

УДК 338.32

doi: 10.20310/1819-8813-2017-12-6-424-430

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

ЯКУШОВ ЮРИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ

Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина,  
г. Тамбов, Российская Федерация, e-mail: srv85@yandex.ru

МЕНЬЩИКОВА ВЕРА ИВАНОВНА

Тамбовский государственный технический университет,  
г. Тамбов, Российская Федерация, e-mail: menshikova@list.ru

В статье представлены подходы к исследованию экономической эффективности внедрения инновационных сборочных единиц на предприятиях промышленности. Приведена авторская классификация инновационных сборочных единиц: класса А (выполнение традиционных эксплуатационных функций при включении инновационных деталей, которые в своей совокупности повышают конкурентоспособность изделия); класса В (выполнение традиционных эксплуатационных функций посредством уникальной совокупности деталей, каждая из которых в отдельности не является инновационной, но обеспечивает совокупность конкурентных преимуществ изделия); класса С (к традиционным функциям добавлены дополнительные эксплуатационные функции, которые обеспечивают совокупность конкурентных преимуществ изделия, как правило, в технических характеристиках); класса АВ (включены как инновационные детали, так и уникальный набор традиционных деталей, которые определяют совокупность конкурентных преимуществ изделия); класса АС (инновационность сборочной единицы определяется уникальной комбинацией традиционных деталей и добавлением дополнительных эксплуатационных функций, которые определяют совокупность конкурентных преимуществ изделия); класса ВС (сборочная единица состоит из инновационных деталей и наделена дополнительными эксплуатационными функциями, которые обеспечивают совокупность конкурентных преимуществ инновационного изделия); класса АВС (инновационные детали и традиционные детали в уникальной комбинации с дополнительными эксплуатационными функциями, которые обеспечивают совокупность конкурентных преимуществ инновационного изделия). Предложен показатель оценки экономической эффективности внедрения в производство инновационных сборочных единиц класса А, позволяющий учесть: возможную потребность в новом оборудовании для производства инновационных сборочных единиц; изменение потребности в оборотных средствах и денежных потоках в связи с изменением цены на инновационные сборочные единицы; изменение текущих затрат, включая затраты на инструменты. Даны рекомендации по оценке экономической эффективности инновационных сборочных единиц других классов.

*Ключевые слова:* экономическая эффективность, инновационная сборочная единица, промышленное предприятие

Исследованию экономических эффектов и эффективности внедрения различных изделий на предприятиях промышленности посвящено множество научных трудов отечественных и зарубежных ученых. К наиболее приближенным к проблемам оценки эффективности внедрения в промышленное производство именно инновационных сборочных единиц (ИСЕ) являются труды М. А. Пахомова, А. В. Бокова, И. В. Никитина [1; 2; 3].

Следует отметить, что при оценке экономической эффективности внедрения инновационных сборочных единиц на промышленных предприятиях важное значение играет их тип. Используя работу М. А. Пахомова и А. В. Бокова [1], предлага-

ем расширить их классификацию. Это обусловлено тем, что классы инновационных сборочных единиц отличаются друг от друга наличием в составе инновационных деталей, возможностью удовлетворения новых потребностей населения и бизнеса и т. д. Указанные отличительные особенности могут обуславливать ряд отличий в методике исследования экономической эффективности их внедрения. Так, на наш взгляд, можно выделить семь классов инновационных сборочных единиц (ИСЕ), которые приведены в таблице 1.

Так, классы А и В (табл. 1), необходимы для выделения ИСЕ, предназначенных для выполнения традиционных эксплуатационных функций.

