الفصل السابع

توحيد المقاييس

كانت الحاويات حديث عالم النقل في أواخر الخمسينيات. كان سائقو الشاحنات يقطرونها، وكانت السكك الحديدية تنقلها، وكانت خدمة بان - أتلانتيك تضعها على ظهر السفن، وكان الجيش الأمريكي ينقلها إلى أوربة. ولكن «الحاوية» كانت تعني أموراً مختلفة جداً لبشر مختلفين. ففي أوربة، كانت عادة صندوقاً خشبياً مدعّماً بالفولاذ، طوله من أربع إلى خمس أقدام. أما بالنسبة للجيش، فقد كانت بشكل رئيس «صناديق كونيكس»، صناديق فولاذية عرضها ثماني أقدام ونصف القدم وارتفاعها ست أقدام وعشرة إنشات ونصف الإنش تُستخدم من أجل بضائع عائلات الجيش الأمريكي. كانت بعض الحاويات مصمّمة كي ترفعها الرافعات بكلاّبات، وكان لبعضها الآخر شقوق صغيرة ضيّقة تحت الأرضية بحيث يمكن نقلها بالرافعات المشعّبة. ولم تعلن شركة الفولاذ البحرية، وهي شركة صناعية نيويوركية، عن أكثر من 30 نموذجاً مختلفاً، من صناديق فولاذية بطول 15 قدماً بأبواب جانبية وحاويات مؤطرة بالفولاذ ببطانة من خشب المعاكس، عرضها أربع أقدام ونصف القدم مصنوعة لشحن السلع الرخيصة إلى أمريكة الوسطى. ومن بين 58,000 حاوية تملكها شركات خاصة في الولايات المتحدة، بحسب مسح تم في عام 1959، كان 43,000 منها تبلغ ثماني أقدام مربعة أو أقل في القاعدة، بينما 15,000 منها، وخاصة تلك التي تملكها سي - لاند وماتسون، كانت أطول من ثماني أقدام[1].

هدد التنوّع بالقضاء على التحوية في المهد. إذا لم تلائم حاويات شركة ملاحة سفناً أو عربات قضبانية لشركة أخرى، فإن كل شركة ستحتاج إلى أسطول كبير من الحاويات حصرياً لزبائنها. سيتوجب على المصدِّر أن يكون حريصاً حيال وضع البضائع في

الحاوية، لأن الصندوق المحمّل سيبحر على الفور. لا تستطيع حاوية سكك حديدية أوربية أن تعبر الأطلسي؛ لأن الشاحنات والسكك الحديدية الأمريكية لم تكن معدة كي تعالج الأحجام الأوروبية، بينما عنت الأنظمة غير المتطابقة التي تستخدمها سكك حديدية أمريكية متنوّعة أن حاوية سكة حديد سنترال في نيويورك لا يمكن أن تُنقل إلى الميسوري باسيفيك بشكل جاهز. وبعد أن أصبحت الحاويات أكثر شيوعاً، صارت جميع شركات الملاحة بحاجة إلى رصيفها ورافعاتها الخاصة في كل مرفأ، مهما كان عملها صغيراً أو كانت زيارات سفنها متقطعة؛ لأن تجهيزات الشركات الأخرى لن تكون قادرة على معالجة صناديقها. وهكذا طالما أن الحاويات جاءت في دزينات من الأشكال والأحجام، فإنها ستفعل القليل لخفض الكلفة الكلية لنقل الحمولة.

قررت إدارة النقل البحري الأمريكية في العام 1958 أن تنهي هذه الفوضى الأولية. كانت هذه الإدارة وكالة حكومية غامضة، ولكن كان لها سلطة كبيرة على صناعة النقل البحري. كانت هذه الإدارة، وشقيقها، مجلس إدارة النقل البحري الفدرالي، تقدّمان المعونات لبناء السفن، وأصدرتا قوانين أملت أن حمولة الحكومة يجب أن تُنقل في السفن الأم الأمريكية، ومنحتا معونات تشغيل للسفن الأمريكية التي على الخطوط الدولية، وفرضتا قانون جونز، القانون الموقّر الذي يملي أن السفن الأمريكية الصنع فقط، التي تستخدم أطقماً أمريكية، تستطيع نقل الحمولة بين المرافئ الأمريكية. - وزاد التنوع الواسع بين الحاويات من مجازفتها المالية: إذا أخذت شركة ملاحة نقود إدارة النقل البحري الأمريكية، وبنت سفينة كي تنقل حاوياتها الخاصة، ثم عانت من مشكلات مالية، فإن الإدارة ستوقف مساعدة سفينة لا أحد يريد أن يشتريها. ودعمت رغبة الإدارة بوضع معايير مشتركة البحرية التي كان لها الحق في مصادرة السفن الحاصلة على المعونة في حالة نشوب حرب وقلقت من أن أسطولاً تجارياً يستخدم أنظمة حاويات غير متطابقة يمكن أن يعقّد السوقيّات. كان الموقف ملحّاً: كان عدد من خطوط النقل البحري ينشد المعونات لبناء سفن لحمل الحاويات، وإذا لم يتم وضع المقاييس بسرعة، فإن كل شركة يمكن أن تسلك طريقها الخاص. وفي حزيران 1958، عيّنت إدارة النقل البحري لجنتين من الخبراء، واحدة لتزكية مقاييس لأحجام الحاويات والأخرى لدراسة بناء الحاوية.

