



1. Введение

Приложение **ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА**, входящее в раздел **ПРОИЗВОДСТВО**, решает задачи оперативного планирования на сборочном производстве. Оно предназначено для разработки плана выпуска продукции и полуфабрикатов, исходя из заявленного спроса от внешних и внутренних потребителей.

Приложение реализует методику периодического дискретного планирования с возможностью детализации плана в рамках периода. Эта методика востребована на большинстве предприятий России и СНГ, и, в отличие от МРПИ, более широко применяется на постсоветском пространстве.

1.1. Принципы планирования

Процедура планирования начинается с разработки **объемно-календарного плана. Объемно-календарный план производства (ОКПП)** – документ, формирующий потребность в продукции и полуфабрикатах на основе из источников, внешних по отношению к приложению **УЧЕТ ПРОИЗВОДСТВА** – т.е. так называемый **независимый спрос**.

В общем случае, такими внешними источниками могут являться:

- Прогнозы продаж;
- Заказы клиентов;
- Внутренние заказы;
- Иные источники.

В приложении **ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА** в качестве внешних источников формирования плана производства выступают **сводные заказы**, формируемые в приложении **ПРОДАЖИ. КЛИЕНТЫ**.

В процессе планирования данные из внешних источников объединяются по определенному алгоритму, в результате чего формируется объемно-календарный план производства на соответствующий период.



ОКПП составляется не для конкретных производственных подразделений, а ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ В ЦЕЛОМ.

Объемно-календарный план производства может включать в себя как конечную продукцию, так и полуфабрикаты (например, если предприятие наряду с готовыми изделиями также торгует и комплектующими). На один и тот же период может быть сформировано несколько ОКПП.

После того, как ОКПП сформирован, указанные в нем полуфабрикаты/продукция будут последовательно разузлованы по компонентам – до уровня покупных материалов и полуфабрикатов. Разузлование выполняется на основе **сборочных спецификаций**, создаваемых в приложении **УЧЕТ ПРОИЗВОДСТВА**. Таким способом формируется зависимый спрос. В результате разузлования будут созданы следующие документы:

- **Календарный план-график выпуска продукции и полуфабрикатов собственного производства (ПГВ)** – для каждого производственного рабочего центра. Для каждого отдельно взятого рабочего центра план-график определяет номенклатуру и количество продукции или полуфабрикатов, которые он должен выпустить за плановый период. В свою очередь, на основе план-графика выпуска полуфабрикатов/продукции формируются **наряд-задания (НЗ)**, адресуемые производственным цехам;



Напомним, что рабочим центром (РЦ) в системе БЭСТ-5 называется место выполнения производственных процессов. В реальной производственной практике к этому термину наиболее близок термин «участок». На небольших производствах понятие «рабочий центр» – то же самое, что и цех.

➤ **Общая потребность в материалах и полуфабрикатах (ОПМП).** Для каждого цеха определяется потребность в покупных материалах и полуфабрикатах, а также потребность в полуфабрикатах собственного производства, которые он должен получить со складов сырья, межцеховых кладовых или из других рабочих центров – чтобы выполнить соответствующий план-график. Данные о покупных компонентах и о компонентах собственного производства отображаются раздельно. На основании общей потребности, для производственных рабочих центров формируются **лимитно-заборные карты (ЛЗК)** на получение материалов и полуфабрикатов. Формирование ЛЗК на получение покупных компонентов и на получение компонентов собственного производства осуществляется отдельно.

1.2. Плановый период

Как уже было сказано ранее, в приложении реализована процедура периодического дискретного планирования. Это означает, что все перечисленные выше плановые документы относятся к одному и тому же плановому периоду.

При этом план за следующий период не зависит от результатов выполнения плана за предыдущий период. Выполнение планов за смежные периоды отслеживается для каждого плана в отдельности – т.е. каждый из планов контролируется независимо от других.

Если за один и тот же плановый период было сформировано несколько плановых документов (ОКПП), то последующие планы дополняют данные предыдущих планов, сформированных за тот же период. Когда к одному и тому же периоду относится несколько планов, то их выполнение контролируется раздельно – т.е. планы отслеживаются независимо друг от друга.

Плановым периодом в приложении является **календарный месяц**. В пределах месяца данные некоторых плановых документов могут разбиваться на более мелкие периоды – **сутки**.

Разбиение плановых документов на сутки используется **ТОЛЬКО ДЛЯ КОНТРОЛЯ ХОДА ПРОИЗВОДСТВА**: отдельные документы за периоды, продолжительность которых меньше месяца, не формируются.

1.3. Структура приложения

Приложение **ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА** включает в себя ряд функциональных режимов, предназначенных для выполнения перечисленных выше задач. Описание структуры приложения приведено в таблице.