Таблица 1

## Классификация инновационных сборочных единиц\*

Наименование	Характеристика
Инновационная сборочная единица класса А	В состав сборочной единицы, предназначенной для выполнения традиционных эксплуатационных функций, включены инновационные детали, которые определяют более низкую себестоимость ее изготовления, более высокую полезность, лучший дизайн, качество и т. д., которые в своей совокупности повышают конкурентоспособность изделия
Инновационная сборочная единица класса В	Инновационная сборочная единица для выполнения традиционных эксплуатационных функций состоит из уникальной совокупности деталей, каждая из которых в отдельности не является инновационной, однако обеспечивает совокупность конкурентных преимуществ изделия (в себестоимости изготовления, качестве, технических характеристиках, дизайне и т. д.)
Инновационная сборочная единица класса С	Инновационная сборочная единица отличается от традиционных добавлением дополнительных эксплуатационных функций, которые обеспечивают совокупность конкурентных преимуществ изделия, как правило, технических характеристиках, полезности и т. д.
Инновационная сборочная единица класса АВ	В состав сборочной единицы, предназначенной для выполнения традиционных эксплуатационных функций, включены как инновационные детали, так и уникальный набор традиционных деталей, которые определяют совокупность конкурентных преимуществ изделия
Инновационная сборочная единица класса АС	Инновационность сборочной единицы определяется уникальной комбинацией традиционных деталей и добавлением дополнительных эксплуатационных функций, которые определяют совокупность конкурентных преимуществ изделия
Инновационная сборочная единица класса ВС	Сборочная единица состоит из инновационных деталей и наделена дополнительными эксплуатационными функциями, которые обеспечивают совокупность конкурентных преимуществ инновационного изделия
Инновационная сборочная единица класса АВС	Сборочная единица включает инновационные детали, традиционные детали в уникальной комбинации, а также обладает дополнительными эксплуатационными функциями, которые обеспечивают совокупность конкурентных преимуществ инновационного изделия

\*Примечание: составлено авторами на основе разработки [1]

Главным отличием между данными классами является то, что инновационность изделий класса А определяется наличием инновационных деталей, а класса В – уникальной комбинацией традиционных деталей. ИСЕ класса С характеризуются возможностью удовлетворения новых уникальных запросов потребителей. Инновационные сборочные единицы

остальных классов (АВ, АС, ВС, АВС) характеризуются комбинацией отдельных функций.

Экономический эффект, обусловленный внедрением ИСЕ класса А, М. А. Пахомов и А. В. Боков предлагают рассчитывать по следующей формуле [1]:

$$\begin{aligned}
 Z_{г.ин.се} = & -(I_{об} + I_{ниокр.кс}) * \frac{r}{100} + Z_{тек.кс.}^б - Z_{тек.кс.}^{ин} + Q_{ин.се} * C_{ин.се} - Q_{б.се} * C_{б.се} + Z_{бр}^б - Z_{бр}^{ин} - \\
 & (1 + k_{осв}) * \Delta Z_{отпов}^{ин.се} + (1 + k_{осв}) * \frac{Q_{б.се} * t_{б.се} * ЧТС_{б.се} - Q_{ин.се} * t_{ин.се} * ЧТС_{ин.се}}{60} + \sum_{v=1}^d (Q_{бд_v} * Z_{м_v}^{бд} - Q_{ид_v} * \\
 & Z_{м_v}^{ид} + (1 + k_{осв}) * (1 + \beta) * \frac{Q_{бд_v} * \sum_i^m t_i^{бд} * ЧТС_{i_v}^{бд} - Q_{ид_v} * \sum_j^n t_j^{ид} * ЧТС_{j_v}^{ид}}{60} + C_{квт} * \\
 & \frac{Q_{бд_v} * \sum_i^m t_i^{бд} * N_{i_v} - Q_{ид_v} * \sum_j^n t_j^{ид} * N_{j_v}}{60} + Q_{бд_v} * \sum_i^k C_{инi_v} * N_{р.ин.i_v} - Q_{ид_v} * \sum_j^l C_{инj_v} * N_{р.ин.j_v} - \\
 & (I_{ниокр.ид_v} + Q_{ид_v} * I_{обс.ид_v}^{ед} - Q_{бд_v} * I_{обс.бд_v}^{ед}) * \frac{r}{100}
 \end{aligned} \tag{1}$$

где  $I_{об}$  – инвестиции в дополнительные оборотные средства, необходимые для производства инновационной сборочной единицы, руб.;

$I_{ниокр.кс}$  – затраты на НИОКР, руб.;

$r$  – ставка дисконтирования, %;

$Z_{тек.кс.}^б$  – текущие затраты, связанные с внедрением в сборочную единицу компьютерных систем предыдущего поколения, руб.;

$Z_{тек.кс.}^{ин}$  – затраты на покупку материалов, на оплату труда, на энергию и т. п., связанные с внедрением в сборочную единицу компьютерных систем, руб.;

$Q_{инсв}$  – прогнозируемый годовой объем производства базовых инновационных единиц, ед.;

$C_{инсв}$  – прогнозируемая цена инновационной сборочной единицы (без НДС), руб./ед.