لم تكن المشكلات التي واجهتها اللجنتان جديدة بشكل كامل. فقد مرت صناعة سكك الحديد، مثلاً، في عملية وضع للمقاييس. إن المسافة بين قضيبي السكة الحديدية على السكك الحديدية الأمريكية الشمالية تنوعت من 3 أقدام إلى 6 في القرن التاسع عشر. أما القطارات في سكة الحديد الغربية الكبيرة، التي تبلغ المسافات بين قضبانها 7 أقدام فلم يكن بوسعها السير على خطوط تسود فيها المسافة البريطانية الأكثر شيوعاً وهي من 4 إلى 8 أقدام. وفي إسبانية، تنوعت المسافات بين قضيبي السكة الحديدية من ثلاث أقدام و3,3 إنش إلى خمس أقدام وستة إنشات، ومنع تنوّع المسافة بين قضيبي السكك الحديدية في - أستراليا النقل في القطارات عبر مسافات طويلة من الدخول في القرن العشرين. وفي بعض الحالات، كان يتم اختيار المسافة بين قضيبي السكة الحديدية بشكل عشوائي تقريباً. وفي حالات أخرى، كان الصنّاع يسعون بشكل متعمّد إلى منع خطهم من التقاطع مع خطوط أخرى يمكن أن تتنافس من أجل النقل. مع مرور الوقت، حلّت هذه الاختلافات نفسها. استولت سكة حديد بنسلفانيا على خطوط في أوهايو ونيوجرسي بعد الحرب العالمية وحولتها وفق مقياسها الخاص. وحين اقترحت بروسيا وصلة سكة حديد مع هولندا في خمسينيات القرن التاسع عشر ضيّق الهولنديون خطوطهم بحيث تستطيع القطارات العبور من أمستردام إلى برلين[2].

أوحت سابقة سكك الحديد أن شركات الملاحة يمكن أن تجعل أنظمة حاوياتها في النهاية متطابقة دون إملاء من الحكومة. مع ذلك إن التماثل مضلل. إن المسافة بين قضيبي السكة التي صار معياراً على سكك الحديد ليس لها تقريباً معان اقتصادية ضمنية؛ فاتساع السكة لم يحدد تصميم عربات الحمولة، ولا قدرة العربة، ولا الوقت المطلوب لجمع قطار. أما في عالم الشحن البحري، من ناحية أخرى، فقد كانت الشركات الفردية تملك أسباباً قوية لتفضيل نظام حاويات على آخر. فقد استخدمت شركة النقل الأولى التي كانت تمتلك سفناً مخصصة للحاويات، بان - أتلانتيك، حاويات بطول 35 قدماً؛ لأن هذا كان الحد الأعلى المسموح على الطرق السريعة التي تقود إلى قاعدتها في نيوجرسي. إن حاوية بطول 35 قدماً لن تكون فعالة لنقل الأناناس المعلّب، الحمولة الوحيدة الكبيرة لشركة ماتسون للنقل؛ لأن الحاوية المليئة ستكون ثقيلة جداً بحيث لا تستطيع

حملها الرافعة؛ وأظهرت دراسات ماتسون الدقيقة أن صندوقاً بطول 24 قدماً كان الأمثل لخليطها المنقول. وقلقت شركة جريس لاين، التي كانت تخطّط للتجارة مع فنزويلا من طرق أمريكة الجنوبية الجبلية وآثرتْ حاويات أقصر بطول 17 قدماً. وتضمّن تصميم جريس شقوقاً صغيرة في القاع من أجل الرافعات المشعّبة. واعدّت كل شركة التجهيزات التي استخدمتها لرفع الحاويات الأفضل لتحميل السفن وتفريغها بالسرعة القصوى. إن الانسجام مع معايير الصناعة سيعني، كما شعرت جميع شركات النقل، استخدام نظام كان أكثر من مثالي لاحتياجاتها[3].

كان هناك فرقان مهمان آخران بين توحيد مقاييس المسافة بين خطي السكة الحديدية وتوحيد مقاييس الحاويات. أحدهما كان العرض: إن عرض مسار سكة حديد لا يؤثر إلا بسكك الحديد، بينما لم يؤثر تصميم الحاويات بالسفن فحسب، بل أيضاً بسكك الحديد، وخطوط الشاحنات، وحتى بالشاحنين الذين يملكون تجهيزاتهم. كان الفرق الآخر هو التوقيت. كانت سكك الحديد موجودة لعدة عقود قبل أن يُنظر إلى المسافة غير الموحّدة للسكك الحديدية على أن مشكلة رئيسة. كان الشحن بالحاويات في غاية الجدة، وكان من الممكن أن يسجن توحيد المقاييس قبل أن تتطور الصناعة الجميع في تصميمات ستبرهن فيما بعد أنها غير مرغوبة. ومن منظور اقتصادي، إذاً، هناك كل الأسباب التي تدعو إلى الشك بالرغبة بعملية توحيد المقاييس التي بدأت في 1958. لو جعلته الوكالات الحكومية في تلك الأيام ممارسة روتينية للقيام بدراسات عن منفعة التكاليف، لكان من المرجح أكثر أن عملية توحيد مقاييس الحاويات برمتها لن تكون قد بدأت[4].

لم تكن هذه الاهتمامات مجسدة حين عقدت لجنتا الخبراء الذين عينتهم إدارة النقل البحري أول اجتماعاتها في أيام متعاقبة في تشرين الثاني 1958. لم تكن بان - أتلانتيك أو ماتسون تسعيان إلى معونات صناعة من الحكومة، بما إن الشركتين الوحيدتين اللتين كانتا تشغّلان بالفعل سفن حاويات في 1958 لم تُدعيا إلى الانضمام إلى عملية توحيد مقاييس الصناعة التي كانتا تبتكرانها.

نشأ الجدل على الفور تقريباً. وبعد كثير من الجدل، وافقت لجنة الحجم على تعريف «عائلة» من أحجام الحاويات المقبولة، وليس فقط حجماً مفرداً. صوّتت بالإجماع على أن ثماني أقدام ستكون مقياس العرض، وبالرغم من حقيقة أن بعض سكك الحديد الأوربية لم تستطع حمل حمولات أعرض من سبع أقدام؛ فإن اللجنة – «يجب أن تُوجّه بشكل رئيس من قبل المتطلبات المحلية، مع أمل أن الممارسة الأجنبية ستنسجم بالتدريج مع معاييرنا». ثم تولت اللجنة ارتفاع الحاويات. فضَّل بعض ممثلي صناعة النقل البحري حاويات بطول 8 أقدام. أما مسؤولو الشحن، الذين كانوا مراقبين دون تصويت، فقد قالوا إن صناديق بطول ثماني أقدام ونصف القدم ستجعل الزبائن يضغطون المزيد من الحمولة في كل حاوية كي يسمحوا بمجال للرافعات المشعّبة كي تعمل في الداخل. وافقت اللجنة في النهاية على أن الحاويات يجب ألا تكون أكثر ارتفاعاً من ثمانية أقدام ونصف القدم ويمكن أن تكون أقل. كان الطول ما يزال مسألة أكثر صعوبة. وطرح تنوع الحاويات المستخدمة أو المطلوبة مشكلة تشغيل رئيسة: وبينما يمكن أن توضع حاوية أقصر فوق واحدة أطول، فإن وزنها لن يستقر على مساند الأطول الفولاذية الحاملة للحمولة. ومن أجل دعم حاوية أقصر في الأعلى، ستحتاج الحاوية التي في الأسفل إما إلى مساند فولاذية على جوانبها وإما إلى جدران ثخينة حاملة للحمولة. ذلك أن المزيد من الدعائم أو الجدران الأثخن سيزيد من الوزن ويقلل من الفراغ الداخلي، جاعلاً الحاوية أكثر كلفة في الاستخدام. تم تأجيل مسألة الطول[5].

