

С. Г. Валюхов, С. Н. Дьяконова,
С. А. Повековечных, Е. М. Часов

ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ И ДОСТАТОЧНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЗАТРАТНОГО ПОДХОДА ПРИ ОЦЕНКЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ НАУКОЕМКИМИ РОССИЙСКИМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ

Исследованы проблемы и возможности использования затратного подхода при оценке объектов интеллектуальной собственности. Обоснованы методические трудности и невозможность применения доходного и сравнительного подходов при оценке наукоемкой продукции единичного производства для постановки на баланс. Приведены рекомендации по использованию затратного подхода, алгоритм оценки объектов интеллектуальной собственности, а также варианты улучшения методик расчета.

E-mail: info@turbonasos.ru; vechny@vmail.ru;

Ключевые слова: интеллектуальная собственность, затратный подход, оценка, правовая охрана, рыночная стоимость, моральный износ.

Рыночная стоимость российских наукоемких предприятий существенно занижена. При оценке уровня капитализации компаний, производящих наукоемкую продукцию, их фактическая рыночная стоимость в 20–30 раз больше балансовой, разницу образует нематериальный фактор — интеллектуальный капитал. Согласно формуле Э. Брукинга, организация — это сумма балансовой стоимости материальных (физических) и денежных активов и неосязаемой составляющей [1]:

Цена предприятия = Материальные активы + Интеллектуальный капитал.

С точки зрения экономического подхода интеллектуальный капитал — это один из видов экономических ресурсов, используемых фирмой для производства экономических благ. Основой формирования интеллектуальных ресурсов служат накопленная информация и знание. Интеллектуальный капитал является уникальным вследствие его особенностей, главная из которых — это способность к самовозрастанию или капитализации. Последнее означает, что при увеличении объемов производства продукции с использованием интеллектуального капитала его стоимость увеличивается, а не амортизируется [2].

Особенность авиационно-космической промышленности как высокотехнологичной отрасли состоит в том, что значительная часть стоимости конечной продукции представляет собой стоимость результатов интеллектуальной деятельности [3].

В последнее время наблюдается ориентация экономики России не на сырьевые ресурсы, а на интеллектуальные. Направленность на инновационное развитие – это следствие растущей конкурентной борьбы между предприятиями ведущих отраслей экономики.

Рынок высокотехнологичной продукции сегодня стал самым престижным, самым дорогим и перспективным, поскольку интеллектуальные ресурсы не только неисчерпаемы, но и быстро наращиваются при умелом с ними обращении [4].

Проблема коммерческого использования результатов интеллектуальной деятельности включает в себя правовые, технологические, экономические, производственные, социальные и психологические вопросы. Особенно остро стоит вопрос о коммерциализации инноваций, т.е. доведении интеллектуального продукта до потребителя и получении прибыли от его использования. Но для успешной коммерциализации объектов интеллектуальной собственности (далее ОИС) необходимо проведение их стоимостной оценки. Тут и возникают некоторые проблемы и разногласия.

В настоящее время система стоимостных показателей неупорядочена. В каждом конкретном случае определяют отдельные стоимостные показатели, чаще всего стоимость или цену соответствующего объекта, и используют методики, предназначенные для оценки стоимости той продукции, которая является предметом предъявления прав на интеллектуальную собственность. Это приводит к недостаточному учету факторов, влияющих на стоимостные показатели интеллектуальной собственности, и использованию методов, не позволяющих с достаточными степенью точности и достоверности определять эти стоимостные показатели.

В соответствии с международными стандартами при оценке рыночной стоимости ОИС рекомендуется использовать три основных подхода: затратный; рыночный и доходный.

Стоимость ОИС в основном оценивают с помощью методов, опирающихся только на доходный или затратный подход. Применение сравнительного подхода весьма затруднено, так как эти объекты являются оригинальными и зачастую не имеют аналогов.

