

**Реалізація додаткових схем  
авторозподілу діалогів  
NovaTalks**

**Терміни, що використовуються в документі**

<b>Термін</b>	<b>Опис</b>
dialog (діалог)	Спілкування клієнта з Nova.BotFlow, NovaTalks до моменту, поки йому не буде присвоєно стан resolved. Якщо після цього клієнт знову звертається, то починається нове спілкування.

## Зміст

<b>1. Основні принципи роботи методів розподілу conversations та утилізації</b>	<b>4</b>
<b>2. Методи авторозподілу діалогу</b>	<b>5</b>
2.1. Призначення і опис доробки	5
2.2. Метод розподілу діалогів МАА та його принцип роботи	5
<b>3. Утилізація діалогу та розрахунок очікуваної утилізації агента</b>	<b>7</b>
3.1. Призначення доробки	7
3.2. Опис доробки	7
3.3. Розрахунок очікуваної утилізації агента	7
<b>4. Додавання методу авторозподілу та утилізації для Team і Inbox в UI NovaTalks</b>	<b>8</b>
<b>5. Зміна налаштувань в BotFlow для трансферу діалогу</b>	<b>11</b>
<b>6. Додавання параметрів методу авторозподілу та утилізації в БД</b>	<b>12</b>

## 1. Основні принципи роботи методів розподілу conversations та утилізації

- Діалог може бути переведений на Team, Inbox або на пряму на агента.
- При трансфері на Team/Inbox, обов'язково враховується метод авторозподілу (в налаштуваннях Team/Inbox метод авторозподілу вказується за замовчуванням, тому не може бути кейсу, що метод авторозподілу не визначений).
- В рамках кожного методу авторозподілу враховується утилізація діалогу, для якого здійснюється розподіл та поточна утилізація агента.
- При трансфері на пряму на агента не використовується ні метод авторозподілу, ні утилізація.
- Якщо при трансфері діалогу на Team, в рамках методу авторозподілу, не буде визначено жодного агента, на якого можна призначити діалог, то призначаємо діалог на дану team і на None оператора. Такий діалог буде в розділі Непризначені.
- Якщо при трансфері діалогу на Inbox, в рамках методу авторозподілу, не буде визначено жодного агента, на якого можна призначити діалог, то призначаємо діалог на None team і на None оператора. Такий діалог буде в розділі Непризначені.
- Діалоги в розділі Непризначені надалі автоматично не розподіляються. Їх може «підібрати» оператор руками.
- Оператор вручну може призначити на себе чи на інших операторів необмежену кількість діалогів, без врахування утилізації. При цьому при автоматичному розподілі діалогів, при розрахунку утилізації агента, враховуються всі його діалоги.

## 2. Методи авторозподілу діалогу

### 2.1. Призначення і опис доробки

#### Призначення доробки

Метод авторозподілу діалогу дозволяє визначити по якому принципу необхідно призначити діалог на того чи іншого оператора.

#### Опис доробки

Метод авторозподілу необхідно налаштувати окремо для Team і для Inbox.

Як здійснюється вибір методу авторозподілу та його налаштування:

1. Адміністратор в UI NovaTalks в налаштуваннях Team та Inbox обирає метод авторозподілу. Метод авторозподілу – це атрибут Team та Inbox.
2. Розробник в BotFlow вказує на яку Team чи Inbox потрібно перевести діалог (відбувається виклик методу в Арі ядра NovaTalks).
3. Здійснюється трансфер діалогу на вибрану Team чи Inbox. Авторозподіл відбувається згідно з атрибутом встановленого методу авторозподілу з п.1.

### 2.2. Метод розподілу діалогів МАА та його принцип роботи

На даному етапі необхідно реалізувати 1 метод авторозподілу - Most Available Agent (МАА). Даний метод розподіляє діалоги на найменш зайнятого оператора (оператора, в якого найменша кількість діалогів) і дозволяє рівномірно розподіляти діалоги між операторами.

Реалізація принципу роботи алгоритму МАА здійснюється в Арі ядра NovaTalks.

#### Реалізація принципу роботи алгоритму МАА для Team:

Кожен пункт спрацьовує як фільтр до результату фільтрації попереднього пункту.