عرّفت لجنة إدارة النقل البحري الأخرى الخاصة بصناعة الحاويات مهمتها الأكثر أهمية بأنها تأسيس أوزان الحد الأعلى للحاويات المحمّلة. كانت حدود الوزن حاسمة؛ لأنها ستحدد قوة الرفع المطلوبة من الرافعات والحمل الذي يمكن أن تحمله الحاوية التي في الأسفل. أما وزن الحاويات الفارغة، على أي حال، فلن يؤثر بالرافعات، والسفن، أو الشاحنات، وقررت اللجنة ألا تعالجه. إن مسائل أخرى متنوعة معقدة، كمثل قوة دعائم الزوايا، تصميم الأبواب، وتوحيد تجهيزات الزاوية للرفع بالرافعات، تم تأجيلها[6].

لم تكن اللجنتان اللتان عيّنتهما إدارة النقل البحري وحدهما في الميدان. كان هناك منافس: جمعية المعايير الأمريكية المحترمة. كانت هذه المؤسسة، التي تدعمها الصناعة

الخاصــة، تقــوم بعملية وضــع المعايير، ومعالجة موضــوعات متنوعة كمثل حجم أســنان اللوالب وبناء جدران الملاط. كان العمل حيوياً ولكنه مخدّر للعقل أيضــاً؛ فالمهندسون في لجنة جمعية معايير أمريكية عادية سيدرســون التقارير التقنية، ويســمعون وجهات نظر ومصالح الشركات المعنية، وأخيراً يزكّون معايير تستطيع الشركات الفردية أن تتقيد بها إن شــاءت. وللتعامل مع الحاويات، أنشــأت الجمعية اللجنة الفرعية لمعالجة المواد رقم 5 – إم إتش 5 – في تموز 1958. وبدورها، نظمت إم إتش 5 نفســها إلى لجان فرعية، طُلب منها تطوير مواصــفات ســوف «تســمح بالتبادل الأفضل بين شــركات النقل وتكون أيضاً متطابقة مع حاويات المنصات المحلية وحاويات الحمولة، وشركات النقل الأجنبية»[7].

كان العمــل الأول للجنة الفرعيــة لمعالجة المواد الطلب من لجنتــي إدارة النقل البحري الانســحاب من المشــهد. يجب ألا تصدر صــناعة النقل البحري وحدها قرارات عن توحيد المقاييس، كما قال مسؤولو اللجنة الفرعية؛ يجب أن تشمل العملية صناعات أخرى متأثرة، ويجب أن تتضــمن مؤسســات أجنبية بحيث يمكن أن تنطبق المعايير في النهاية على العالم كله. رفضــت لجنتا إدارة النقل البحري انتظار مدة عقد من أجل العملية الدولية. واصــلتا العمل في شــتاء 1959، وجادلتا أوزان الحد الأعلى، وطرق الرفع، والحجج المؤيدة والحجج المعارضــة وضرورة وضــع دعائم فولاذية بعد كل ثماني أقدام على جدران الحاوية بدلاً من الزوايا. وذهبت اللجان الفرعية لإم إتش 5، التي تتضــمن كثيراً من المشــاركين أنفســهم، للعمل على المسائل نفسها. ووصلت لجنة إم إتش 5 للأحجام بسرعة إلى إجماع على أن كل زوجين من الأطوال المســتخدمة أو التي ستستخدم – 12 و24 قدماً، 17 و35 قدماً، 20 و40 قدماً – ســتعدُّ «مقياســاً». رفضــت اللجنة الفرعية اقتراحاً واحداً لمناصرة حاويات بطول عشــر أقدام؛ لأن الأعضــاء ظنوا أنها صــغيرة جداً بحيث لا يمكن أن تكون فعالة، وعلى أي حال، لم يُخطط أي منها[8].

هيمن على عملية إم إتش 5 صانعو المقطورات، وشركات الشاحنات، والسكك الحديدية. أرادت هذه المصــالح الوصــول إلى قرار حول أحجام الحاويات بسرعة، لأنه حالما يُصادق علــى معيــار الأحجام، فإنه كان من المتوقع أن يزدهر الاســتخدام المحلي للحاويات. كانت المواصــفات أقل أهمية: فداخل الحدود التي وضــعتها قوانين الولاية، تســتطيع الشاحنات

والسكك الحديدية أن تدخل أي طول أو وزن تقريباً. بيد أن مصالح النقل البحري التي كانت ذات نفوذ في إدارة النقل البحري اهتمت بشكل كبير بالمواصفات. إن سفينة مبنية بحجرات لحاويات بطول 27 قدماً لا يمكن أن يعاد تصميمها بسهولة لحمل حاويات بطول 35 قدماً. وكانت معظم السفن التي تنقل الحاويات آنذاك تملك رافعات على ظهورها صنعت كي تعالج حجماً معيّناً، ويجب أن تُحوّل كي تعالج أحجاماً أخرى. يمكن أن تبرهن الحاويات الكبيرة بأنه من المستحيل ملؤها بالحمولة المتاحة، ولكن الأصغر ستزيد من الكلف لتطلبها المزيد من الرفع على الرصيف. قامت بعض شركات النقل باستثمارات كبيرة يمكن أن تعد بلا قيمة إذا عدت حاوياتها غير «متقيدة بالمعايير». وكان المديرون التنفيذيون للنقل البحري قلقين بشكل رئيس من أن إدارة النقل البحري سترفض منح المساعدة المالية والحمولة الحكومية لمالكي السفن الذين لا يخضعون للمعايير. إن شركة بول لاين للنقل، التي كانت تحمل حاويات بطول 15 قدماً وارتفاعها ست أقدام وعشرة إنشات في سفن حمولتها السائبة إلى بويرتو ريكو، توسلت كي تُترك وحدها؛ لأنها لم تكن ترغب بتبادل الحاويات مع الشركات الأخرى. وحثت شركات أخرى الحكومة على ترك السوق يفرز الأمور فيما تنضج صناعة الحاويات. وحين راجعت لجنة إدارة النقل البحري الخاصة بالأحجام أطوال اللجنة الفرعية لإم إتش ه المقترحة كمقياس في نيسان 1959، انقسمت. وجاء الصوت المقرِّر لصالح معايير إم إتش 5 من إدارة النقل البحري نفسها، التي كانت مستعجلة للحصول على معايير، أي معايير كي تسود[9].

