,516	1,193265	1,47	1001,47	1194,73
11.04.2020	11	4,50	2,4752	1,173915	1,59	1001,59	1175,50
12.04.2020	12	4,50	2,4752	1,173915	1,73	1001,73	1175,65
13.04.2020	13	4,50	2,4752	1,173915	1,88	1001,88	1175,79
14.04.2020	14	4,50	2,4613	1,167323	2,01	1002,01	1169,33
15.04.2020	15	4,50	2,4535	1,163623	2,15	1002,15	1165,77
16.04.2020	16	4,50	2,4506	1,162248	2,29	1002,29	1164,53
17.04.2020	17	4,50	2,4587	1,166090	2,44	1002,44	1168,53
18.04.2020	18	4,50	2,445	1,159592	2,57	1002,57	1162,16
19.04.2020	19	4,50	2,445	1,159592	2,71	1002,71	1162,30
20.04.2020	20	4,50	2,445	1,159592	2,85	1002,85	1162,44
21.04.2020	21	4,50	2,4506	1,162248	3,00	1003,00	1165,25
22.04.2020	22	4,50	2,4824	1,177330	3,18	1003,18	1180,51
23.04.2020	23	4,50	2,4949	1,183258	3,35	1003,35	1186,60
24.04.2020	24	4,50	2,4687	1,170832	3,45	1003,45	1174,29
25.04.2020	25	4,50	2,463	1,168129	3,59	1003,59	1171,72
26.04.2020	26	4,50	2,463	1,168129	3,73	1003,73	1171,86
27.04.2020	27	4,50	2,463	1,168129	3,88	1003,88	1172,01
28.04.2020	28	4,50	2,463	1,168129	4,02	1004,02	1172,15
29.04.2020	29	4,50	2,463	1,168129	4,17	1004,17	1172,29
30.04.2020	30	4,50	2,4361	1,155371	4,26	1004,26	1159,63
01.05.2020	31	4,50	2,4143	1,145032	4,36	1004,36	1149,40
02.05.2020	32	4,50	2,4143	1,145032	4,51	1004,51	1149,54
03.05.2020	33	4,50	2,4143	1,145032	4,65	1004,65	1149,68
04.05.2020	34	4,50	2,4143	1,145032	4,79	1004,79	1149,82
05.05.2020	35	4,50	2,4544	1,164050	5,01	1005,01	1169,06
06.05.2020	36	4,50	2,4404	1,157410	5,12	1005,12	1162,53
07.05.2020	37	4,50	2,4527	1,163244	5,29	1005,29	1168,54
08.05.2020	38	4,50	2,4533	1,163529	5,44	1005,44	1168,96
09.05.2020	39	4,50	2,4415	1,157932	5,55	1005,55	1163,48
10.05.2020	40	4,50	2,4415	1,157932	5,69	1005,69	1163,63
11.05.2020	41	4,50	2,4415	1,157932	5,84	1005,84	1163,77
12.05.2020	42	4,50	2,4352	1,154944	5,96	1005,96	1160,91
13.05.2020	43	4,50	2,4392	1,156841	6,12	1006,12	1162,96
14.05.2020	44	4,50	2,4463	1,160209	6,28	1006,28	1166,49
15.05.2020	45	4,50	2,4512	1,162533	6,43	1006,43	1168,96
16.05.2020	46	4,50	2,4462	1,160161	6,56	1006,56	1166,72
17.05.2020	47	4,50	2,4462	1,160161	6,70	1006,70	1166,87
18.05.2020	48	4,50	2,4462	1,160161	6,85	1006,85	1167,01
19.05.2020	49	4,50	2,4365	1,155561	6,96	1006,96	1162,52
20.05.2020	50	4,50	2,4159	1,145791	7,04	1007,04	1152,83
21.05.2020	51	4,50	2,4087	1,142376	7,16	1007,16	1149,54
22.05.2020	52	4,50	2,3856	1,131420	7,23	1007,23	1138,65
23.05.2020	53	4,50	2,3986	1,137586	7,41	1007,41	1145,00
24.05.2020	54	4,50	2,3986	1,137586	7,55	1007,55	1145,14
25.05.2020	55	4,50	2,3986	1,137586	7,69	1007,69	1145,28
26.05.2020	56	4,50	2,3995	1,138013	7,84	1007,84	1145,85

