

УДК 338.3:658.5

---

## ИДЕНТИФИКАЦИЯ РИСКОВ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА СОВРЕМЕННОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

---

**Меняйло Галина Владимировна**<sup>1</sup>, канд. экон. наук, доц.

**Крылов Алексей Юрьевич**<sup>2</sup>, асп.

**Малышев Александр Николаевич**<sup>3</sup>, канд. техн. наук, доц.

<sup>1</sup> Воронежский государственный университет, Университетская пл., 1, Воронеж, Россия, 394018; e-mail: mgalina27@mail.ru

<sup>2</sup> Институт управления, бизнеса и технологий, ул. Гагарина, 1, Калуга, Россия, 248000; e-mail: krylov-alex1986@yandex.ru

<sup>3</sup> Калужский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, ул. Баженова, 2, Калуга, Россия, 248000; e-mail: 1m-kf.mgtu@inbox.ru

*Цель:* статья посвящена вопросу идентификации рисков инструментального хозяйства, которое является неотъемлемой частью любого современного производственного предприятия. *Обсуждение:* на настоящий момент риски, возникающие в процессах инструментального хозяйства, недостаточно изучены, так как инструментальное хозяйство относится к вспомогательному производству и напрямую не участвует в выпуске основной продукции предприятия, а значит и не участвует в получении прибыли. *Результаты:* рассмотрение структуры инструментального хозяйства в виде отдельных элементов, а именно кадровый состав, оборудование, технология, инструмент и оснастка, позволило сформировать ясную картину о характерных для каждого элемента рисках, их взаимосвязи и идентифицировать риски.

**Ключевые слова:** риск, идентификация рисков, инструментальное хозяйство.

**DOI:**

### Введение

Современное машиностроительное предприятие представляет собой систему подразделений различных направлений деятельности, функционирующих для достижения цели выпускать продукцию, удовлетворяющую требованиям потребителя. Функционирование любой производственной системы, в том числе машиностроительного предприятия, сопряжено с на-

бором рисков, способных проявиться в каждом из элементов этой системы с различной долей вероятности. При рассмотрении предприятия с точки зрения риск-менеджмента задача сводится к выявлению процессов, которые наиболее подвержены риску. Рассматривая предприятие в целом, задача становится практически сложно выполнимой, поэтому наиболее рационально разделить финансово-хозяйственную деятельность на ряд крупных взаимосвязанных процессов. В работе машиностроительного предприятия укрупненно можно выделить ряд процессов, таких как общее управление предприятием, финансово-экономическая деятельность, управление кадрами, основное производство, конструкторско-технологический блок и вспомогательное производство [7].

Анализ литературных источников показывает, что основное внимание при исследовании рисков касается деятельности таких процессов, как управление предприятием, финансово-экономическая деятельность, управление кадрами, основное производство и конструкторско-технологический блок. Вероятно, это связано с тем, что именно эти процессы, как принято считать, играют основополагающую роль в финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Вспомогательному же производству не принято уделять подобного внимания наравне с вышеперечисленными процессами, т.к. оно напрямую не участвует в выпуске основной продукции предприятия, а значит и не участвует в получении прибыли. Однако по уровню развития вспомогательного производства и, в частности, инструментального хозяйства можно судить о технологическом потенциале предприятия в целом.

К вспомогательному производству относится часть производственной деятельности, необходимая для обслуживания основного производства и бесперебойного выпуска продукции, обособленная в виде отдельных структур организации [8], направлениями деятельности которых являются: изготовление и ремонт технологической оснастки, тары, специнструмента и снабжение ими основных цехов; обеспечение предприятия всеми видами энергии; ремонт энергетического, транспортного и механического оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры; уход и надзор за оборудованием; ремонт зданий и сооружений и хозяйственного инвентаря; приёмка, хранение и выдача в цеха предприятия сырья, материалов, полуфабрикатов и др. Указанные направления деятельности представляют собой сложные процессы, которые требуют высокого уровня организации и ответственности при их реализации, а следовательно, обладают высокой степенью риска [3]. Нарушения или сбой деятельности каждого из этих направлений влечет за собой исключительно негативные последствия для осуществления любого отдельно взятого процесса. Поэтому необходимость их рассмотрения с точки зрения теории риск-менеджмента является не менее актуальной задачей, чем исследование основных процессов финансово-хозяйственной деятельности предприятия.