غيّرت لجنة إدارة النقل البحري أيضاً رأيها بالارتفاع. ففي تشرين الثاني الماضي كانت قد صوّتتْ لجعل الحد الأعلى لارتفاع الحاويات ثماني أقدام ونصف القدم، ولكنها حكمت الآن لثماني أقدام. ونشأ التغيير من القلق من أن حاوية بارتفاع ثمانية أقدام ونصف القدم ستنتهك حدود الارتفاع على الطرق العامة في بعض الولايات الشرقية، وهذه مشكلة كانت حقيقية للشاحنات التي تنقل حاويات على قاطرات عادية، ولكنها واحدة لم تؤثر بالشاحنات التي تجر الهيكل المصمم خِصِّيصى الذي تستخدمه بان - - أتلانتيك وماتسون. إن حد ارتفاع أدنى سيفيد سائقي الشاحنات الشرقيين على حساب شركات النقل البحري: إن حاوية بارتفاع ثماني أقدام ستحمل أقل بـ 6% من الحمولة من

حاوية بارتفاع ثماني أقدام ونصف القدم بالطول نفسه، وستكون أقل جاذبية للشاحنين. وانشقت اللجنة حيال مقاييس الارتفاع والطول، وقامت الحكومة مرة أخرى بتصويت سيحدد كيف ستستثمر شركات النقل الخاصة. اختُبرت المعايير الجديدة بسرعة من قبل شركة هاوايان أمريكةن للملاحة التي يملكها دانيل كي. لودفيغ، التي أرادت أن تبني سفينة تحمل حاويات بطول ثلاثين قدماً. لن يصدَّق مجلس إدارة النقل البحري الفدرالي على ضمان رهن فدرالي لسفينة ملائمة لحاويات غير موحدة المقاييس، وهكذا طلبت شركة أميركان هاوايان من اللجنة أن تعلن أن الحاويات التي بطول 30 قدماً «مطابقة للمقاييس». رفضت اللجنة الطلب بنسبة ثلاثة مقابل اثنين، وقامت إدارة النقل البحري مرة أخرى بالتصويت النهائي المقرِّر. لم تأت المساعدة الفدرالية، ولم تُبن السفينة أبداً[10].

عملت اللجنة الشقيقة التابعة لإدارة النقل البحري، التي تتعامل مع بناء الحاوية وتجهيزاتها، بشكل أكثر هدوءاً. – وافق الأعضاء على أن كل حاوية يجب أن تكون قادرة على حمل خمس حاويات محملة تُوضع فوقها، ويجب أن تحمل الوزن دعائم الزوايا وليس جدران الحاويات. يجب أن تُصمم جميع الحاويات كي ترفعها قضبان الفارجة أو كلاّبات ترتبط بالزوايا العليا. ستكون الحلقات التي في الأعلى من أجل عملية الرفع بالكلاّبات، أو الشقوق التي في الأسفل من أجل الرافعات المشعّبة،مقبولة، ولكنها غير إجبارية. قدمت تلك القرارات للمهندسين المعايير الأساسية للاستخدام في تصميم حاويات جديدة. أوصت اللجنة أيضاً أن يُصمّم في كل سفينة أحجام متنوّعة من الحجرات الفولاذية بحيث تستطيع كل منها حمل أحجام متنوّعة من الحاويات. – وبعد هذا، لم تعقد لجنتا إدارة النقل البحري أي اجتماعات[11].

في غضون ذلك، دخل لاعب آخر عمل توحيد المقاييس. إذ قرّرت جمعية الدفاع القومي للنقل،التي تمثل شركات تعالج الحمولة العسكرية، أنها ستدرس أيضاً أحجام الحاويات. كان المناصر الرئيس للمحاولة مقاولاً متهوّراً يُدعى موريس فورغاش، الذي أسس شركة يونايتد ستيتس للشحن في عمل كان يدر 175 مليون دولار في العام عبر عقدين أثناء

التقـاط كميات صـغيرة من الحمولة من شـاحنين مختلفـين، ووضـعها في مقطورات أو حاويات، وشحن القاطرات عبر البلاد على سكة الحديد. وأكره فورغاش الصريح لجنته على الوصول إلى الإجماع بسرعة. وفي أواخر صيف 1959، وافقت بالإجماع بأن الحاويات الموحّدة المقاييس يجب أن يكون طولها من 20 إلى 40 قدماً ، وعرضها 8 أقدام، وارتفاعها 8 أقدام. إن الأطوال الأخرى التي صـدَّقت عليهـا إم إتش 5 ولجنتا إدارة النقل البحري، والصـناديق التي يبلغ ارتفاعها ثماني أقدام ونصـف القدم التي دعمها بعض الشاحنين ومعظم شركات النقل البحري، لن تكون مقبولة للشحن العسكري، وكان هذا قراراً كانت لجنـة فورغاش قادرة على الوصـول إليه فقط لأنه لا أحد في صـناعة النقل البحري كان منخرطـاً فيـه. لا يهم: أكد فورغاش أن على شـركات النقل الفرديـة أن تمتثل للحاجة المفضـلة لتوحيد المقاييس. قال:«حتى ولو وصـلنا إلى هدفنا ببـطء، يجب أن يكون لدينا هدف. بخلاف ذلك، سيتغلب علينا الإهمال إذا صار كل شخص مهندس نفسه»[12].