$Q_{б.св}$  – прогнозируемый годовой объем производства базовых сборочных единиц, ед.;

$C_{б.св}$  – прогнозируемая цена базовой сборочной единицы (без НДС), руб./ед.

$Z_{бр}^б$  – прогнозируемые годовые затраты на исправление бракованных сборочных единиц базового вида, руб.;

$Z_{бр}^{ин}$  – прогнозируемые годовые затраты на исправление бракованных сборочных единиц инновационного вида, руб.

$K_{осв}$  – коэффициент, учитывающий необходимость уплаты обязательных страховых взносов, долей единицы;

$\Delta Z_{отпер}^{инсв}$  – общее изменение годовых затрат на оплату труда рабочих-повременщиков при переходе на выпуск инновационных сборочных единиц, руб.;

$t_{б.св}$  – трудоемкость сборки базовой сборочной единицы, мин.;

$t_{инсв}$  – трудоемкость сборки инновационной сборочной единицы, мин.;

$ЧТС_{б.сб}$  – часовая тарифная ставка рабочих-сборщиков для базовых сборочных единиц, руб.;

$ЧТС_{инсб}$  – часовая тарифная ставка рабочих-сборщиков для инновационных сборочных единиц, руб.;

$v$  – количество инновационных деталей в сборочной единице класса А, шт.;

$Q_{бд}$  – прогнозируемый годовой объем производства базовых деталей, ед/год.;

$Z_m^{бд}$  – норма расхода материалов на базовое изделие в стоимостном выражении, руб./ед.;

$Q_{ид}$  – прогнозируемый годовой объем производства инновационной детали, ед/год.;

$Z_m^{ид}$  – затраты на материалы при производстве инновационной детали, руб./ед.;

$\beta$  – коэффициент перевода заработной платы основных производственных рабочих в заработную плату вспомогательных рабочих при косвенно-сдельной системе оплаты труда, долей единицы;

$m$  – количество операций технологического процесса изготовления базовой детали, ед.;

$t_i^{бд}$  – трудоемкость выполнения  $i$ -ой операции при изготовлении базовой детали, мин.;

$ЧТС_i^{бд}$  – часовая тарифная ставка основных производственных рабочих для выполнения  $i$ -ой операции при изготовлении базовой детали, руб./час.;

$n$  – количество операций, выполняемых при изготовлении инновационной детали, ед.;

$t_j^{ид}$  – трудоемкость выполнения  $j$ -ой операции при изготовлении инновационной детали, мин.;

$ЧТС_j^{ид}$  – часовая тарифная ставка основных производственных рабочих для выполнения  $j$ -ой операции при изготовлении инновационной детали, руб./час.;

$C_{кВт}$  – себестоимость одного кВт/ч, руб.;

$N_i$  – мощность станка, используемого для  $i$ -ой операции при изготовлении базовых деталей, кВт.;

$N_j$  – мощность станка, используемого для  $j$ -ой операции при изготовлении инновационных деталей, кВт.;

$k$  – количество наименований инструмента и технологической оснастки, используемых при производстве базовых деталей, шт.;

$C_{инкi}$  – цена инструмента  $i$ -го вида, используемого при производстве инновационных деталей, руб./ед.;

$H_{р.инкi}$  – норма расхода инструмента  $i$ -го вида, используемого при производстве инновационных деталей, долей единицы;

$l$  – количество наименований инструмента и технологической оснастки, используемых при производстве инновационных деталей, шт.;

$C_{инкj}$  – цена инструмента  $j$ -го вида, используемого при производстве инновационных деталей, руб./ед.;

$H_{р.инкj}$  – норма расхода инструмента  $j$ -го вида, используемого при производстве инновационных деталей, долей единицы;

$I_{инвокрид}$  – инвестиции в научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки инновационной детали, руб.;

$I_{обс.ид}^{сд}$  – средняя величина оборотных средств, необходимая для производства одной инновационной детали, руб./ед.;

$I_{обс.бд}^{сд}$  – средняя величина оборотных средств, необходимая для производства одной базовой детали, руб./ед.

Экономическую эффективность внедрения инновационных сборочных единиц класса А М. А. Пахомов и А. В. Боков предлагают оценивать исходя из показателя отдачи инвестиций по следующей формуле 2 [1].