Дата	Кол-во дней накопительно в периоде j	Ставка дохода, %	Курс рубля	Индекс курса рубля	Накопленный доход на дату (D_{H}^j), р.	Текущая стоимость облигации, р.	Ц, р.
27.05.2020	57	4,50	2,402	1,139198	7,98	1007,98	1147,18
28.05.2020	58	4,50	2,409	1,142518	8,15	1008,15	1150,67
29.05.2020	59	4,50	2,4137	1,144747	8,30	1008,30	1153,05
30.05.2020	60	4,50	2,41	1,142993	8,43	1008,43	1151,42
31.05.2020	61	4,50	2,41	1,142993	8,57	1008,57	1151,57
01.06.2020	62	4,50	2,41	1,142993	8,71	1008,71	1151,71
02.06.2020	63	4,50	2,4008	1,138629	8,82	1008,82	1147,45
03.06.2020	64	4,50	2,3981	1,137349	8,95	1008,95	1146,30
04.06.2020	65	4,50	2,3885	1,132796	9,05	1009,05	1141,85
05.06.2020	66	4,50	2,3977	1,137159	9,23	1009,23	1146,39
06.06.2020	67	4,50	2,381	1,129239	9,30	1009,30	1138,54
07.06.2020	68	4,50	2,381	1,129239	9,44	1009,44	1138,68
08.06.2020	69	4,50	2,381	1,129239	9,58	1009,58	1138,82
09.06.2020	70	4,50	2,3732	1,125539	9,69	1009,69	1135,23
10.06.2020	71	4,50	2,3785	1,128053	9,85	1009,85	1137,90
11.06.2020	72	4,50	2,3721	1,125018	9,96	1009,96	1134,98
12.06.2020	73	4,50	2,3748	1,126298	10,11	1010,11	1136,41
13.06.2020	74	4,50	2,3781	1,127863	10,26	1010,26	1138,13
14.06.2020	75	4,50	2,3781	1,127863	10,40	1010,40	1138,26
15.06.2020	76	4,50	2,3781	1,127863	10,54	1010,54	1138,40
16.06.2020	77	4,50	2,3867	1,131942	10,72	1010,72	1142,66
17.06.2020	78	4,50	2,3763	1,127010	10,81	1010,81	1137,82
18.06.2020	79	4,50	2,3812	1,129334	10,97	1010,97	1140,30
19.06.2020	80	4,50	2,3817	1,129571	11,11	1011,11	1140,68
20.06.2020	81	4,50	2,3757	1,126725	11,22	1011,22	1137,95
21.06.2020	82	4,50	2,3757	1,126725	11,36	1011,36	1138,08
22.06.2020	83	4,50	2,3757	1,126725	11,50	1011,50	1138,22
23.06.2020	84	4,50	2,3748	1,126298	11,63	1011,63	1137,93
24.06.2020	85	4,50	2,3692	1,123642	11,74	1011,74	1135,39
25.06.2020	86	4,50	2,3726	1,125255	11,90	1011,90	1137,15
26.06.2020	87	4,50	2,3827	1,130045	12,09	1012,09	1142,13
27.06.2020	88	4,50	2,3839	1,130614	12,23	1012,23	1142,85
28.06.2020	89	4,50	2,3839	1,130614	12,37	1012,37	1142,99
29.06.2020	90	4,50	2,3839	1,130614	12,51	1012,51	1143,13
30.06.2020	91	4,50	2,4008	1,138629	12,74	1012,74	1151,37
01.07.2020	1	4,50	2,4123	1,144083	0,14	1000,14	1144,22
02.07.2020	2	4,50	2,4243	1,149775	0,28	1000,28	1150,06
03.07.2020	3	4,50	2,4214	1,148399	0,42	1000,42	1148,82
04.07.2020	4	4,50	2,4214	1,148399	0,56	1000,56	1148,96
05.07.2020	5	4,50	2,4214	1,148399	0,71	1000,71	1149,11
06.07.2020	6	4,50	2,4214	1,148399	0,85	1000,85	1149,25
07.07.2020	7	4,50	2,4332	1,153996	0,99	1000,99	1154,99
08.07.2020	8	4,50	2,444	1,159118	1,14	1001,14	1160,26
09.07.2020	9	4,50	2,4399	1,157173	1,28	1001,28	1158,45
10.07.2020	10	4,50	2,4332	1,153996	1,42	1001,42	1155,41
11.07.2020	11	4,50	2,43	1,152478	1,56	1001,56	1154,04
12.07.2020	12	4,50	2,43	1,152478	1,70	1001,70	1154,18
13.07.2020	13	4,50	2,43	1,152478	1,84	1001,84	1154,32
14.07.2020	14	4,50	2,4185	1,147024	1,97	1001,97	1149,00
15.07.2020	15	4,50	2,4194	1,147451	2,12	1002,12	1149,57
16.07.2020	16	4,50	2,4016	1,139009	2,24	1002,24	1141,25
17.07.2020	17	4,50	2,3995	1,138013	2,38	1002,38	1140,39
18.07.2020	18	4,50	2,3994	1,137965	2,52	1002,52	1140,48
19.07.2020	19	4,50	2,3994	1,137965	2,66	1002,66	1140,62
20.07.2020	20	4,50	2,3994	1,137965	2,80	1002,80	1140,76
21.07.2020	21	4,50	2,399	1,137776	2,94	1002,94	1140,71