В настоящее время выбор методов оценки ОИС достаточно велик и зависит от конкретных обстоятельств и ситуаций. Принято использовать одновременно различные подходы к оценке, чтобы рыночная стоимость ОИС была наиболее приближена к вероятному значению. Но специфика самих ОИС настолько своеобразна, что достаточно сложно получить обоснованное значение рыночной стоимости. В большинстве случаев нет возможности учесть все факторы, влияющие на стоимость объекта. Часто при оценке ОИС приходится разрабатывать собственные процедуры, используя элементы одного или нескольких

традиционных подходов. Так, наиболее известный метод “выигрыш в себестоимости” содержит элементы как затратного, так и сравнительного подходов, а метод “преимущество в прибылях” основан на доходном и сравнительном подходах.

Все три подхода, используемые при оценке рыночной стоимости ОИС, могут применяться как отдельно, так и совместно — все зависит от перечня и содержания факторов, определяющих выбор самой методики оценки ОИС и их конкурентных характеристик, а также от характеристик возможных пользователей [5] и их целей.

В настоящей работе исследованы возможности применения затратного подхода, недостатки и положительные стороны его использования. Почему в России затратный подход при оценке интеллектуальных ресурсов используется чаще, чем другие подходы?

Ученые неоднократно обращали внимание на несостоятельность затратного подхода при оценке ОИС. Часто, приводя рекомендации по предпочтительности применения подходов к оценке ОИС, они отмечали редкую, а точнее, сомнительную применимость затратного подхода при оценке некоторых объектов [6–8]. В частности, имеются данные о том, что для патентов и технологий, программ ЭВМ, объектов авторского права, торговых марок и наименований применять затратный подход рекомендуется в последнюю очередь, как наименее эффективный [9].

С такими исследованиями трудно согласиться в части запатентованных изобретений, ноу-хау и программных продуктов. Затратный подход во многих случаях не может быть на последнем месте.

Некоторые исследователи к недостаткам затратного подхода относят следующие факторы:

— затраты на исследования не связаны с оценкой технологии через прибыль конкурента;

— игнорируется мастерство, индивидуальность изобретения, и предполагается, что такая же технология может быть воссоздана конкурентом;

— затраты на успешные исследования должны быть скорректированы с учетом издержек на неудачные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) [10].

Конечно, при развитии рынке ОИС затратный метод становится менее востребованным, так как при наличии выбора для потребителя важны не столько затраты разработчика, сколько получение наибольшей прибыли от использования интеллектуальной собственности при минимальных затратах на покупку лицензии, тем более если речь не идет о собственных НИОКР. Приобретение ОИС по лицензии будет, в первую очередь, рассматриваться в рамках доходного подхода, поскольку коммерческая ценность ОИС часто не зависит от затрат на его разработку.

Что касается отрицательных затрат на НИОКР, то по статистическим данным до стадии опытного образца доходят две-три идеи из 70–80, только одна идея выходит на стадию коммерциализации, а на рыночный успех может рассчитывать только один из 18–20 производимых товаров [11].

Тем не менее во многих случаях затратный подход является единственным, например при выпуске высокотехнологичной продукции, когда производство ОИС уникальное и штучное, мелкосерийное, а в лучшем случае серийное. Стоимость ОИС при этом достаточно высокая; кроме того, такие объекты имеют высокую техническую значимость и новизну. Конечно, стоимость таких объектов достаточно высокая, и поэтому доходный подход ограниченно применим, ведь найти покупателя сложно, а во многих случаях не нужно, поскольку такие ОИС создаются по заказу (иногда по государственному). Крупные промышленные предприятия, на которых десятилетиями разрабатываются изобретения, в современных условиях сталкиваются с проблемой оценки ОИС не с позиций дохода, а с позиций правильной постановки этих объектов на баланс для учета и отчетности.

Сравнительный подход в этом случае совсем неприемлем. Для производства единичного характера элементы сравнения могут быть определены только в результате мониторинга состояния дел у потребителя, при достаточно сомнительном результате сам процесс вызывает существенные затраты. Задача применения сравнительного подхода также является трудновыполнимой из-за необходимости корректировки результатов сравнения в зависимости от различий внешних условий (областей применения, условий платежей и т.д.).

К недостаткам доходного подхода можно отнести то, что не учитываются вид и специфика каждого объекта или лицензии, научно-техническая и экономическая значимости. Ставки роялти выбираются в зависимости от отраслевой принадлежности оцениваемого изобретения, при этом игнорируется тот факт, что все изобретения, даже относящиеся к одной отрасли техники, различны по эффективности и влиянию на прибыль от реализации продукции с их использованием [10].