Формулы (1) и (2) являются достаточно подробными, учитывающими многие факторы, влияющие на экономическую эффективность внедрения ИСЕ. Однако, несмотря на все достоинства представленных формул, у них присутствуют и определенные недостатки.

На наш взгляд, недостаточно корректно учтено влияние фактора «изменение потребности в оборотных средствах в связи с переходом на выпуск

ИСЕ». Так, в формуле (1) используются следующие показатели для учета изменения потребности в оборотных средствах в связи с переходом на выпуск ИСЕ. При этом показатель  $I_{об}$  характеризует инвестиции в дополнительные оборотные средства, необходимые для производства инновационной сборочной единицы. В тоже время не учтен тот факт, что при производстве ИСЕ может произойти со-

кращение потребности в оборотных средствах. Кроме того, учитывается общее изменение потребности в оборотных средствах при производстве инновационных деталей, входящих в сборочную единицу, с использованием показателей  $I_{обс.ид}^{ед}$ ,  $I_{обс.бд}^{ед}$ .

$$\begin{aligned}
 PI_{ин.се} = & \left[ - (I_{об} + I_{ниокр.кк}) * \frac{r}{100} + Z_{тек.кк}^6 - Z_{тек.кк}^{ин} + Q_{ин.се} * C_{ин.се} - Q_{б.се} * C_{б.се} + Z_{бр}^6 - Z_{бр}^{ин} - \right. \\
 & (1 + k_{осв}) * \Delta Z_{отповр}^{ин.се} + (1 + k_{осв}) * \frac{Q_{б.се} * t_{б.се}^{чтс} - Q_{ин.се} * t_{ин.се}^{чтс}}{60} + \sum_{v=1}^d (Q_{бд_v} * Z_{н_v}^{бд} - Q_{ид_v} * Z_{н_v}^{ид} + \\
 & (1 + k_{осв}) * (1 + \beta) * \frac{Q_{бд_v} * \sum_i t_{i_v}^{бд} - Q_{ид_v} * \sum_j t_{j_v}^{ид}}{60} + C_{квт} * \frac{Q_{бд_v} * \sum_i t_{i_v}^{бд} * N_{i_v} - Q_{ид_v} * \sum_j t_{j_v}^{ид} * N_{j_v}}{60} + Q_{бд_v} * \\
 & \left. \sum_i C_{ин_{i_v}} * N_{р.ин_{i_v}} - Q_{ид_v} * \sum_j C_{ин_{j_v}} * N_{р.ин_{j_v}} - (I_{ниокр.ид_v} + Q_{ид_v} * I_{обс.ид_v}^{ед} - Q_{бд_v} * I_{обс.бд_v}^{ед}) * \frac{r}{100} \right] / [I_{об} + \\
 & I_{ниокр.кк} + \sum_{v=1}^d (I_{ниокр.ид_v} + Q_{ид_v} * I_{обс.ид_v}^{ед} - Q_{бд_v} * I_{обс.бд_v}^{ед})] \quad (2)
 \end{aligned}$$

Отметим, что в формуле учтены показатели  $Z_{тек.кк}^6$  и  $Z_{тек.кк}^{ин}$ . Разность между этими показателями характеризует экономию (увеличение затрат), связанную с покупкой материалов, оплатой труда, электроэнергией и т. п. с целью внедрения в сборочную единицу компьютерных систем. На наш взгляд, наличие данных показателей в формуле избыточно, так как присутствуют другие показатели, характеризующие изменение затрат на материалы, оплату труда, электроэнергию. Это может привести к повторному, необоснованному учету затрат.

Кроме того, в формуле (1) представлена разность  $Q_{ин.се} * C_{ин.се} - Q_{б.се} * C_{б.се}$ , которая по своей сути представляет собой разность между выручками от реализации сборочных единиц инновационного и базового вида. Здесь следует отметить, что для предприятий промышленности разность между двумя выручками будет складываться из трех частей:

- 1) разность между полными себестоимостями выпускаемой существующей и инновационной продукции;
- 2) разность между НДС, акцизами у выпускаемой существующей и инновационной продукции;
- 3) разность между прибылью от выпуска существующей и инновационной продукции.