### **Выявление рисков инструментального хозяйства производственного предприятия**

Важной частью вспомогательного производства является инструментальное хозяйство предприятия, которое выполняет функцию своевременного обеспечения основного производства технологической оснасткой, инструментом и приспособлениями соответствующего качества, их ремонтом и техническим обслуживанием. Выполнение этой функции зачастую требует привлечения больших интеллектуальных, материальных и профессиональных ресурсов, чем основное производство. Это связано с тем, что инструментальное хозяйство включает в себя полный замкнутый цикл таких процессов, как проектирование конструкции изделий, разработка технологических процессов, снабжение материалами, непосредственное изготовление изделий, а так же их испытание, наладка, техническое сопровождение в процессе эксплуатации и ремонт. Комплекс этих процессов при создании нового продукта, будь то технологическая оснастка, инструмент или приспособление, является уникальным самостоятельным проектом.

Современный рынок диктует жесткие временные условия к освоению новой продукции на предприятии, что зачастую не позволяет выполнить должным образом проектирование, осуществить технологическую подготовку производства и провести в достаточном объеме пуско-наладочные работы. Тем не менее, осознавая это, руководство предприятия вынуждено участвовать в конкурентной борьбе за получение проекта, несмотря на неопределенность его реализации.

Следует учесть, что в этой ситуации риски, присущие основному производству, управлению предприятием, финансово-экономической деятельности, управлению кадрами и конструкторско-технологическому блоку подлежат оценке на основе как минимум статистических данных и имеющегося опыта работы предприятия, чего, как правило, достаточно для общего понимания возможности нормального функционирования вышеуказанных процессов в рамках реализации проекта.

В инструментальном хозяйстве производство каждого нового продукта является самостоятельным уникальным процессом, обладающим определенным набором рисков. Управление рисками представляет собой сложную задачу, решение которой позволит разработать комплекс мероприятий, направленных на минимизацию рисков и способствующих нормальному ходу реализации проекта. Для того чтобы иметь наиболее ясное представление о возможных рисках в инструментальном хозяйстве, необходимо подробно разобрать его структуру и провести идентификацию рисков каждого элемента данной системы.

Структура инструментального хозяйства машиностроительного предприятия представляет собой сложную систему, способную самостоятельно решать конструкторские, технологические и производственные задачи повышенной сложности. Это достигается наличием высококвалифицирован-

ных кадров, наличием высокоточного наукоёмкого оборудования, гибкостью технологии изготовления деталей, использованием прогрессивного инструмента и оснастки, также применением современных пакетов прикладных программ для сопровождения производства.

Рассматривая перечисленные элементы с точки зрения риск-менеджмента, следует обратить внимание, что каждый из них является рискованным (табл.).

Таблица

Идентификация рисков инструментального хозяйства производственного предприятия

№	Элементы инструментального хозяйства	Риск
1	Кадровый состав	– ошибка конструктора при проектировании изделия; – ошибка технолога в создании технологии; – ошибка исполнителя технологической операции; – отсутствие специалиста для реализации какого-либо из этапов проекта.
2	Оборудование	– неиспользование функциональных возможностей оборудования в полном объеме; – выход из строя оборудования; – сбои в работе оборудования; – отсутствие необходимого оборудования в имеющемся станочном парке.
3	Технология	– несовершенство технологического процесса ввиду невозможности предварительной отработки технологических подходов и приемов; – отсутствие опыта и справочных материалов по реализации определенных технологий.
4	Инструмент и оснастка	– принятие неправильного технологического решения по выбору инструмента; – экономически необоснованное использование дорогостоящего инструмента.

Так, например, кадровый состав инструментального хозяйства представляет собой коллектив работников, обладающих высоким уровнем мастерства, зачастую имеющих уникальные навыки, специальность и специализацию (оператор оптико-шлифовального станка, резьбошлифовщик, полировщик и т.п.) и способных решать сложные технические задачи. Следует отметить, что в условиях инструментального производства взаимодействие инженерно-технического персонала и работников рабочих профессий наиболее четко проявляется в выработке коллективных технических и технологических решений, в основе которых заложен опыт каждого вовлеченного в проект специалиста. Зачастую, корректировка и совершенствование технологии изготовления деталей происходят непосредственно в ходе производственного процесса (частично объясняет невозможность корректного нормирования технологических процессов инструментального производства), что может привести к его существенному изменению, например, относительно используемого оборудования, что повлечет, собой изменение временных и материальных затрат. На основе вышесказанного для инструментального хозяйства в кадровом составе можно идентифицировать та-

кие риски, как ошибка при проектировании, ошибка в технологии, ошибка исполнителя и отсутствие специалиста. Следует отметить, что такой вид риска, как ошибка исполнителя, свойственен как для основного (серийного) производства, так и для инструментального, а остальные три в большей степени присущи инструментальному хозяйству, именно для них нужно разрабатывать мероприятия по управлению.