وبعـد أن تبنّـت اللجنـة الفرعيـة لإم إتش 5 ولجنـة إدارة النقـل البحري الخاصـة بالأحجام مجموعة من الأحجام «ذات المقاييس الموحّدة»، وبعد أن صدَّقت جمعية الدفاع القومي للنقل على حجم آخر، بدأ العمل لتحقيق المصالح في الجمعية الأمريكية للمعايير. وبحسـب إجراءات الجمعية الأمريكية للمعايير، يجب أن تُرسل تزكية لجنة شباط 1959 لتصميم ستة أحجام «موحّدة المقاييس» من أجل اقتراع عبر البريد بين جميع المؤسسات المشاركة. لم يحصل التصويت أبداً. بدلاً من ذلك، انطلق الأعضاء الداخليون كي يعملوا على تغيير التوصيات.

اجتمعت قوة مهمة من اللجنة الفرعية للأحجام في 16 أيلول، 1959، وأعلن رئيسـها إي.ب. أوجدن أن من المرغوب إعادة طرح مسألة طول الحاوية. وسمحت جميع الولايات، عدا اثنتين شـرقيتين، بحاويات بطول 40 قدماً، كما قـال أوجدن، وهكذا فإن حدّ الطول الذي برّر صناديق بطول 35 قدماً لم يعد موجوداً. وفي الغرب، زادت ثماني ولايات حدود الطول لديها للسـماح للشـاحنات بجر قاطرتين كل منهما بطول 27 قدماً. وحثّ أوجدن، الذي كانت شـركته كونسـوليديتد فرايتويز أكبر شركة للشاحنات في البلاد، اللجنة على

التصـديق علـى حاويات بطول 27 قدماً كحجم إقليمي موحّـد للغرب، كي يخفّض الكلفة بالنسبة لشركات الشحن.

ثـم تدخّـل هربرت هـول، رئيس عمليـة إم إتش 5 كلهـا. كان هول مهندسـاً متقاعداً في شـركة أمريكـة للألمنيـوم، التي كانت تصـنع ألواح الألمنيوم التي تُسـتخدم لصـناعة الحاويـات. ولقد أطلق عملية توحيـد المقاييس كلها في كلمة أمام الجمعية الهندسـية في 1957. كان هول يعرف القليل عن اقتصاديات استخدام الحاويات، ولكن مفهوم العلاقة الحسـابية – ما سـماه بالأرقام المفضّلة – بين الأحجام، كان يسـحره. اعتقد أن صناعة الحاويات التي بطول 20 و30 و40 قدماً سينشئ مرونة. يستطيع الشاحن أن يضع حمولة زبون واحد في الحجم الأكثر ملاءمة بدلاً من تضـييع الفراغ الداخلي في حاوية بطول 40 قدماً. إن شاحنة مجهزة لنقل حاوية بطول 40 قدماً ستنقل بشكل مساو حاوية بطول 20 قدماً (كان طولها الدقيق تسع عشرة قدماً وعشرة إنشات ونصف الإنش، لتسهيل وضعها معاً في فراغ بطول 40 قدماً)، أو حاوية بطول 20 قدماً واثنتين كل منهما بطول 10 أقدام. سـتكون القطارات والسـفن قادرة على معالجة مزيج من الصـناديق الأصـغر بالطريقة نفسـها. لكن سكك الحديد وشركات النقل البحري لم تشـاطر هول حماسه، لأن تحميل قطار أو سفينة بحاويات بطول 10 أقدام سيكلف أكثر أربع مرات من تحميل حاوية واحدة بطول 40 قدماً. ذكّر هول قوة المهمة أن هيئة أعلى، وهي مجلس مراجعة معايير الجمعية الأمريكية للمعايير، يجب أن تصـدَّق علـى المعايير المقترحة، ورأى أنه لن يقبل الحاويات التـي بطـول 12 و17 و24 و35 قدمـاً التي ناصـرتها لجنـة إم إتش 5. تم التصـديق على الحاويات التي بطول 10 و20 و40 قدماً التي فضّلها هول في الحال، بينما حُذفت الأطوال الأخرى من قائمة الأحجام «ذات المقاييس الموحّدة». أُرسلت هذه التوصيات هي ومقياس حاويـة بطول 27 قدماً بالنسـبة للغرب مع عدة مقاييس لبناء الحاويات، إلى المؤسسـات الأعضاء من أجل التصويت في أواخر 1959[13].

كانـت المعايـير التي أرادها هـول تنطوي علـى معانٍ ضـمنية كبيرة بالنسـبة لقطاع النقـل. لم تكن السـفن أو الحاويات التي هي قيد الاسـتخدام أو تحت التصـميم تتلاءم

مع نظام الحاويات المستقبلي. ستواجه بان - أتلانتيك وماتسون خياراً غير مرحّب به. إذا وافقتا على استخدام حاويات بطول 10 و20 و40 قدماً فإنهما ستُجبران على خسارة ملايين الدولارات من الاستثمارات، التي تم الكثير منها في العامين الماضيين، والانتقال إلى أحجام الحاويات التي عدّتاها غير فعالة لأهدافهما. إذا رفضت بان - أتلانتيك وماتسون تبني المقاييس الموحّدة فإنهما ستفقدان الأهلية للحصول على معونات الحكومة لبناء السفن، بينما سيتمكن المنافسون من بناء سفن حاويات ذات مقاييس موحّدة على حساب الحكومة جزئياً. بأية طريقة، إن القادمين المتأخرين إلى التحوية سيربحون على حساب الروّاد. لم تصوّت الشركات الفردية في لجنة إم إتش 5، ولكن مصالح الشركات كانت مختلفة حيث إن أكثر من دزينة من المؤسسات الصناعية التي كانت تمتلك الحق في التصويت فشلت في الوصول إلى إجماع داخلي. هُزم الاقتراح الإقليمي لتبني حاوية بطول 27 قدماً، ولكن التوصية بأطوال هول «المعيارية» واجهت عدداً كبيراً من الممتنعين عن التصويت[14].