1. Визначення списку агентів, включених в team (БД, табл. team\_members, поля team\_id і user\_id)
2. Визначення списку агентів, включених в Inbox, в який поступив діалог (БД, табл. inbox\_members, поля inbox\_id і user\_id)
3. Визначення агентів в статусі Online (табл. account\_users, поля user\_id і availability)
4. Визначення очікуваної утилізації кожного агента (описано в 2.3 Розрахунок очікуваної утилізації агента). Якщо очікувана утилізація перевищить 100%, то такий агент вважається зайнятим та на нього не може бути призначено діалог.
5. Визначення агента з найменшою кількістю assigned conversation (табл. conversations, кількість conversation рахуємо по полю assignee\_id). Якщо у декількох агентів однакова кількість conversations, то обираємо агента рандомно.

Якщо обрано оператора, то призначаємо діалог на дану team і на обраного оператора.

Якщо на одному з етапів вибірки кількість операторів буде = 0, то призначаємо діалог на дану team і на None оператора.

**Реалізація принципу роботи алгоритму МАА для Inbox:**

Кожен пункт спрацьовує як фільтр до результату фільтрації попереднього пункту.

1. Визначення списку агентів, включених в Inbox, в який поступив діалог (БД, табл. inbox\_members, поля inbox\_id і user\_id)
2. Визначення агентів статусі Online (табл. account\_users, поля user\_id і availability)
3. Визначення очікуваної утилізації кожного агента (описано в 2.3 Розрахунок очікуваної утилізації агента). Якщо очікувана утилізація перевищить 100%, то такий агент вважається зайнятим та на нього не може бути призначено діалог.
4. Визначення агента з найменшою кількістю assigned conversation (табл. conversations, кількість conversation рахуємо по полю assignee\_id). Якщо у декількох агентів однакова кількість conversations, то обираємо агента рандомно.

Якщо обрано оператора, то призначаємо діалог на None team і на обраного оператора.

Якщо на одному з етапів вибірки кількість операторів буде = 0, то призначаємо діалог на None team і на None оператора.

### 3. Утилізація діалогу та розрахунок очікуваної утилізації агента

#### 3.1. Призначення доробки

Утилізація діалогу - це показник, який показує на скільки % певний діалог утилізує агента. За допомогою даного показника можна розрахувати поточну та очікувану утилізацію агента та визначити чи дозволяє поточна утилізація агента прийняти ще один діалог.

#### 3.2. Опис доробки

Значення показника утилізації діалогу налаштовується окремо для Team і для Inbox (3. Додавання методу авторозподілу та утилізації для Team і Inbox в UI NovaTalks). В залежності від того чи діалог призначений на team чи на inbox визначається показник утилізації даного діалогу.

Утилізація діалогу та агента розраховується тільки при автоматичному розподілі діалогу. Якщо діалог трансфериться на пряму на агента або агент сам призначає на себе діалог (чи на іншого агента), то утилізація агента не враховується.

#### 3.3. Розрахунок очікуваної утилізації агента

Як здійснюється розрахунок очікуваної утилізації агента:

1. Для кожного агента із вибірки окремо розраховуємо поточний показник утилізації:
  - 1.1. В табл. conversations, по полю assignee\_id (=user\_id) визначаємо список conversations, в яких status=open, призначених на кожного з агентів.
  - 1.2. Розраховуємо утилізацію кожної conversation агента:
    - Якщо conversation призначена на team (поле team\_id != NULL), то утилізація даної conversation=значенню показника утилізації для даної team
    - Якщо conversation не призначена на team (поле team\_id = NULL), то утилізація даної conversation= значенню показника утилізації для Inbox, на який поступив діалог
  - 1.3. Поточна утилізація агентів = сумі утилізацій по всім conversation з попереднього пункту.
2. Для кожного агента із вибірки окремо розраховуємо показник очікуваної утилізації:
  - 2.1. Визначаємо утилізацію діалогу, для якого здійснюється розподіл:
    - Якщо діалог трансфериться на team, то утилізація даної conversation=показнику утилізації даної team
    - Якщо діалог трансфериться на inbox, то утилізація даної conversation=показнику утилізації Inbox, на який поступив діалог.
  - 2.2. Очікувана утилізація агента = сума поточної утилізації агента та утилізація діалогу, для якого здійснюється розподіл.