Относительно первой части следует отметить, что ее значение определяется экономией или ростом текущих затрат, связанных с переходом на выпуск инновационной продукции. Данную экономию (рост затрат) можно учесть показателями, которые отражают: изменение затрат на оплату труда и величины обязательных страховых взносов при переходе на выпуск ИСЕ; изменение затрат на материа-

лы для изготовления деталей при переходе на выпуск ИСЕ; изменение затрат на электроэнергию для изготовления деталей при переходе на выпуск ИСЕ; изменение затрат на инструменты для изготовления деталей при переходе на выпуск ИСЕ; изменение затрат на исправление бракованных изделий.

Кроме того, для учета изменения чистых денежных потоков в связи с изменением цены при переходе на выпуск инновационной сборочной единицы необходимо учитывать уплачиваемые акцизы.

Изменение потребности в инструментах при производстве инновационных деталей отражает затраты инструмента на производство инновационной детали и аналогичные затраты для заменяемой базовой детали. Значение  $k$  определяет количество наименований инструмента и технологической оснастки, используемых при производстве базовых деталей, а  $l$  – аналогичное количество для деталей инновационных. Таким образом, при производстве базовых и инновационных деталей могут использоваться разные инструменты по виду и количеству. При этом отличия между технологиями изготовления базовой и инновационной деталей могут заключаться в том, что на первых операциях могут использоваться различные инструменты. Кроме того, возможна ситуация, когда для изготовления инновационной детали могут не требоваться инструменты, которые ранее использовались при производстве базовых деталей. Для исправления ситуации необходимо внести в указанное выражение дополнительные индексы, уточняющие принадлежность инструмента к инновационной или базовой детали.

При оценке экономической эффективности необходимо учитывать возможную необходимость в покупке дополнительного оборудования для произ-

водства ИСЕ. Переход на выпуск инновационной сборочной единицы может быть сопряжен с необходимостью выполнения ряда технологических операций, которые не могут быть выполнены на имеющемся на предприятии оборудовании. Это может потребовать приобретения дополнительных единиц оборудования, переобучения персонала, дополнительных затрат на установку и монтаж. Однако, приобретение дополнительного оборудования может привести к высвобождению существующих единиц техники, которые могут быть проданы, сланы на металлолом и т. п.

Отметим, что наиболее популярным показателем оценки экономической эффективности среди

экономистов является чистый дисконтированный доход (чистая текущая стоимость – NPV).

Учитывая выявленные недостатки при расчете эффективности экономической эффективности внедрения в производство инновационных сборочных единиц, представим формулу чистой текущей стоимости, разработанную специально для оценки экономической эффективности внедрения в производство инновационных сборочных единиц класса А.

Изделия класса Б отличаются от ИСЕ класса А тем, что в их состав не входят инновационные детали. Инновационность сборочной единицы в этом случае определяется уникальной технологией сборки, использованием уникальной комбинацией известных деталей и т. д.

$$\begin{aligned}
 NPV_{ин.се}^A = & -I_{OC}^{ин.се} + W_{OC}^{ликв} - П_{об.с.}^{ин.се} - П_{об.с.}^{б.се} - I_{ниокр.ин.се} - \sum_{v=1}^d I_{ниокр.ид_v} + \sum_{t=1}^T \left( Q_{ин.се_t} * \right. \\
 & (Пр_{ин.се_t} + НДС_{ин.се_t}) - Q_{б.се_t} * (Пр_{б.се_t} + НДС_{б.се_t}) + З_{бр_t}^б - З_{бр_t}^{ин} - (1 + k_{OCB}) * \Delta Z_{OTповр_t}^{ин.се} + \\
 & (1 + k_{OCB}) * \frac{Q_{б.се_t} * t_{б.се_t} * ЧТС_{б.се_t} - Q_{ин.се_t} * t_{ин.се_t} * ЧТС_{ин.се_t}}{60} + \sum_{v=1}^d \left( Q_{бд_v_t} * Z_{м_v_t}^{бд} - Q_{ид_v_t} * Z_{м_v_t}^{ид} + (1 + k_{OCB}) * \right. \\
 & (1 + \beta) * \frac{Q_{бд_v_t} * \sum_{i=1}^m t_{i_v_t}^{бд} * ЧТС_{i_v_t}^{бд} - Q_{ид_v_t} * \sum_{j=1}^n t_{j_v_t}^{ид} * ЧТС_{j_v_t}^{ид}}{60} + Ц_{квТ_t} * \frac{Q_{бд_v_t} * \sum_{i=1}^m t_{i_v_t}^{бд} * N_{i_v_t} - Q_{ид_v_t} * \sum_{j=1}^n t_{j_v_t}^{ид} * N_{j_v_t}}{60} + \\
 & \left. \left. Q_{бд_v_t} * \sum_{i=1}^k Ц_{ини_v_t}^{бд} * Н_{р.ин.и_v_t}^{бд} - Q_{ид_v_t} * \sum_{j=1}^l Ц_{ини_v_t}^{ид} * Н_{р.ин.и_v_t}^{ид} \right) \right) / (1 + r)^t
 \end{aligned} \quad (3)$$