كانت المسائل مشوشة حيث إن هول قرّر تنظيم إعادة تصويت. وفي هذه المرة، تُركت المسائل المتعلقة ببناء الحاوية خارج الاقتراع، الذي كان فيه الآن سؤال واحد: هل ينبغي أن تؤسس الجمعية أحجاماً ذات مقاييس موحّدة اسمية بعرض ثماني أقدام، وارتفاع 8 أقدام، وبطول 10 و20 و30 و40 قدماً؟ لم يتم جدل عن الحاوية التي بطول 30 قدماً في قوى المهمة واللجان الفرعية، ولكن هول أضافها من أجل أن يحصل على «علاقة محددة بين قدرات الأحجام المتجاورة»؛ وكانت حقيقة أنها راقت للأوروبيين القلقين من نقل حاويات كبيرة عبر شوارع المدينة الضيّقة جاذبية إضافية. امتنعت الكثير من مؤسسات النقل البحري مرة ثانية بسبب الانقسامات الداخلية، ودعمت إدارة النقل البحري مرة أخرى الاقتراح. نُشر فرز الأصوات، ولكن هول، بوصفه رئيساً، قرر أن مضاعفات حاويات العشر أقدام ربحت دعماً كافياً. وفي 14 نيسان، 1961 أعلن أن الصناديق التي بطول 10 و20 و30 و40 قدماً هي الحاويات المقيّسة الوحيدة. وأعلن مجلس النقل البحري الفدرالي على الفور أن سفن الحاويات المصممة لتلك الأحجام هي التي ستتلقى معونات بناء فقط[15].

انتهت حرب توحيد المقاييس بأية حال. وفي الحقيقة، كانت بالكاد قد بدأت. وبإلحاح أمريكي، وافقت المؤسسة الدولية للمعايير، التي كانت تضم في عضويتها آنذاك 37 دولة، على دراسة الحاويات. وفي ذلك الوقت، كانت حاويات صغيرة جداً فقط تُشحن عبر الحدود، ولكن الكبيرة كانت على ما يبدو على الطريق. كان مشروع المؤسسة الدولية للمعايير يهدف إلى تأسيس خطوط هادية شاملة للعالم قبل أن تقوم الشركات بالتزامات مالية كبيرة. وجاء موفدون من 11 دولة، ومراقبون من 15 دولة أخرى، إلى نيويورك في أيلول 1961 للبدء بالعملية. كان معظمهم قد عيّنتهم حكوماتهم، أما الولايات المتحدة الأمريكية التي كانت تمثلها الجمعية الأمريكية للمعايير، فقد كانت استثناء. وتولّت الولايات المتحدة الرئاسة بوصفها منظّمة للاجتماع[16].

كانت ممارسة المؤسسة الدولية للمعايير، أينما كان هذا ممكناً، هي أن تقرر كيف يجب أن يؤدي المنتج بدلاً من كيف يجب أن يُصنع. عنى هذا أن اللجنة التقنية 104 للمؤسسة الدولية للمعايير (تي سي 104) ستركّز على جعل الحاويات قابلة للتبادل بسهولة، وليس على تفاصيل البناء. وهكذا كانت اللجنة التقنية 104 قادرة على تجنب الجدل المطوّل بين مناصري الحاويات الفولاذية، المشهورة في أوربة، ومناصري حاويات الألمنيوم الأكثر شيوعاً في أمريكة. لا معيار سيملي الألمنيوم أو الفولاذ. أسست اللجنة التقنية 104 ثلاث مجموعات عمل وبدأت ما سيكون بشكل محتم عملية بطيئة الحركة، تتضمن الكثير من المصالح. واصلت لجان إم إتش 5 التابعة للجمعية الأمريكية للمعايير العمل على معايير محلية أخرى آملة أن أي شيء تتفق عليه ستقبله فيما بعد المؤسسة الدولية للمعايير. وكان كثير من مهندسي النقل الأمريكيين البارزين يعملون بشكل متزامن في كل من المجموعتين[17].

تكرّر النزاع على أحجام الحاويات، الذي استهلك ثلاث سنوات في الولايات المتحدة الأمريكية، على المستوى الدولي. ففي 1962، كانت أجزاء كبيرة من أوربة تسمح بعربات أكبر مما هو في أمريكة، حيث إن الأحجام الأمريكية الجديدة ذات المقاييس الموحّدة، التي يبلغ ارتفاعها 8 أقدام، وعرضها 8 أقدام، وطولها 10 و20 و30 و40 قدماً لم تواجه

عوائق تقنية. إلا أن المصالح الاقتصادية كانت قصة أخرى. كان الكثير من سكك الحديد القارية الأوربية تمتلك أساطيل من الحاويات الأصغر بكثير، مصنوعة من أجل 8 إلى 10 متار مكعبة من الشحن بدلاً من حجم الحاوية التي بطول 40 قدماً الذي يبلغ 72,5 متراً مكعباً. أراد الأوروبيون أن يُعترف بحاوياتهم كمعيار. وعارضت الوفود البريطانية واليابانية والأمريكية الشمالية كلها؛ لأن الحاويات الأوربية كانت أعرض بقليل من 8 أقدام. وتم الوصول إلى تمعاً في نيسان 1963. إن الحاويات الأصغر، وبينها أحجام حاويات سكك الحديد الأوربية والصناديق الأمريكية التي بطول 5 أقدام وست أقدام ونصف القدم، سيُعترف بها بأنها حاويات «السلسلة 2». وفي 1946 تم تبني هذه الأحجام الأصغر، مع الحاويات التي بطول 10 و20 و30 و40 قدماً بشكل رسمي من قبل المؤسسة الدولية للمعايير. ولم تنسجم حاوية واحدة من تلك التي تستخدمها كل من شركتي سفن الحاويات البارزتين سي - لاند (سابقاً بان - أتلانتيك) وماتسون مع الأحجام الجديدة «ذات المقاييس الموحّدة».

وبينما كانت مجموعة من اللجان الفرعية التابعة للمؤسسة الدولية للمعايير تخلط الأبعاد، كانت مجموعات أخرى من الخبراء تنشد أرضية مشتركة بخصوص مقتضيات القوة ومعايير الرفع. وفي كل من أمريكة الشمالية وأوربة، كانت الحاويات الصغيرة تُنقل غالباً بالرافعات المشعّبة، وكان لأخرى حلقات في القمة كان يدخل فيها عمال المرفأ أو سكك الحديد الكلاّبات المتصلة بونشات. وكان للحاويات الأكبر التي أدخلت في أمريكة الشمالية تجهيزات فولاذية في كل زاوية، موصولة بدعامة الزاوية، إلى سكة عليا أو في القاع تجري على طول الحاوية، وإلى عوارض تمتد عبر الطرف الأمامي أو الخلفي. كانت تجهيزات الزاوية تحتوي على ثقوب، يمكن أن تُرفع عبرها الحاويات، وتربط إلى هيكل، أو توصل ببعضها. كانت هذه القوالب المصبوبة سهلة الصنع، وكانت القطعة تكلّف خمسة دولارات في 1961 [19].