Затратный подход предполагает, что рыночная стоимость прав на ОИС определяется его полезностью и предложением подобных объектов на рынке, что будет иметь место в том случае, когда стоимость ОИС выше затрат производителя. Затраты — это важный критерий в формировании рыночной стоимости, особенно при создании нового оригинального актива.

Затратный подход наиболее удобно осуществлять организационно, он наиболее объективен, так как предполагает возможность любой степени детализации и структуризации учета затрат и определения

рентабельности. При этом методе минимизируются риски потерь как по линии налогообложения, так и по линии капитализации итогов научно-технической деятельности.

При оценке затратный подход основывается на предположении, что потенциальный покупатель, владея определенной информацией об ОИС, не заплатит за него больше, чем стоимость другого ОИС той же полезности.

При оценке ОИС всегда имеется возможность применить затратный подход и построить рыночную стоимость объекта с точки зрения издержек на оформление правовой охраны и других необходимых затрат, однако, в ряде случаев результат такой оценки не соответствует действительной ценности ОИС, поскольку указывает лишь на нижнюю границу диапазона стоимости (например товарных знаков).

В настоящее время на практике при затратном подходе достаточно широко используют метод стоимости создания, основанный на определении полной стоимости замещения или полной стоимости восстановления ОИС.

Затратный подход — это калькуляция всех элементов затрат на разработку ОИС и обеспечение правовой охраны, дающая объективное представление о затратах определенного периода, осуществляемых с учетом комплекса дополнительных условий.

К дополнительным условиям (которые в каждом конкретном случае имеют свои отличительные особенности) можно отнести и фактор морального старения, и влияние изменения цен во времени, и даже вид ОИС и цели их оценки.

Затратный подход должен учитывать затраты на НИР и ОКР, связанные с созданием ОИС. Они включают в себя издержки на проведение поисковых работ, теоретических и прикладных исследований, экспериментов, на разработку проектов, составление отчета, проведение испытаний, расходы на материалы, заработную плату, электроэнергию, водоснабжение, отопление, амортизацию, эксплуатацию оборудования, зданий, маркетинг и т.д.

Также в случае патентования продукта должны учитываться и затраты на правовую охрану ОИС, связанные с оформлением заявочных материалов на получение патента, оплатой пошлин за подачу заявки, проведением экспертизы, получением патента и поддержанием его в силе. Если же на предприятии принято решение не получать охранного документа на изобретение, то можно его оценивать и ставить на учет как ноу-хау. Правовые отношения, связанные с ноу-хау, регулируются гражданским законодательством (ст. 10, 11-16 ГК РФ, 1465-1472 ГК РФ и др.).

Однако экономическая составляющая проблемы неоднозначна. Любые затраты на оформление отчета рыночной оценки справедливы

(по закону) только полгода. После чего возникает необходимость применения методов индексации и дисконтирования либо оформления новых отчетов, что при большой массе ОИС весьма затратно.

Затраты на обеспечение охраны в данном случае будут зависеть от руководства предприятия. В настоящее время среди исследователей данного вопроса о применении охранных документов на ОИС нет единого мнения. Вопрос, что выгоднее для предприятия — получение прибыли ноу-хау или патентование изобретения, сегодня является дискуссионным.

Методик расчета стоимости ОИС достаточно много. Приведем две наиболее известные методики расчета ОИС затратным подходом. Они имеют, по мнению авторов, идентичные недостатки и ошибки.

Предлагается расчет стоимости прав на объекты промышленной собственности (ОПС), имеющие правовую защиту (изобретения, полезные модели, промышленные образцы, товарные знаки), проводить по формуле [12]:

$$C_{\text{ОПС}} = (C_i^p + Z_{\text{п}}) K_{\text{м.с}} K_{\text{т}}, \quad (1)$$

где $C_{\text{ОПС}}$ — стоимость прав на ОПС; C_i^p — фактически произведенные затраты на выполнение научно-исследовательских работ (от поиска до заключительного отчета) $Z_{\text{НИР}}$ и разработку всей конструкторско-технической, технологической и проектной документации (от эскизного до рабочего проекта) ($Z_{\text{ктд}}$), рассчитанные с учетом рентабельности, т.е.

$$C_i^p = Z_{\text{НИР}} + Z_{\text{ктд}}; \quad (2)$$

$Z_{\text{п}}$ — затраты на правовую охрану ОПС; $K_{\text{м.с}}$ — коэффициент, учитывающий степень морального старения ОПС; $K_{\text{т}}$ — коэффициент технико-экономической значимости ОПС.