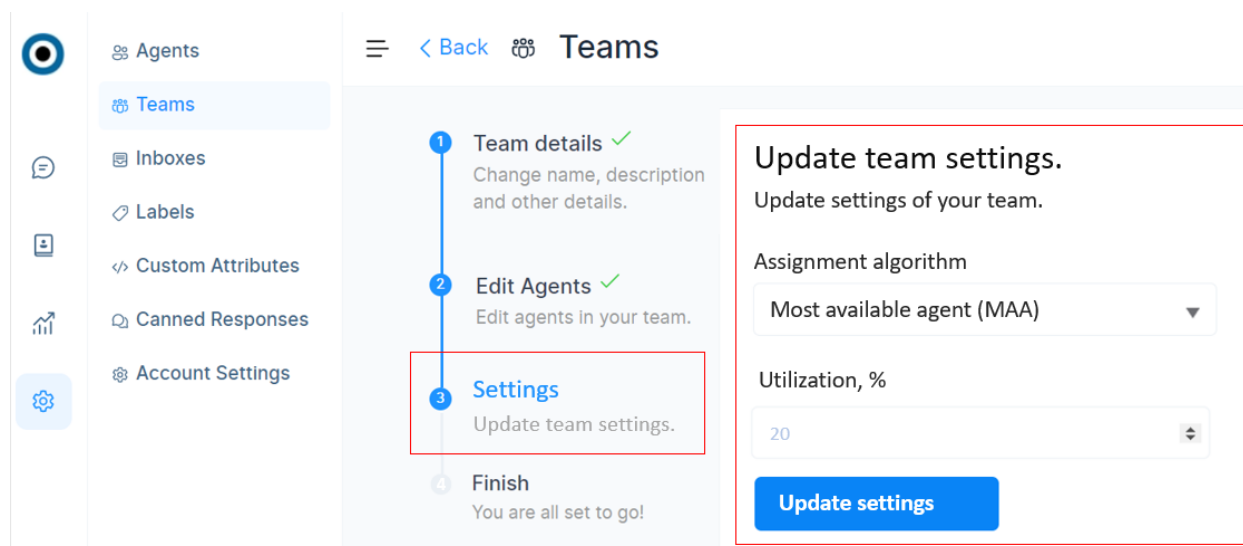
## 4. Додавання методу авторозподілу та утилізації для Team і Inbox в UI NovaTalks

### Налаштування для Team

В налаштуваннях Teams потрібно додати новий розділ – Settings.

В даному розділі буде 2 параметри:

- Assignment algorithm
- Utilization, %



Опис параметру Assignment algorithm:

- Приклад аналогічної реалізації - Account setting -> General settings -> Site language (Beta)
- Тип поля – випадаючий список.
- Варіанти для вибору в списку – Most available agent (MAA) (користувач не може обрати жодного значення).
- Значення за замовчуванням – Most available agent (MAA).

Опис параметру Utilization, %:

- Приклад аналогічної реалізації - Account setting -> General settings -> Number of days after a ticket should auto resolve if there is no activity
- Тип поля – числовий. Формат – число в діапазоні 0-100.

Якщо користувач вводить заборонені символи, то повинна відображатись наступна помилка в залежності від локалізації

Utilization, %

Invalid value. Enter numeric value from 0 to 100



- Значення за замовчуванням – 20 (якщо користувач намагається зберегти з пустим значенням, зберігається значення за замовчуванням).

### Налаштування для Inbox

В налаштуваннях Inbox в розділі Settings потрібно додати 2 додаткові параметри:

- Assignment algorithm
- Utilization, %

Місце для розміщення – після налаштування Webhook URL.

Опис параметрів аналогічні як у Teams.

The screenshot shows the 'Second bot' settings page under the 'Inboxes' section. The 'Inbox Settings' tab is active, showing fields for 'Inbox Name' (Second bot), 'Webhook URL' (http://test-novataalks-dev-botflow:1880/redb), 'Assignment algorithm' (Most available agent (MAA)), and 'Utilization, %' (20). A red box highlights the 'Assignment algorithm' and 'Utilization, %' fields. An 'Update' button is at the bottom.