Дата	Кол-во дней накопительно в периоде j	Ставка дохода, %	Курс рубля	Индекс курса рубля	Накопленный доход на дату ($D_{\text{н}}^j$), р.	Текущая стоимость облигации, р.	Ц, р.
22.07.2020	22	4,50	2,3879	1,132511	3,06	1003,06	1135,57
23.07.2020	23	4,50	2,3854	1,131326	3,20	1003,20	1134,52
24.07.2020	24	4,50	2,3857	1,131468	3,34	1003,34	1134,81
25.07.2020	25	4,50	2,3898	1,133412	3,48	1003,48	1136,90
26.07.2020	26	4,50	2,3898	1,133412	3,62	1003,62	1137,04
27.07.2020	27	4,50	2,3898	1,133412	3,76	1003,76	1137,17
28.07.2020	28	4,50	2,3889	1,132986	3,90	1003,90	1136,89
29.07.2020	29	4,50	2,4103	1,143135	4,08	1004,08	1147,21
30.07.2020	30	4,50	2,418	1,146787	4,23	1004,23	1151,02
31.07.2020	31	4,50	2,4386	1,156557	4,41	1004,41	1160,96
01.08.2020	32	4,50	2,4375	1,156035	4,55	1004,55	1160,58
02.08.2020	33	4,50	2,4375	1,156035	4,69	1004,69	1160,73
03.08.2020	34	4,50	2,4375	1,156035	4,83	1004,83	1160,87
04.08.2020	35	4,50	2,4475	1,160778	5,00	1005,00	1165,77
05.08.2020	36	4,50	2,4394	1,156936	5,12	1005,12	1162,06
06.08.2020	37	4,50	2,4368	1,155703	5,26	1005,26	1160,96
07.08.2020	38	4,50	2,4376	1,156083	5,40	1005,40	1161,48
08.08.2020	39	4,50	2,4482	1,161110	5,57	1005,57	1166,68
09.08.2020	40	4,50	2,4482	1,161110	5,71	1005,71	1166,82
10.08.2020	41	4,50	2,4482	1,161110	5,85	1005,85	1166,96
11.08.2020	42	4,50	2,4629	1,168082	6,03	1006,03	1174,11
12.08.2020	43	4,50	2,4571	1,165331	6,16	1006,16	1171,49
13.08.2020	44	4,50	2,4583	1,165900	6,31	1006,31	1172,21
14.08.2020	45	4,50	2,4609	1,167133	6,46	1006,46	1173,59
15.08.2020	46	4,50	2,4564	1,164999	6,59	1006,59	1171,59
16.08.2020	47	4,50	2,4564	1,164999	6,73	1006,73	1171,73
17.08.2020	48	4,50	2,4564	1,164999	6,88	1006,88	1171,87