Известные расчетные формулы во многом сложны из-за введения множества коэффициентов, что противоречит основным принципам оценки.

Для определения стоимости прав на ОИС по затратам на его создание предлагается и более полная формула с корректировкой ежегодных затрат дисконтированием и с коэффициентом, учитывающим инфляционное повышение уровня цен в каждом расчетном году по сравнению с годом, в котором осуществляется оценка.

При использовании метода стоимости создания выявляются все фактические затраты, связанные с созданием, приобретением и введением в действие ОИС. При этом все затраты, связанные с созданием и охраной ОИС (Z_{ci}), за расчетный период определяются по следующей формуле [13]:

$$Z_{ci} = \sum (Z_{pit} + Z_{\text{п.oit}}) \left(1 + \frac{P_{it}}{100} \right) K_{di}, \quad (3)$$

где Z_{pit} — затраты на разработку i -го ОИС в t -м году, включающие все затраты на научно-исследовательские работы и конструкторско-техническую документацию по формуле (2), что и в предшествующей методике; Z_{noit} — затраты на правовую охрану одного ОИС в t -м году; P_{it} — рентабельность i -го ОИС в t -м году, %; K_{di} — коэффициент дисконтирования.

Далее авторы методики определяют стоимость i -го объекта ОИС на оставшийся срок его действия с учетом коэффициентов технико-экономической значимости и морального старения ОИС по формуле

$$C_i = Z_c K_{m.c} K_T K_i \quad (4)$$

— где K_i — коэффициент, отражающий процессы в i -м году, учитывается на основе динамики цен.

Данные методики имеют существенные недостатки: показатель Z_{ci} считается суммой всех затрат, связанных с созданием и охраной ОИС, в действительности он должен называться стоимостью, так как учитывает рентабельность; применение для расчетов коэффициента дисконтирования возможно, если затраты на ОИС планируются в будущем. Согласно данным из работы [14, с. 81] сумма затрат, фактически понесенных в прошлом на создание ОИС, должна индексироваться, а если калькулирование происходит в текущих ценах и тарифах, то подобные индексы не нужны.

При оценке стоимости ОИС затратным подходом целесообразно использовать “Методические рекомендации по определению рыночной стоимости интеллектуальной собственности” [14].

При проведении индексации следует руководствоваться индексами изменения цен по элементам затрат. При отсутствии доступной достоверной информации об этих индексах можно использовать индексы изменения цен по соответствующим отраслям промышленности или другие соответствующие индексы.

Во всех этих формулах присутствует так называемый коэффициент морального старения. Но в результате проведения многочисленных исследований, выявили, что неправомерно называть коэффициент $K_{m.c}$ коэффициентом морального износа, так как общепринятый моральный износ несет в себе несколько другое понятие. Приведенный коэффициент ни в коей мере не показывает моральное устаревание и даже не имеет ничего общего с экономическим износом. Такой вид износа называется временным или срочным (это мера израсходованного времени по нормативно определенному сроку) [15]. По мнению авторов настоящей работы, этот пункт характеризует самую большую ошибку в методиках расчета стоимости.

Для ОИС могут быть только следующие категории износа: функциональный, экономический (внешний) и моральный.

Поэтому формула (4) должна принять вид

$$C_O = Z_c K_{м.с} K_T K_{и} - I_{\text{функ}} - I_{\text{вн}}, \quad (5)$$

где $I_{\text{функ}}$ — функциональный износ; $I_{\text{вн}}$ — внешний износ.

Алгоритм проведения расчетов по затратному подходу не может быть единым, он должен быть различным, уникальным, обособленно применяемым для каждого определенного случая, но может содержать следующие этапы:

1. Идентифицирование ОИС;
2. Определение цели оценки;
3. Определение степени правовой защиты ОИС;
4. Выявление всех фактических затрат, связанных с созданием (приобретением) ОИС, доведением его до готовности, и правовой охраны;
5. Определение времени создания ОИС, исходя из которого распределяются инвестиционные вложения (если необходимо, можно построить календарный график);
6. Выбор наиболее приемлемого варианта расчета с применением соответствующих коэффициентов и поправок;
7. Расчет всех возможных видов износа;
8. Определение стоимости ОИС с помощью методики расчета.