Текстовки, які повинні використовуватись в додаткових налаштуваннях, в залежності від локалізації:

Текст в залежності від локалізації		
Eng	Ua	Ru
Settings	Налаштування	Настройки
Update team settings.	Оновити налаштування команди	Изменить настройки команды
Update settings of your team.	Оновіть налаштування вашої команди.	Измените настройки вашей команды.
Assignment algorithm	Алгоритм призначення	Алгоритм назначения
Utilization, %	Утилізація, %	Утилизация, %
Invalid value. Enter numeric value from 0 to 100	Недопустиме значення. Введіть числове значення від 0 до 100	Недопустимое значение. Введите числовое значение от 0 до 100
Most available agent (MAA)	Найбільш вільний оператор (MAA)	Наиболее свободный оператор (MAA)

Update settings	Оновити налаштування	Изменить настройки
-----------------	----------------------	--------------------

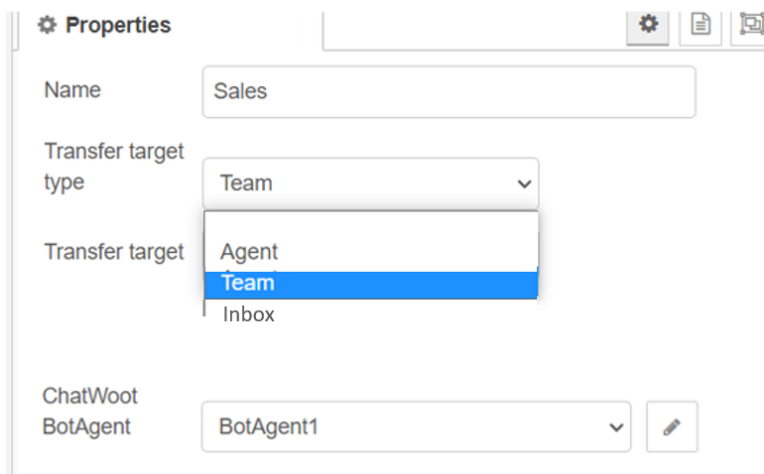
## 5. Зміна налаштувань в BotFlow для трансферу діалогу

Необхідно внести зміни в кубик трансферу діалогу на оператора.

В Transfer Target необхідно додати додаткову опцію для вибору – Inbox.

Для Inbox та Team необхідно видалити можливість вибору Assignment algorithm (він буде обиратись адміністратором в UI NovaTalks).

Для Agent налаштування трансферу залишається без змін.



The screenshot shows the 'Properties' panel for a BotFlow configuration. The 'Name' field is set to 'Sales'. The 'Transfer target type' dropdown menu is open, showing three options: 'Agent', 'Team' (which is highlighted in blue), and 'Inbox'. The 'ChatWoot BotAgent' dropdown is set to 'BotAgent1'.

Property	Value
Name	Sales
Transfer target type	Team
ChatWoot BotAgent	BotAgent1

## 6. Додавання параметрів методу авторозподілу та утилізації в БД

Таблиці БД, в які необхідно внести зміни: inboxes, teams

Необхідно додати додатковий стовпець – additional\_attributes, де у вигляді json будуть наступні параметри:

- assignment\_algorithm
- utilization

Так як для обох параметрів вказане дефолтне обов'язкове значення, то значення параметрів не можуть бути пустими.

Можливі значення параметру assignment\_algorithm в БД в залежності від значення параметру в UI:

Назва значення параметру в UI (Eng)	Назва значення параметру в БД (не залежно від локалізації)
Most available agent (MAA)	maa

Приклад реалізації для табл. inboxes:

i d	channel_i d	account_id	name	created_at	...	additional_attributes
1	1	1	Messengers - Nova.Botflow	2022-07-25 10:07:24.767+00		[{"assignment_algorithm": "maa", "utilization": "20"}]
2	1	1	NOVAIT	2022-07-25 10:09:27.899+00		[{"assignment_algorithm": "maa", "utilization": "30"}]
3	2	1	local botflow	2022-07-25 11:11:18.588+00		[{"assignment_algorithm": "maa", "utilization": "25"}]

Приклад реалізації для табл. teams:

i d	name	description	allow_au to_assign	account_i d	created_at	updated_at	additional_attributes
1	support_team	Support_Team		1	2022-07-25 10:08:38.809+00	2022-07-25 10:08:38.811+00	[{"assignment_algorithm": "maa", "utilization": "20"}]