18.08.2020	49	4,50	2,4583	1,165900	7,02	1007,02	1172,92
19.08.2020	50	4,50	2,4677	1,170358	7,19	1007,19	1177,55
20.08.2020	51	4,50	2,4695	1,171212	7,34	1007,34	1178,56
21.08.2020	52	4,50	2,4856	1,178848	7,54	1007,54	1186,38
22.08.2020	53	4,50	2,5216	1,195921	7,79	1007,79	1203,71
23.08.2020	54	4,50	2,5216	1,195921	7,94	1007,94	1203,86
24.08.2020	55	4,50	2,5216	1,195921	8,09	1008,09	1204,01
25.08.2020	56	4,50	2,5554	1,211952	8,34	1008,34	1220,30
26.08.2020	57	4,50	2,6028	1,234432	8,65	1008,65	1243,08
27.08.2020	58	4,50	2,6483	1,256011	8,96	1008,96	1264,97
28.08.2020	59	4,50	2,6612	1,262129	9,16	1009,16	1271,29
29.08.2020	60	4,50	2,6631	1,263031	9,32	1009,32	1272,35
30.08.2020	61	4,50	2,6631	1,263031	9,47	1009,47	1272,50
31.08.2020	62	4,50	2,6631	1,263031	9,63	1009,63	1272,66
01.09.2020	63	4,50	2,6548	1,259094	9,75	1009,75	1268,85
02.09.2020	64	4,50	2,6393	1,251743	9,85	1009,85	1261,59
03.09.2020	65	4,50	2,6459	1,254873	10,03	1010,03	1264,90
04.09.2020	66	4,50	2,6451	1,254494	10,18	1010,18	1264,67
05.09.2020	67	4,50	2,6342	1,249324	10,29	1010,29	1259,62
06.09.2020	68	4,50	2,6342	1,249324	10,45	1010,45	1259,77
07.09.2020	69	4,50	2,6342	1,249324	10,60	1010,60	1259,92
08.09.2020	70	4,50	2,6365	1,250415	10,76	1010,76	1261,18
09.09.2020	71	4,50	2,6356	1,249988	10,91	1010,91	1260,90
10.09.2020	72	4,50	2,6329	1,248708	11,05	1011,05	1259,76
11.09.2020	73	4,50	2,6158	1,240598	11,13	1011,13	1251,73
12.09.2020	74	4,50	2,5992	1,232725	11,22	1011,22	1243,94
13.09.2020	75	4,50	2,5992	1,232725	11,37	1011,37	1244,09
14.09.2020	76	4,50	2,5992	1,232725	11,52	1011,52	1244,24
15.09.2020	77	4,50	2,594	1,230258	11,65	1011,65	1241,91