Режим	Характеристика
Объемно-календарный план	Формирование объемно-календарных планов предприятия по выпуску продукции.
План-график выпуска	Расчет план-графиков выпуска продукции и полуфабрикатов производственными цехами и формирование наряд-заданий.
План потребности	Расчет плана потребности производственных цехов в материалах и покупных полуфабрикатах и формирование лимитно-заборных карт.
Формирование отчетов	Формирование отчетов по производственным планам.
Настройка, справочники	Настройка параметров, управляющих работой приложения. Ввод справочника весовых коэффициентов, применяемых для распределения итоговых объемов производства по дням.

2. Настройка, справочники

Перед началом эксплуатации приложения необходимо выполнить его настройку.

Предварительная настройка выполняется в папке **Настройка, справочники** и включает следующие действия:

- **Настройка приложения** (см.п.2.1);
- **Ввод весовых коэффициентов**, применяемых для распределения итоговых объемов производства по дням (об этом будет рассказано в п.2.2).

2.1. Настройка приложения

В этом режиме настраивается ряд параметров, управляющих работой приложения **ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА**. Режим содержит настройку, предлагаемую разработчиками системы БЭСТ-5 в качестве настройки по умолчанию.

Таким образом, вначале Вам следует ознакомиться с представленным вариантом настройки, и, если потребуется, внести в нее коррективы, исходя из особенностей планирования производства на Вашем предприятии.

Данный режим представляет собой окно, разделенное на две части (Рис. 2-1). В левой части представлен список параметров, сгруппированных по разделам. В правой части содержатся краткое описание и соответствующие средства для настройки значения параметра, на котором установлен курсор. Переход между левой и правой частями окна осуществляется с помощью клавиши <Tab>. Выбор параметров и настройка их значений выполняются последовательно. При этом Вы можете либо подтвердить значение, установленное по умолчанию, либо выбрать/ввести вручную нужное Вам значение. Выбор желаемого значения из нескольких предлагаемых вариантов делается клавишей <Пробел>.

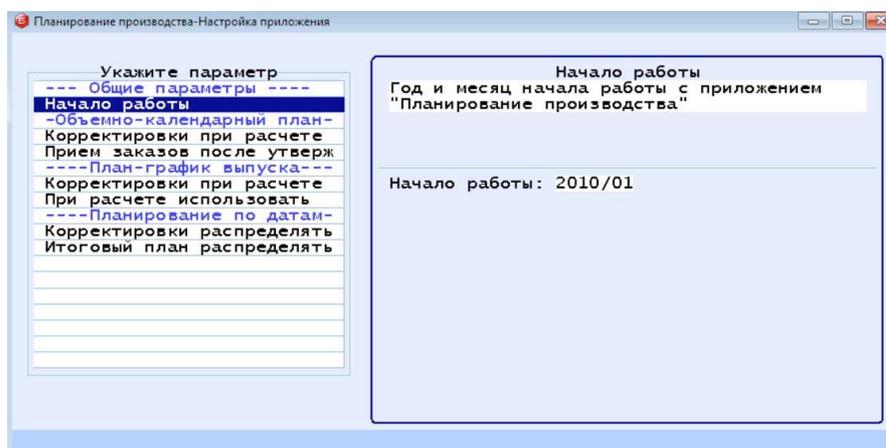


Рис. 2-1 Настройка параметров

Параметры, которые нужно настроить для работы приложения **ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА**, сгруппированы в следующие разделы:

- Общие параметры;
- Объемно-календарный план;
- План-график выпуска;
- Планирование по датам.

2.1.1. Общие параметры

В настоящее время в этом разделе находится только один параметр – **Начало работы**. Данный параметр определяет дату, начиная с которой в приложении могут создаваться плановые

документы. Это может быть только дата начала месяца. При начале работы в приложении дата устанавливается вручную, а в дальнейшем изменяется процедурой закрытия периода. В этом релизе системы процедура закрытия не поддерживается.

2.1.2. Объемно-календарный план

Настройка формирования объемно-календарного плана состоит из двух параметров: **Корректировки при расчете** и **Прием заказов после утверждения**.

Корректировки при расчете

Параметр **Корректировки при расчете** предоставляет возможность выбрать желаемый способ корректировок, выполняемых при расчете объемно-календарного плана.