Итак, четко обоснуем, какой объект ОИС оценивается, т.е. идентифицируется с указанием всех известных свойств объекта.

Ранее указывалось [16], что стоимость ОИС напрямую зависит от цели оценки, поэтому в алгоритме это направление должно присутствовать уже на втором этапе. Любые цели оценки должны быть сформулированы с учетом временного фактора и экономических показателей, с ним связанных (прибыль, объем продаж и т.п.).

В зависимости от цели решается задача третьего этапа, т.е. необходимость правовой защиты, что тоже влияет на сумму затрат. В ряде случаев необходимо определять (и рекомендовать производителям или покупателям ОИС), что является наиболее выгодной формой защиты объекта, особенно, если оценка проводится до стадии выпуска готовой продукции на рынок (например, на стадии создания объекта).

Определение времени создания ОИС влияет на распределение инвестиционных вложений согласно календарному графику от момента первоначальных затрат до момента реализации готовой продукции с использованием ОИС. Исходя из времени создания, выбирают наиболее приемлемый вариант расчета, т.е. применяют либо коэффициент индексации, либо коэффициент дисконтирования, чтобы привести затраты к дате оценки. Затем проводится корректировка на величину износа, если он имеет место. Для ОИС могут быть только следующие

категории износа: функциональный, экономический и моральный. В заключение определяют стоимость ОИС с помощью методики расчета.

В результате проведенных исследований можно сделать следующие **выводы**.

1. В последнее время возрастает интерес к применению затратного подхода при оценке ОИС, хотя еще недавно этот подход подвергался критике и считался несостоятельным.

2. Известные исследования эффективности применения трех классических подходов к оценке различных ОИС содержат недостоверные данные, так как не учитывают цель производимой оценки; специфику предприятия, производящего наукоемкую продукцию, отраслевую особенность (например, предприятия оборонного и стратегического назначения, в избытке насыщенные патентами на изобретения); характер производства (единичное, серийное, массовое); отчасти российские особенности.

3. Известные методики определения стоимости ОИС затратным подходом имеют много существенных недостатков, в связи с чем оценка ОИС усложняется и растет вероятность неточных расчетов. Замечено также, что в применяемых методиках имеют место существенные отклонения от методических рекомендаций [14], что не приводит к улучшению результатов оценки.

4. Затратный подход целесообразно применять только для определенных видов ОИС, таких как изобретения, промышленные образцы, полезные модели, программные продукты. Применение затратного подхода для таких объектов, как товарный знак и для оценки бренда не даст практически никаких результатов, так как даже на этапе их создания слишком ничтожна доля затрат по сравнению с целью получения дохода.

5. Затратный подход целесообразен при определенных целях оценки (так как указывает только минимальную стоимость), а именно: при инвентаризации, постановке на бухгалтерский учет в качестве нематериальных активов, для залога при получении кредитов и т.п. Применение затратного метода для целей постановки на баланс существенно уменьшает негативное влияние недостатков метода, отмеченных в настоящей работе, в случае обоснования решения о реализации ОИС дополнительными методами.

6. Классические формулы расчетов необходимо изменять и дополнять в зависимости от вида ОИС и целей, преследуемых предприятием.

В известных методиках нет упорядоченности касательно применения индексов перехода и коэффициентов дисконтирования, проще говоря, предлагаются один алгоритм и одна формула расчета и для

оценки прошлых затрат и для получения рыночной стоимости будущего ОИС с прогнозными затратами.

7. Определение износа практически не учитывается вообще. Износ также зависит от вида ОИС. Необходимо выявлять вид износа (или несколько видов) и рассчитывать стоимость с учетом устаревания.