Дата	Кол-во дней накопительно в периоде j	Ставка дохода, %	Курс рубля	Индекс курса рубля	Накопленный доход на дату (D_H^j), р.	Текущая стоимость облигации, р.	Ц, р.
16.09.2020	78	4,50	2,59	1,228361	11,78	1011,78	1240,14
17.09.2020	79	4,50	2,5781	1,222718	11,88	1011,88	1234,59
18.09.2020	80	4,50	2,5755	1,221484	12,01	1012,01	1233,50
19.09.2020	81	4,50	2,5658	1,216884	12,12	1012,12	1229,00
20.09.2020	82	4,50	2,5658	1,216884	12,27	1012,27	1229,15
21.09.2020	83	4,50	2,5658	1,216884	12,42	1012,42	1229,30
22.09.2020	84	4,50	2,5833	1,225184	12,65	1012,65	1237,84
23.09.2020	85	4,50	2,5905	1,228599	12,84	1012,84	1241,44
24.09.2020	86	4,50	2,5908	1,228741	12,99	1012,99	1241,73
25.09.2020	87	4,50	2,6042	1,235096	13,21	1013,21	1248,31
26.09.2020	88	4,50	2,5992	1,232725	13,34	1013,34	1246,06
27.09.2020	89	4,50	2,5992	1,232725	13,49	1013,49	1246,21
28.09.2020	90	4,50	2,5992	1,232725	13,64	1013,64	1246,37
29.09.2020	91	4,50	2,6264	1,245625	13,94	1013,94	1259,56
30.09.2020	92	4,50	2,6403	1,252217	14,16	1014,16	1266,38
01.10.2020	1	6,00	2,6236	1,244297	0,20	1000,20	1244,50
02.10.2020	2	6,00	2,6019	1,234005	0,40	1000,40	1234,41
03.10.2020	3	6,00	2,615	1,240218	0,61	1000,61	1240,83
04.10.2020	4	6,00	2,615	1,240218	0,81	1000,81	1241,03
05.10.2020	5	6,00	2,615	1,240218	1,02	1001,02	1241,23
06.10.2020	6	6,00	2,6188	1,242020	1,22	1001,22	1243,24
07.10.2020	7	6,00	2,6225	1,243775	1,43	1001,43	1245,20
08.10.2020	8	6,00	2,6205	1,242827	1,63	1001,63	1244,46
09.10.2020	9	6,00	2,613	1,239270	1,83	1001,83	1241,10
10.10.2020	10	6,00	2,578	1,222670	2,00	1002,00	1224,67
11.10.2020	11	6,00	2,578	1,222670	2,20	1002,20	1224,87
12.10.2020	12	6,00	2,578	1,222670	2,41	1002,41	1225,08
13.10.2020	13	6,00	2,57	1,218876	2,60	1002,60	1221,47
14.10.2020	14	6,00	2,5707	1,219208	2,80	1002,80	1222,01
15.10.2020	15	6,00	2,5717	1,219682	3,00	1003,00	1222,68
16.10.2020	16	6,00	2,576	1,221722	3,20	1003,20	1224,93
17.10.2020	17	6,00	2,5729	1,220251	3,40	1003,40	1223,65
18.10.2020	18	6,00	2,5729	1,220251	3,60	1003,60	1223,85
19.10.2020	19	6,00	2,5729	1,220251	3,80	1003,80	1224,05
20.10.2020	20	6,00	2,5708	1,219255	4,00	1004,00	1223,25
21.10.2020	21	6,00	2,5629	1,215509	4,18	1004,18	1219,69
22.10.2020	22	6,00	2,5466	1,207778	4,36	1004,36	1212,13
23.10.2020	23	6,00	2,546	1,207493	4,55	1004,55	1212,05
24.10.2020	24	6,00	2,5399	1,204600	4,74	1004,74	1209,34
25.10.2020	25	6,00	2,5399	1,204600	4,94	1004,94	1209,54
26.10.2020	26	6,00	2,5399	1,204600	5,13	1005,13	1209,73
27.10.2020	27	6,00	2,5402	1,204743	5,33	1005,33	1210,08
28.10.2020	28	6,00	2,5534	1,211003	5,56	1005,56	1216,56
29.10.2020	29	6,00	2,599	1,232630	5,86	1005,86	1238,49
30.10.2020	30	6,00	2,6264	1,245625	6,13	1006,13	1251,75
31.10.2020	31	6,00	2,6352	1,249798	6,35	1006,35	1256,15
01.11.2020	32	6,00	2,6352	1,249798	6,56	1006,56	1256,35
02.11.2020	33	6,00	2,6352	1,249798	6,76	1006,76	1256,56
03.11.2020	34	6,00	2,6579	1,260564	7,03	1007,03	1267,59
04.11.2020	35	6,00	2,6563	1,259806	7,23	1007,23	1267,03
05.11.2020	36	6,00	2,643	1,253498	7,40	1007,40	1260,90
06.11.2020	37	6,00	2,6153	1,240360	7,52	1007,52	1247,88
07.11.2020	38	6,00	2,578	1,222670	7,62	1007,62	1230,29
08.11.2020	39	6,00	2,578	1,222670	7,82	1007,82	1230,49
09.11.2020	40	6,00	2,578	1,222670	8,02	1008,02	1230,69
10.11.2020	41	6,00	2,577	1,222196	8,21	1008,21	1230,41