Наличие такого параметра обусловлено следующими причинами. Помимо перечисленных выше внешних источников для формирования ОКПП, при расчете также могут учитываться и ранее выпущенные изделия, хранящиеся на предприятии – так называемый **страховой запас** и т.д. Кроме того, у предприятия могут существовать такие изделия, которые выпускаются не поштучно, а партиями определенного размера – как правило, связанного с вместимостью упаковки. Поэтому в приложении предусмотрены различные виды корректировок ОКПП:

- **по размеру страх. запаса?** Величина страхового запаса указывается в поле **Страховой запас Номенклатурного справочника** – на закладке **Прочее**. Несмотря на то, что данная величина вводится для номенклатурной позиции, в процессе планирования она применяется для объекта учета «номенклатура+спецификация» – т.е. для каждой спецификации номенклатурной позиции. Соответственно, при вводе размера страхового запаса пользователь тем самым определяет его для объекта «номенклатура+спецификация». В дальнейшем на эту величину – по каждой спецификации номенклатурной позиции – будет производиться корректировка ОКПП. Для использования этого вида корректировок параметр **по размеру страх. запаса?** должен принимать значение *Да*. В итоге количества изделий, указанные в строках ОКПП, будут увеличены на размер страхового запаса;
- **по остаткам на складах сырья?** На складах, зарегистрированных в приложении **СЫРЬЕ. МАТЕРИАЛЫ**, могут числиться остатки изделий, которые можно учесть при расчете ОКПП. Решение вопроса о «разделении» продукции, предназначенной для выполнения ранее сформированных планов, и изделий, которые могут быть учтены при составлении последующих планов, полностью возложено на пользователя. Если данный параметр принимает значение *Да*, то количества изделий, указанные в строках ОКПП, будут уменьшены на величины имеющихся остатков;
- **по остаткам на складах товаров?** Если корректировки ОКПП проводятся с учетом остатков, находящихся на складах, зарегистрированных в приложении **ТОВАРЫ. ПРОДУКЦИЯ**, то объем производства может быть скорректирован как на величины остатков (как в предыдущем случае), так и на величины остатков за вычетом зарезервированных количеств – т.е. остаток минус резерв. При этом, в случае поддержки лимита перезаказа, резерв может быть больше остатка, что не уменьшит, а увеличит объемы производства. Таким образом, рассматриваемый параметр может принимать одно из трех значений: *нет, с резервом, без резерва*;
- **по размеру партии?** Как уже отмечалось ранее, продукция может выпускаться не поштучно, а партиями определенного размера. Соответственно, данный параметр используется с целью корректировки ОКПП согласно размерам партии. Для выполнения этой корректировки значение параметра должно быть настроено как *Да*. В итоге количества изделий, указанные в строках ОКПП, будут «увязаны» с размерами партий.



Обращаем внимание, что в условиях системы БЭСТ-5, продукция, находящаяся в цехах, считается предназначенной для выполнения предыдущих планов. Поэтому при планировании она не учитывается.

Что касается продукции, находящейся на складах запасов и товаров, то система решает этот вопрос согласно настройке, выбранной пользователем.

При настройке корректировок пользователь может выбрать или все имеющиеся способы (по остаткам на складах запасов и товаров, по размеру страхового запаса и по размеру партии), или только некоторые из них.

Все описанные виды корректировок поддерживаются **ТОЛЬКО ДЛЯ ОСНОВНОГО ОКПП**. В дополнительных ОКПП предусматриваются только корректировки по размеру партии (при условии выбора этого способа).

Прием заказов после утверждения плана

Параметр **Прием заказов после утверждения** используется в приложении **ПРОДАЖИ. КЛИЕНТЫ**. Этот параметр определяет, можно ли принимать сводные заказы за тот месяц, в котором уже был утвержден основной ОКПП. Если параметр принимает значение *Да*, это значит, что будут формироваться дополнительные ОКПП, в которые и войдут такие заказы.

2.1.3. План-график выпуска

Параметры, входящие в этот раздел, «управляют» порядком расчета план-графика выпуска продукции. Это **Корректировки при расчете** и **При расчете использовать**.

Корректировки при расчете

Параметр **Корректировки при расчете** определяет, какие корректировки будут использоваться при расчете ПГВ. Его настройка полностью совпадает с настройкой аналогичного параметра для ОКПП (см.п.2.1.2).

При расчете использовать

Этот параметр необходимо использовать в случае, когда в приложении **УЧЕТ ПРОИЗВОДСТВА** поддерживаются технологические варианты спецификаций. В зависимости от ситуации, параметр может принимать одно из двух значений:

- *текущие спецификации*. В этом случае разузлование в ПГВ производится на основе спецификаций из активной зоны;
- *варианты спецификаций*. В этом случае разузлование в ПГВ производится на основе спецификаций из зоны вариантов.



Виды спецификаций описаны в главе Руководства пользователя «Учет производства» – Часть 2 «Работа с картотекой» – п.1.4.