نشأت المشكلة من أدوات الرفع والإقفال التي تدخل في الثقوب. وقدّمت بان - أتلانتيك، التي كانت أول من خرج من البوابة، براءة اختراع في نظامها الخاص، الذي استخدم عرى مخروطية يمكن أن تنزلق داخل الثقوب المستطيلة الشكل لتجهيزات زواياها وتُقفل آلياً

في مكانهـا؛ وأداة مزدوجة الرأس لربط حاويتين مع بعضـهما يمكـن تأمينه بليّ مقبض. هـددت بان - أتلانيتك برفع دعوى على كل من يتعدى على تصـميمها، مجبرة شـركات النقل الأخرى وصانعي المقطورات على تطوير أقفالهم الخاصة وتجهيزات زواياهم. على هـذا، أنـه حتى لو تم توحيد أحجام الحاويات، فإن رافعات سـي - لاند لن تقدر على رفع حاويات جريس، ولن تسـتطيع حاويات سـي - لاند أن تركب أبداً على هيكل ماتسون. أما سـكك الحديد التي كانت تنقل الحاويات لشـركات نقل مختلفة فقد احتاجت إلى أنظمة معقدة من السلاسـل والأقفـال لتأمين جميع الحاويات المختلفـة؛ لأن نظام إقفال واحداً بسـيطاً لن يعمـل للجميع. كانت الموافقة علـى تجهيزات زاوية موحّدة المقاييس حاسـمة لجعل الحاويات قابلة للتبادل. وكان العائق هو أن جميع الشركات تمتلك أسباباً مالية كي تفضل تجهيزاتها الخاصة. كان تبني نظام آخر سيتطلب تركيب تجهيزات جديدة في كل زاوية، لشراء أدوات رفع وإقفال جديدة، ولدفع أجر ترخيص لحامل براءة الاختراع.

حاولت مجموعة المهمة التي عيّنتها إم إتش 5 لكنها فشـلت في الوصـول إلى تصـميم جديد متطابق مع جميع تجهيزات الزاوية الموجودة في 1961. وبشكل محتوم، نشأ سؤال: هـل تسـتطيع أي من تجهيـزات الزاوية الحاصـلة على براءة اخـتراع أن تخدم كمقياس أمريكـي؟ يمكن ذلك، كما نصـح هول في اجتماع إم إتش 5 في كانون الأول 1961، طالما أنها تُستخدم على نطاق واسع ومتوافرة للجميع مقابل جعالة اسمية. كان رئيس مجموعة المهمة، كيث تانتلينجر، قد صـمّم تجهيزات سي - لاند حين كان يعمل لدى مالكوم مكلين في 1955. وصـار الآن رئيس المهندسين في شـركة فروهاوف للقاطرات، وقدم استخداماً معفى من الرسـوم لتصميم فروهاوف الأجدّ، الذي فيه عروة فولاذية تنزلق عبر ثقب في تجهيز في الزاوية وتقف في مكانها بمسـمار. عارضت شركة ستريك للقاطرات، المنافسة لفروهاوف، قائلة إن تصميم فروهاوف ليس جيداً لربط الحاويات معاً، ولم يُبرهن عليه في الاستخدام العملي أيضاً. كان تصميم ستريك، على أي حال، غارقاً في مستنقع النزاع على براءة الاختراع ولا يمكن أن يُقدم كمقياس. وهددت الشـركة القومية لصبّ القوالب برفـع دعوى إذا لم يتطابق أي مقياس جديد مع نظامها الخاص، والذي يسـتخدم العرى المصممة كي تنفصل حين تدخل عبر ثقب في تجهيز الزاوية.

كانت الفروق التقنية بين هذه الأنظمة مهمة، وخاصة لشركات النقل البحري. كانت سفن الحاويات تحتاج إلى رأس مال كبير، واعتمدت استمرارية الصناعة على التقليل من وقت المرفأ إلى الحد الأدنى ورفع وقت إبحار السفينة إلى الحد الأعلى لكسب العائدات. ولهذا كان لشركات النقل اهتمام خاص بـ «الالتئام»، ميل عرى أداة الرفع كي تموضع نفسها في ثقوب تجهيزات الزاوية. إذا كان الجهاز المحلق ضعيفاً في الالتئام حين تخفض الرافعة ساعد الانفراج لالتقاط حاوية، سيضطر مشغّل الرافعة في غالب الأحيان إلى رفع ذراع الانفراج وخفضه مرة ثانية. حسب كبير المهندسين الجديد لدى ماتسون ليس هارلاندار أنه إذا أضافت صعوبات الالتئام ثانية واحدة فقط للوقت العادي المطلوب لرفع حاوية، فإن شركته ستخسر أربعة آلاف دولار في كل عام شحن. وبعد يوم كامل من الجدل، صوّتت اللجنة الفرعية على تصميم فروهاوف وانشقّت بشكل سيىء. لم يكن هناك مناصرة مدوية لمقياس قومي[20].

فشل المزيد من الاجتماعات في 1962 في فتح الطريق المسدود. أخيراً، عرض فريد مولر، وهو مهندس يعمل كأمين للجنة إم إتش 5، فكرة: بما إن تجهيزات شركة سي – لاند تعمل بشكل جيد مع أكبر أسطول حاويات في العالم، ربما ستكون الشركة راغبة بتحرير حقوق براءة الاختراع. حدّدن انتلينجر موعداً مع مالكوم مكلين. لم يكن ماكلين يمتلك سبباً كي يكون مولعاً بالجمعية الأمريكية للمعايير، التي أقصت مؤخراً حاويات سي – لاند التي بطول 35 قدماً من قائمة أحجامها المقيّسة. مع ذلك، فهم أن التكنولوجيا الشائعة ستحفّز نموّ التحوية. وفي 29 كانون الثاني، 1963، حررت سي – لاند براءة الاختراع، بحيث تستطيع لجنة إم إتش 5 استخدامها كأساس لجهاز زاوية ملحق مقياسي وقفل التوائي[21].