Дата	Кол-во дней накопительно в периоде j	Ставка дохода, %	Курс рубля	Индекс курса рубля	Накопленный доход на дату ($D_{\text{Н}}^j$), р.	Текущая стоимость облигации, р.	Ц, р.
11.11.2020	42	6,00	2,5569	1,212663	8,35	1008,35	1221,01
12.11.2020	43	6,00	2,5551	1,211809	8,54	1008,54	1220,35
13.11.2020	44	6,00	2,568	1,217927	8,79	1008,79	1226,71
14.11.2020	45	6,00	2,5668	1,217358	8,98	1008,98	1226,34
15.11.2020	46	6,00	2,5668	1,217358	9,18	1009,18	1226,54
16.11.2020	47	6,00	2,5668	1,217358	9,38	1009,38	1226,74
17.11.2020	48	6,00	2,5614	1,214797	9,56	1009,56	1224,36
18.11.2020	49	6,00	2,5559	1,212189	9,74	1009,74	1221,93
19.11.2020	50	6,00	2,5528	1,210719	9,92	1009,92	1220,64
20.11.2020	51	6,00	2,5564	1,212426	10,14	1010,14	1222,56
21.11.2020	52	6,00	2,5522	1,210434	10,32	1010,32	1220,75
22.11.2020	53	6,00	2,5522	1,210434	10,52	1010,52	1220,95
23.11.2020	54	6,00	2,5522	1,210434	10,72	1010,72	1221,15
24.11.2020	55	6,00	2,5514	1,210055	10,91	1010,91	1220,96
25.11.2020	56	6,00	2,5548	1,211667	11,12	1011,12	1222,79
26.11.2020	57	6,00	2,56	1,214133	11,35	1011,35	1225,48
27.11.2020	58	6,00	2,567	1,217453	11,58	1011,58	1229,03
28.11.2020	59	6,00	2,5817	1,224425	11,84	1011,84	1236,27
29.11.2020	60	6,00	2,5817	1,224425	12,04	1012,04	1236,47
30.11.2020	61	6,00	2,5817	1,224425	12,24	1012,24	1236,67
01.12.2020	62	6,00	2,5873	1,227081	12,47	1012,47	1239,55
02.12.2020	63	6,00	2,5905	1,228599	12,69	1012,69	1241,29
03.12.2020	64	6,00	2,5881	1,227460	12,88	1012,88	1240,34
04.12.2020	65	6,00	2,5862	1,226559	13,07	1013,07	1239,63
05.12.2020	66	6,00	2,5697	1,218734	13,19	1013,19	1231,92
06.12.2020	67	6,00	2,5697	1,218734	13,39	1013,39	1232,12
07.12.2020	68	6,00	2,5697	1,218734	13,59	1013,59	1232,32
08.12.2020	69	6,00	2,5674	1,217643	13,77	1013,77	1231,42
09.12.2020	70	6,00	2,5572	1,212805	13,92	1013,92	1226,72
10.12.2020	71	6,00	2,5482	1,208537	14,07	1014,07	1222,60
11.12.2020	72	6,00	2,5476	1,208252	14,26	1014,26	1222,51
12.12.2020	73	6,00	2,5334	1,201518	14,38	1014,38	1215,90
13.12.2020	74	6,00	2,5334	1,201518	14,58	1014,58	1216,09
14.12.2020	75	6,00	2,5334	1,201518	14,77	1014,77	1216,29
15.12.2020	76	6,00	2,5287	1,199289	14,94	1014,94	1214,23
16.12.2020	77	6,00	2,53	1,199905	15,15	1015,15	1215,05
17.12.2020	78	6,00	2,5249	1,197486	15,31	1015,31	1212,80
18.12.2020	79	6,00	2,5109	1,190847	15,42	1015,42	1206,27
19.12.2020	80	6,00	2,5068	1,188902	15,59	1015,59	1204,49
20.12.2020	81	6,00	2,5068	1,188902	15,79	1015,79	1204,69
21.12.2020	82	6,00	2,5068	1,188902	15,98	1015,98	1204,88
22.12.2020	83	6,00	2,532	1,200854	16,34	1016,34	1217,19
23.12.2020	84	6,00	2,5658	1,216884	16,76	1016,76	1233,64
24.12.2020	85	6,00	2,5838	1,225421	17,08	1017,08	1242,50
25.12.2020	86	6,00	2,5891	1,227935	17,31	1017,31	1245,25
26.12.2020	87	6,00	2,5891	1,227935	17,51	1017,51	1245,45
27.12.2020	88	6,00	2,5891	1,227935	17,71	1017,71	1245,65
28.12.2020	89	6,00	2,5891	1,227935	17,92	1017,92	1245,85
29.12.2020	90	6,00	2,5736	1,220583	18,01	1018,01	1238,59
30.12.2020	91	6,00	2,5708	1,219255	18,19	1018,19	1237,44
31.12.2020	92	6,00	2,5789	1,223097	18,45	1241,54	1241,54