2.1.4. Планирование по датам

В этом разделе содержится два параметра, устанавливающих порядок распределения выпуска продукции по датам: **Корректировки распределять** и **Итоговый план распределять**.

Корректировки распределять

Этот параметр используется при расчете ОКПП и ПГВ с корректировками. При расчете ОКПП на основе перечисленных выше источников (см.п.1.1) данные суммируются как за период в целом, так и по датам потребности (т.е. отгрузки). В общем случае, после проведения рассмотренных ранее корректировок могут возникнуть две ситуации. Первая – когда количество изделий, которое нужно произвести, будет меньше, чем потребность – за счет учета остатков. Вторая – когда за счет поддерживаемого страхового запаса или за счет выпуска изделий партиями строго определенных размеров – это количество будет больше, чем потребность. Для

краткости первую ситуацию будем называть **недостачей**, а вторую – **излишком**.

Излишек или недостача распределяются по датам отгрузки одним из трех указанных способов:

- *равномерно* – т.е. по всем датам;
- *начиная с первой даты*;
- *начиная с последней даты*.

Аналогичная ситуация характерна и для ПГВ. После расчета объемов производства входящих полуфабрикатов, полуфабрикаты также распределяются по датам отгрузки – по тем же самым, что и содержащая их продукция в ОКПП. Далее производятся аналогичные корректировки и образуются излишки или недостачи, которые и распределяются в соответствии с данной настройкой.

Итоговый план распределять

После расчета итоговых объемов производства в ОКПП и ПГВ – в целом и по датам отгрузки, для проведения ежедневного контроля хода производства необходимо распределить эти объемы производства по дням. Правило распределения объемов по дням выбирается из следующего перечня вариантов:

- *равномерно по рабочим дням до даты отгрузки*. При выборе данного способа количество, которое нужно произвести, равномерно распределяется по рабочим дням, начиная от даты начала месяца до даты отгрузки включительно;
- *равномерно по календарным дням до даты отгрузки*. В этом случае количество, которое нужно произвести, равномерно распределяется от даты начала месяца до даты отгрузки включительно;
- *равномерно по рабочим дням от предыдущей даты отгрузки*. При выборе этого способа количество, которое нужно произвести, равномерно распределяется по рабочим дням, начиная от даты предыдущей отгрузки до даты текущей отгрузки включительно;
- *равномерно по календарным дням от предыдущей даты отгрузки*. Это значит, что количество, которое нужно произвести, равномерно распределяется, начиная от даты предыдущей отгрузки до даты текущей отгрузки включительно;
- *по календарным дням пропорционально весовым коэффициентам*. Общее количество к производству распределяется БЕЗ УЧЕТА ДАТ ОТГРУЗКИ – согласно значениям весовых коэффициентов. Эти весовые коэффициенты вводятся в специальном режиме (см.п.2.2) – на 31 день. В расчете используются коэффициенты на реальное количество дней того месяца, для которого выполняется процедура планирования.

Если объем производства нужно распределять ПО РАБОЧИМ ДНЯМ, то наряду с желаемым вариантом распределения, Вам обязательно следует выбрать соответствующий **График рабочего времени**. Выбор нужного графика осуществляется в одноименном поле – при помощи клавиши <F2>. Для этого предварительно должен быть заполнен справочник **Графики рабочего времени** (приложение **ОБЩИЕ ДАННЫЕ**, папка **Календарные справочники**).

2.2. Настройка весовых коэффициентов

Режим (*Настройка, справочники \ Ввод весовых коэффициентов*) используется только в том случае, если для параметра **Итоговый план распределять** было настроено значение *по календарным дням пропорционально весовым коэффициентам*.

При входе в данный режим на экране отобразится экранная форма с таблицей, состоящей из двух колонок (Рис. 2-2).

В левой колонке находятся дни месяца, а во второй – весовые коэффициенты по дням. По

умолчанию, в таблице представлено равномерное распределение на 31 календарный день (т.е. когда все коэффициенты равны единице).

1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	1
7	1
8	1
9	1
10	1
11	1
12	1
13	1
14	1
15	1
16	1
17	1

Рис. 2-2 Весовые коэффициенты

Для корректировки весовых коэффициентов используется клавиша <Enter>.

Коэффициенты вводятся на 31 день. В расчете используются коэффициенты на количество дней того месяца, для которого производится планирование.

Метод распределения, в котором задействуются весовые коэффициенты, «работает» следующим образом. Общее количество изделий, планируемое к производству, делится на сумму всех весовых коэффициентов из таблицы, взятых за количество дней в плановом месяце. Тем самым вычисляется вес единицы коэффициента. Далее полученная величина умножается на коэффициент соответствующего дня, и в результате мы получим количество, которое нужно произвести в этот день.