8. Для оценки ОИС крупных промышленных предприятий, насыщенных продукцией с высокой технико-экономической значимостью и новизной, затратный подход является часто единственно применимым.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Б р у к и н г Э. Интеллектуальный капитал: Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2001. – 288 с.
2. А б р а м о в В. А. Интеллектуальные ресурсы конкурентоспособности современной организации // Открытое образование. – 2005. – № 2. – С. 46–50.
3. Б и л и н к и с В. Д., Г у р о в В. И., П о в е к в е ч н ы х С. А. Создание объектов интеллектуальной собственности и использование научно-технического задела на конвертируемых предприятиях // Конверсия в машиностроении, 2004. – № 6. – С. 82–85.
4. Г о р я ч е в а О. В. Интеллектуальная собственность и ее охрана патентами и авторскими свидетельствами — надежная основа развития конверсии // Конверсия в машиностроении. – 2004. – № 6. – С. 92–95.
5. О л е х н о в и ч Г. И. Интеллектуальная собственность и проблемы ее коммерциализации. – Мн.: Амалфея, 2003. – 123 с.
6. К о з ы р е в А. Н. Оценка стоимости нематериальных активов и интеллектуальной собственности. – М.: РИЦ ГШ ВС РФ, 2003. – 368 с.
7. П у з ы н я Н. Ю. Оценка интеллектуальной собственности и нематериальных активов. – СПб.: Питер, 2005. – 352 с.
8. Л е о н т ь е в Б. Б., М а м а д ж а н о в Х. А. Основы оценки интеллектуальной собственности в России. – М.: ИНИЦ Роспатента, 2006. – 108 с.
9. З и н о в В. Г. Управление интеллектуальной собственностью: Учеб. пособие. – М.: Дело, 2003. – 512 с.
10. Б о в и н А. А., Ч е р е д н и к о в а Л. Е., Я к и м о в и ч В. А. Управление инновациями в организации: Учеб. пособие по специальности “Менеджмент организации”. – М.: Издательство “Омега-Л”, 2008. – 415 с.
11. Б а р и н о в В. А., Х а р ч е н к о В. Л. Стратегический менеджмент: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 237 с.
12. Е с и п о в В. Е., М а х о в и к о в а Г. А., Т е р е х о в а В. В. Оценка бизнеса. – СПб.: Питер, 2003. – 416 с.
13. Г р я з н о в а А. Г. Оценка бизнеса: Учебник / Под ред. А.Г. Грязновой, М.А. Федотовой. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 736 с.
14. М е т о д и ч е с к и е рекомендации по определению рыночной стоимости интеллектуальной собственности. Утв. 26.11 2002 г. Минист. имущественных отношений. – С. 87.
15. Л е о н т ь е в Б. Б. Цена интеллекта: интеллектуальный капитал в российском бизнесе. – М.: Изд. Центр “Акционер”, 2002 г. – 136 с.
16. Д ь я к о н о в а С. Н. Макаров Е.И. Особенности определения стоимости объектов интеллектуальной собственности // Вестник ВГАСУ. – 2007. – С. 51–56.

Статья поступила в редакцию 12.11.2009

Сергей Георгиевич Валухов, д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой “Нефтегазовое оборудование и транспортировка” Воронежского государственного технического университета (ВГТУ).

S.G. Valyukhov — D. Sc. (Eng.), professor, head of “Oil-Gas Equipment and Transportation” department of the Voronezh State Technical University.

Софья Николаевна Дьяконова, канд. техн. наук, доцент кафедры “Экономика строительства” Воронежского государственного архитектурно-строительного университета (ВГАСУ).

S.N. D'yakonova — Ph. D. (Eng.), assoc. professor of “Economics of Civil Engineering” department of the Voronezh State University for Architecture and Civil Engineering.

Сергей Алексеевич Повекечных, зам. директора по развитию ООО “Дон-Полимер”, соискатель кафедры “Экономика, производственный менеджмент и организация машиностроительного производства” Воронежского государственного технического университета.

S.A. Povekvechnykh — deputy director for development of the limited-liability company “Don-Polimer”, applicant for scientific degree of “Economics, Production Management and Organization of Mechanical Manufacturing” department of the Voronezh State Technical University.

Ефим Мордухайевич Часов, помощник генерального конструктора — генерального директора ФГУП “Турбонасос” Федерального космического агентства.

Ye.M. Chasov — assistant of general constructor — general director of the Federal State Unitary Enterprise “Turbonasos” of the Federal Space Agency.