Независимо от уровня технической оснащенности предприятия в целом, парк оборудования его инструментального хозяйства обладает более наукоемким, технически сложным и высокоточным оборудованием, чем остальные производственные подразделения. Это напрямую связано с необходимостью решения основных задач инструментального хозяйства, которое может успешно выполнять и функции опытного производства, и при крайней необходимости заменить оборудование основного производства. Ввиду уникальности, сложности и высокой стоимости оборудования в инструментальном производстве экономически нецелесообразно иметь его дублиеры. Поэтому разного рода угрозы выхода из строя и сбои в работе оборудования, неиспользование его функциональных возможностей в полном объеме и отсутствие необходимого оборудования являются рисками, требующими особого внимания.

В силу особенностей инструментального хозяйства разрабатываемая технология должна обладать гибкостью. Под гибкостью технологии в инструментальном хозяйстве следует понимать возможность ее изменения, корректировки и совершенствования на любой стадии реализации проекта без каких-либо согласований с заказчиком. Такой подход в работе может привести к сокращению времени изготовления детали и изделия в целом, снижению основных производственных расходов, более рациональному использованию имеющегося оборудования и трудовых ресурсов. Попытки совершенствования технологии не всегда сопровождаются положительными результатами, а отсутствие возможности ее предварительной отработки в условиях действующего производства и отсутствие опыта и справочных материалов по реализации определенных технологий являются источником риска [2].

Современные способы обработки материалов накладывают специальные требования относительно использования прогрессивного инструмента и материалов в связи с необходимостью повышения производительности труда и высокими требованиями к точности технологической оснастки и ее сложности. Применение рационально подобранного инструмента способно значительно сократить реализацию технологического процесса. Даже оптимальный технологический процесс не гарантирует достижения требуемого экономического эффекта в определенных временных рамках его реализации, а именно риск принятия неправильного технологического решения по выбору инструмента и экономически необоснованное использование дорогостоящего инструмента являются наиболее значимыми.

## Заключение

Рассмотрение структуры инструментального хозяйства в виде отдельных элементов, а именно кадровый состав, оборудование, технология, инструмент и оснастка, позволило сформировать ясную картину о характерных для каждого элемента рисках и их взаимосвязи.

Идентифицировав основные, наиболее очевидные и значимые риски, присущие инструментальному хозяйству, следующим этапом работы должна стать их оценка и разработка мероприятий по управлению ими.

В хозяйственной деятельности инструментального производства, как правило, одновременно реализуются сразу несколько абсолютно индивидуальных и не связанных между собой проектов, находящихся на различной стадии завершенности и имеющих относительно небольшой срок их реализации. Разработки мер по снижению рискованности требует каждый из них, и для каждого проекта они будут индивидуальные. В условиях непрерывной и постоянно меняющейся деятельности инструментального хозяйства управление рисками должно быть направлено на принятие управленческих решений с учетом рисков. Управление рисками, включающее выявление, анализ и выбор метода управления рисками инструментального хозяйства, является необходимым инструментом в управлении вспомогательным производством.

## Список источников

1. Беляева М.А. Внутренние факторы риска фирмы // *Вестник АГАУ*, 2010, по. 4, с. 105-109.
2. ГОСТ Р 51897-2011 Руководство ИСО 73:2009 «Менеджмент риска. Термины и определения». Москва, Стандартинформ, 2012.
3. ГОСТ Р ИСО 31000-2010 «Менеджмент риска. Принципы и руководство». Москва, Стандартинформ, 2012.
4. Калиновский С.А. Вопросы внутреннего контроля и анализа оборота технологической оснастки // *Вектор науки ТГУ*, 2010, по. 2, с. 132-138.
5. Калиновский С.А. Система внутреннего контроля использования технологической оснастки промышленными предприятиями // *Вектор науки ТГУ*, 2010, по. 3, с. 155-157.
6. Кашинова Н.Э. Идентификация и классификация рисков как инструменты управления рисками в антикризисном управлении современным предприятием // *Концепт*, 2014, по. 5, с. 101-105.
7. Кондратьева М.Н., Баландина Е.В. *Экономика и организация производства: учебное пособие*. Ульяновск, УлГТУ, 2013.
8. Костюкова Е.И., Латышева А.Ю. Совершенствование классификации вспомогательного производства экономического субъекта // *Международный бухгалтерский учет. Научно-практический и теоретический журнал*. Москва, Информсервис, по. 5 (395), 2016, с. 14-29.
9. Никулина Н.Н., Березина С.В., Суходоева Л.Ф. Модель взаимодействия процессов управления рисками // *Вестник Московского университета МВД России*, 2014, по. 4, с. 203-211.
10. Санникова Т.А., Татарникова Э.В. Определение существенности нефинансовых рисков в целях раскрытия информации в финансовой отчетности организации // *Известия АлтГУ*, 2014, по. 2 (82), с. 328-335.