Накопленный доход по облигации по состоянию, например, на 27.12.2020 рассчитывается в соответствии с формулой (9) следующим образом:

$$D_H^j = 1000 \times \left[\left(\frac{6}{100} \times \frac{88}{366} \right) \times 1,227935 \right] + 1000 \times (1 - 1) = 17,71 \text{ р.}$$

Текущая стоимость облигации на 27.12.2020 составит 1017,71 р.

Аналогичным образом рассчитывается накопленный доход по облигации по состоянию на любую иную дату в течение любого из процентных периодов.

В то же время показатель ожидаемой цены погашения облигации из настоящего условного примера (Ц) на эту же дату (27.12.2020) составит:

$$Ц = 1000 \times \left[\left(\frac{6}{100} \times \frac{88}{366} \right) \times 1,227935 \right] + 1000 \times (\max\{1,227935; 1\} - 1) + 1000 = 1245,65 \text{ р.}$$

В заключение рассмотрим случай, при котором облигация погашается эмитентом досрочно 30.09.2020.

Расчет накопленного процентного дохода по облигации и ее текущей стоимости на даты выплаты процентного дохода по облигации и на дату досрочного погашения облигации представлен в следующей таблице.

Процентный период j	Кол-во дней в периоде j	ПД _i , %	ER _j на конец периода j	I _H на конец периода j	D _H ^j на конец периода j, р.	Текущая стоимость облигации на конец периода, р.	Ц, р.
			2,1085				
02.01.2020-31.03.2020	90	5,00	2,6023	1,234195	15,17	1015,17	1249,37
01.04.2020-30.06.2020	91	4,50	2,4008	1,138629	12,74	1012,74	1151,37
01.07.2020-30.09.2020	92	4,50	2,6403	1,252217	266,38	1266,38	1266,38

Ход вычисления накопленного процентного дохода на каждую из дат выплаты процентного дохода имеет следующий вид:

- на 31.03.2020:

$$D_H^1 = 1000 \times \left[\left(\frac{5}{100} \times \frac{90}{366} \right) \times 1,234195 \right] + 1000 \times (1 - 1) = 15,17 \text{ р.};$$

- на 30.06.2020:

$$D_H^2 = 1000 \times \left[\left(\frac{4,5}{100} \times \frac{91}{366} \right) \times 1,138629 \right] + 1000 \times (1 - 1) = 12,74 \text{ р.};$$

- на 30.09.2020:

$$D_H^3 = 1000 \times \left[\left(\frac{4,5}{100} \times \frac{92}{366} \right) \times 1,252217 \right] + 1000 \times (1,252217 - 1) = 266,38 \text{ р.}$$

Ход вычисления ожидаемой цены погашения облигации из настоящего условного примера (Ц):

- на 31.03.2020:

$$Ц = 1000 \times \left[\left(\frac{5}{100} \times \frac{90}{366} \right) \times 1,234195 \right] + 1000 \times (\max\{1,234195; 1\} - 1) + 1000 = 1249,37 \text{ р.}$$

- на 30.06.2020:

$$Ц = 1000 \times \left[\left(\frac{4,5}{100} \times \frac{91}{366} \right) \times 1,138629 \right] + 1000 \times (\max\{1,138629; 1\} - 1) + 1000 = 1151,37 \text{ р.}$$

- на 30.09.2020:

$$Ц = 1000 \times \left[\left(\frac{4,5}{100} \times \frac{92}{366} \right) \times 1,252217 \right] + 1000 \times (\max\{1,252217; 1\} - 1) + 1000 = 1266,38 \text{ р.}$$

Произведенные расчеты отражают, что ввиду волатильности курса рубля сумма погашения облигации на 30.09.2020 (1 266,38 р.), включающая в себя как номинальную стоимость облигации (1 000 р.), так и накопленный процентный доход (266,38 р.), исчисленный с учетом изменения влияющего показателя, превышает сумму, которую эмитент выплатил бы владельцу при погашении облигации 31.12.2020 (1 241,54 р.), если бы не принял решение погасить облигацию досрочно.

При этом если бы облигация погашалась досрочно, то эмитент заплатил бы владельцу облигации:

1151,37 р. – при досрочном погашении (выкупе) 30.06.2020;

1249,37 р. – при досрочном погашении (выкупе) 31.03.2020.