где T – горизонт планирования, лет.

Специфические особенности инновационных сборочных единиц класса В определяют и соответствующие отличия формулы для оценки экономической эффективности внедрения в производство инновационных сборочных единиц класса Б. Она будет отличаться от формулы (3) следующими особенностями: отсутствие затрат на НИОКР по инновационным деталям; специфической особенностью инновационных сборочных единиц класса

В является наличие новой совокупности известных деталей. Поэтому спецификация, используемых для производства ИСЕ класса В может поменяться. В связи с этим, обозначение «ид» (инновационная деталь) должно быть изменено на «нд» (новая деталь).

Таким образом, формула оценки экономической эффективности внедрения инновационных сборочных единиц класса В будет выглядеть так:

$$\begin{aligned}
 NPV_{ин.се}^B = & -I_{OC}^{ин.се} + W_{OC}^{ликв} - П_{об.с.}^{ин.се} - П_{об.с.}^{б.се} - I_{ниокр.ин.се} + \sum_{t=1}^T \left( Q_{ин.се_t} * (Пр_{ин.се_t} + НДС_{ин.се_t}) - \right. \\
 & Q_{б.се_t} * (Пр_{б.се_t} + НДС_{б.се_t}) + З_{бр_t}^б - З_{бр_t}^{ин} - [(1 + k)_{OCB}] * \Delta Z_{OTповр_t}^{ин.се} + (1 + k_{OCB}) * \\
 & \frac{Q_{б.се_t} * t_{б.се_t} * ЧТС_{б.се_t} - Q_{ин.се_t} * t_{ин.се_t} * ЧТС_{ин.се_t}}{60} + \sum_{x=1}^z \left( Q_{бд_x_t} * Z_{м_x_t}^{бд} - Q_{ид_x_t} * Z_{м_x_t}^{ид} + [(1 + k)_{OCB}] * (1 + \beta) * \right. \\
 & \frac{Q_{бд_x_t} * \sum_{i=1}^m t_{i_x_t}^{бд} * ЧТС_{i_x_t}^{бд} - Q_{ид_x_t} * \sum_{j=1}^n t_{j_x_t}^{ид} * ЧТС_{j_x_t}^{ид}}{60} + Ц_{квТ_t} * \frac{Q_{бд_x_t} * \sum_{i=1}^m t_{i_x_t}^{бд} * N_{i_x_t} - Q_{ид_x_t} * \sum_{j=1}^n t_{j_x_t}^{ид} * N_{j_x_t}}{60} + Q_{бд_x_t} * \\
 & \left. \left. \sum_{i=1}^k Ц_{ини_x_t}^{бд} * Н_{р.ин.и_x_t}^{бд} - Q_{ид_x_t} * \sum_{j=1}^l Ц_{ини_x_t}^{ид} * Н_{р.ин.и_x_t}^{ид} \right) \right) \frac{1}{1+r}
 \end{aligned} \quad (4)$$

где z – количество новых деталей.

Относительно инновационных сборочных единиц классов С, АС, ВС, АВС следует отметить, что отличительной особенностью данной продукции является принципиальная новизна, ориентация на удовлетворение новых потребностей населения и бизнеса. В связи с этим оценка экономической эффективности внедрения в производство должна основываться на разработке детального бизнес-плана, включающего маркетинговые исследования, разработку финансового плана и плана движения денежных средств, оценку рисков. Таким образом, данная процедура должна вестись по традиционным правилам, принципам и методам оценки экономической эффективности инвестиционных проектов. Специфической особенностью данного исследования будет являться ориентация на удовлетворения новых потребностей общества, что повлечет глубокую проработку маркетингового плана, наличие определенных опросов, особые подходы к оценке рисков проектов.