---

# RISKS IDENTIFICATION OF THE TOOL STOCK IN THE MODERN INDUSTRIAL ENTERPRISE

---

**Manyilo Galina Vladimirovna**<sup>1</sup>, Cand. Sc. (Econ.), Assoc. Prof.

**Krylov Alexey Yurievich**<sup>2</sup>, graduate student

**Malyshev Alexander Nikolaevich**<sup>3</sup>, Cand. Sc. (Tech.), Assoc. Prof.

<sup>1</sup> Voronezh State University, University sq., 1, Voronezh, Russia, 394018; e-mail: mgalina27@mail.ru

<sup>2</sup> Institute of Management, Business and Technology, Gagarina st., 1, Kaluga, Russia, 248000; e-mail: krylov-alex1986@yandex.ru

<sup>3</sup> Bauman Moscow State Technical University (Kaluga Branch), Bajenova st., 2, Kaluga, Russia, 248000; e-mail: 1m-kf.mgtu@inbox.ru

*Purpose:* the authors raise the question of risks identification of tool stock. The tool stock is an integral part of any modern industrial enterprise.

*Discussion:* the researchers devoted not sufficient works for risks of tool stock processes study at the moment. The reason for this is tool stock belongs to secondary production and does not directly participate in the output of the enterprise's main products and therefore in making profit.

*Results:* the authors consider the structure of the tool stock in the separate elements form. These elements are: staff, equipment, technology, tools and equipment. The authors revealed the characteristic for each element risks, their interrelations and identified risks.

**Keywords:** risk, risks identification, tool stock.

## References

1. Beliaeva M.A. Vnutrennie faktory riska firmy [Internal risk factors of the company]. *Vestnik AGAU*, 2010, no. 4, pp. 105-109. (In Russ.)
2. ГОСТ Р 51897-2011 Руководство ИСО 73:2009 «Менеджмент риска. Термины и определения». Москва, Стандартинформ, 2012.
3. ГОСТ Р ИСО 31000-2010 «Менеджмент риска. Принципы и руководство». Москва, Стандартинформ, 2012.
4. Kalinovskii S.A. Voprosy vnutrennego kontrolya i analiza oborota tekhnologicheskoi osnastki [Issues of internal control and turnover of technological equipment analysis]. *Vektor nauki TGU*, 2010, no. 2, pp. 132-138. (In Russ.)
5. Kalinovskii S.A. Sistema vnutrennego kontrolya ispol'zovaniia tekhnologicheskoi osnastki promyshlennymi predpriiatiiami [System of internal control use of technological equipment for industrial enterprises]. *Vektor nauki TGU*, 2010, no. 3, pp. 155-157. (In Russ.)
6. Kashinova N.E. Identifikatsiia i klassifikatsiia riskov kak instrumenty upravleniia riskami v antikrizisnom upravlenii sovremennym predpriatiem [Identification and classification of risks as management tools in crisis management of a modern enterprise]. *Kontsept*, 2014, no. 5, pp. 101-105. (In Russ.)
7. Kondrat'eva M.N., Balandina E.V. *Ekonomika i organizatsiia proizvodstva*

[Economy and organization of production]:  
uchebnoe posobie. Ul'ianovsk, UIGTU,  
2013. (In Russ.)

8. Kostiukova E.I., Latysheva A.Iu.  
Sovershenstvovanie klassifikatsii vspomo-  
gatel'nogo proizvodstva ekonomicheskogo  
sub"ekta [The classification of auxiliary  
production improvement for the economic  
entity]. *Mezhdunarodnyi bukhgalterskii  
uchet. Nauchno-prakticheskii i teoreticheskii  
zhurnal*. Moscow, Informservis, 2016, no. 5  
(395), pp. 14-29. (In Russ.)

9. Nikulina N.N., Berezina S.V., Sukho-  
doeva L.F. Model' vzaimodeistviia protsessov

upravleniia riskami [Model of interaction  
for risk management processes]. *Vestnik  
Moskovskogo universiteta MVD Rossii*,  
2014, no. 4, pp. 203-211. (In Russ.)

10. Sannikova T.A., Tatarnikova E.V.  
Opreделение sushchestvennosti nefinan-  
sovykh riskov v tseliakh raskrytiia in-  
formatsii v finansovoi otchetnosti or-  
ganizatsii [Materiality determination of  
non-financial risks in order to disclose in-  
formation in the financial statements of the  
organization]. *Izvestiia AltGU*, 2014, no. 2  
(82), pp. 328-335. (In Russ.)