#### Литература

1. Пахомов М. А., Боков А. В. Методика исследования экономической эффективности внедрения инновационных сборочных единиц // Вестник Тамбовского университета. Серия Гуманитарные науки. 2013. № 3 (119). С. 157-163.

2. Никитин И. В. Совершенствование инструментария исследования экономической эффективности внедрения инновационных изделий: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Тамбов, 2012.

3. Никитин И. В., Пахомов М. А. К оценке экономической эффективности проектов перехода на выпуск инновационных деталей-товаров // Социально-экономические явления и процессы. 2012. № 2. С. 84-86.

#### References

1. Pakhomov M. A., Bokov A. V. Metodika issledovaniya ekonomicheskoy effektivnosti vnedreniya innovatsionnykh sborochnykh edinit [Technique of a research of economic efficiency of introduction of innovative assembly units] // Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya Gumanitarnye nauki. 2013. № 3 (119). S. 157-163.

2. Nikitin I. V. Sovershenstvovaniye instrumentariya issledovaniya ekonomicheskoy effektivnosti vnedreniya innovatsionnykh izdelij [Improvement of tools of a research of economic efficiency of introduction of innovative products]: avtoref. dis. ... kand. ekon. nauk. Tambov, 2012.

3. Nikitin I. V., Pakhomov M. A. K otsenke ekonomicheskoy effektivnosti proektov perekhoda na vypusk innovatsionnykh detalej-tovarov [To assessment of economic efficiency of projects of transition to release of innovative details goods] // Sotsial'no-ekonomicheskiye yavleniya i protsessy. 2012. № 2. S. 84-86.

\* \* \*

## ASSESSMENT OF EFFICIENCY OF INTRODUCTION OF INNOVATIVE ASSEMBLY UNITS AT THE INDUSTRIAL ENTERPRISES

YAKUSHOV YURY ALEKSEEVICH

Tambov State University named after G. R. Derzhavin,  
Tambov, the Russian Federation, e-mail: srv85@yandex.ru

MENSHCHIKOVA VERA IVANOVNA

Tambov State Technical University,  
Tambov, the Russian Federation, e-mail: menshikova@list.ru

In the article authors presented approaches to a research of economic efficiency of introduction of innovative assembly units at the enterprises of the industry, gave their classification of innovative assembly units: a class A (performance of traditional operational functions at inclusion of innovative details which in the set increase competitiveness of a product); a class B (performance of traditional operational functions by means of unique set of details, each of which is not separately innovative, but provides set of competitive advantages of a product); a class C (additional operational functions which provide set of competitive advantages of a product, as a rule, in technical characteristics are added to traditional functions); class AV (both innovative details, and a unique set of traditional details which define set of competitive advantages of a product are included); class EXPERT (a unique combination of traditional details and addition of additional operational functions which define set of competitive advantages of a product defines the innovation of assembly unit); class VS (assembly unit consists of innovative details and it is equipped with additional operational functions which provide set of competitive advantages of an innovative product); class AVS (innovative details and traditional details in a unique combination with additional operational functions which provide set of competitive advantages of an innovative product). Authors offered the indicator of assessment of economic efficiency of introduction in production of innovative assembly units of a class A allowing to consider: possible need for the new equipment for production of innovative assembly units; change of need for current assets and cash flows in connection with the change in price for innovative assembly units; change of the current expenses, including costs of

tools and made recommendations about assessment of economic efficiency of innovative assembly units of other classes.

*Key words:* economic efficiency, innovative assembly unit, industrial enterprise

*Об авторах:*

**Якушов Юрий Алексеевич**, аспирант кафедры политической экономики и современных бизнес-процессов Тамбовского государственного университета имени Г. Р. Державина, г. Тамбов

**Меньщикова Вера Ивановна**, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики Тамбовского государственного технического университета, г. Тамбов

*About the authors:*

**Yakushov Yury Alekseevich**, Post-graduate Student of the Political Economy and Modern Business Processes Department, Tambov State University named after G. R. Derzhavin, Tambov

**Menshchikova Vera Ivanovna**, Candidate of Economics, Associate Professor of the Economy Department, Tambov State Technical University, Tambov