برهن الاتفاق على تصميم واحد بأنه مخادع. كان ما يزال هناك صنّاع قاطرات مختلفون يروّجون لمنتجاتهم. وبدأ العديد من شركات النقل البحري وسكك الحديد بشراء الحاويات، ولو بأعداد صغيرة، واستخدموا أنظمة رفع متنوّعة. وعنى غياب الإجماع أن الموفدين الأمريكيين لم يمتلكوا تصميماً رسمياً كي يقدموه حين اجتمعت

لجنة مؤسسة المعايير الدولية الخاصة بالحاويات في ألمانية في تشرين الأول 1964. روّج الأمريكيون لجهاز سي - لاند الملحق كأساس لمعيار دولي محتمل، في حين كان تانتلينجر يوزع نماذج خزفية بنصف الحجم كي يظهر للموفدين الآخرين كيف يبدو، ولكن لم يُوضع أي تصميم للتصويت[22].

وفي الوطن، تحوّل الجدل بين المهندسين حول متاعب وتفاوت تجهيزات الزاوية إلى نزاع تجاري مرير. - وتبنى مالكو الشاحنات أكثر من أي طرف آخر جهاز الزاوية المرتفع الذي صنعته شركة صب القوالب القومية الذي هو صندوق مستطيل الشكل بثقبين مستطيلين في الجانب الطويل وفتحة مربّعة كبيرة في القمة. كانت إحدى الشركات الكبيرة، وهي جريس لاين، تملك رافعات حاويات حديثة تعمل على نظام الشركة القومية لصب القوالب. أما شركات النقل الصغيرة التي كانت تنقل حاويات مع حمولة مختلطة في سفن حمولتها السائبة فقد أحبت جهاز شركة صب القوالب القومية لأن الفتحات الكبيرة مكنتها من استخدام الخطّافات القديمة للرفع والتنزيل. كان الانتقال إلى نظام مختلف مكلفاً؛ وقدرت جريس لاين كلفة استبدال تجهيزات الزوايا وأطر الرفع في رافعاتها بسبعمائة وخمسين ألف دولار. ونشدت الشركة القومية لصب القوالب دعماً أوسع عبر الموافقة على الاستخدام المجاني لتصميماتها، بالرغم من أنها خاصة بالحاويات التي تُحمل على السفن الأمريكية. أقنعت الشركة إدارة النقل البحري أنها يجب أن تدعم تجهيزات الشركة القومية لصب القوالب كمقياس عالمي بدلاً من تجهيزات تستند إلى تصميم سي - لاند[23].

قاومت أربع من شركات النقل البحري البارزة، وهي سي - لاند، ألاسكا ستيمشيب، وأمريكةن بريسيدنت لاينز؛ لأن تبني تجهيزات الشركة القومية لصب القوالب سيفرض عليها تغيير جميع حاوياتها. بدلاً من ذلك، اقترحت تغييراً ثانوياً على التجهيزات التي كانت تصممها لجنة إم إتش 5 المستندة إلى براءة اختراع سي - لاند. وقدّروا أنه لو أزيح الثقب في قمة التجهيزات نصف إنش، فإن عشرة آلاف حاوية - نحو 80% من جميع الحاويات الضخمة التي تستخدمها السكك الحديدية الأمريكية وشركات النقل غير سي

– لاند – ستكون «متطابقة بشكل معقول مع تجهيزات سي – لاند. قالوا إن التجهيزات التي يزكونها ستكلف أقل من نصف تجهيزات الشركة القومية لصب القوالب (اثنان وأربعون دولاراً وأربعة وعشرون سنتاً مقابل 79,90) وينزل وزنها إلى النصف (124 رطلاً مقابل 236). وبعد أن حميت المعركة، تغيّرت سياسة توحيد المقاييس فجأة. بيعت شركة صب القوالب القومية وهجرت المحاولات للترويج لتجهيزات الزوايا. وعكست إدارة النقل البحري التي كانت تفضل الشركة القومية لصب القوالب مجراها وحثت شركات النقل البحري على قبول ما تتفق عليه إم إتش 5. أخيراً، جاء قرار غير عادي من القمة. تجاهل مجلس مراجعة المعايير التابع للجمعية الأمريكية للمعايير حقيقة أن المختصين في لجنة إم إتش 5 كانوا ما يزالون يناقشون التفاصيل الأكثر صغراً لتجهيزات الزوايا. وفي 16 أيلول، 1965، صدَّق على نسخة معدلة عن تجهيزات سي – لاند كمقياس أمريكي، تماماً في توقيت الاجتماع التالي للجنة المؤسسة الدولية للمعايير الخاصة بالحاويات في لاهاي[24].

قُدِّم لموفدي المؤسسة الدولية للمعايير وعددهم واحد وستون تصميمان متنافسان حين اجتمعوا في مقر الحكومة الهولندية في 19 أيلول. قدمت الولايات المتحدة تجهيزات زوايا سي – لاند المعدّلة على أنها المقياس الأمريكي الجديد، وقُدِّمت تجهيزات الشركة القومية لصب القوالب على أنه المقياس البريطاني. وافق البريطانيون بسرعة أن الذي يفضّله الأمريكيون متفوّق. بقيت عقبة واحدة في الطريق. كانت قواعد المؤسسة الدولية للمعايير تقتضي أن الوثائق التي تدعم المعايير المقترحة يجب أن تُوزّع قبل أربعة أشهر من الاجتماع. قدمت لجنة إم إتش 5 توصيتها فقط قبل بضعة أيام، ولم تكن هناك وثائق تقنية جاهزة. صوّتت لجنة المؤسسة الدولية للمعايير بالإجماع لهجر قاعدة الأربعة أشهر. ذهب ثلاثة مديري شركة تنفيذيون من مستوى رفيع – تانتلينجر، هارلاندار، ويوجين هيندن من شركة ستريك للقاطرات – إلى معمل عربات قضبانية في أوتريخت القريبة، حيث عملوا مع مصمّمين هولنديين لمدة ثمانٍ وأربعين ساعة دون توقّف لإنتاج الرسومات الضرورية. وفي 24 أيلول، 1965، صدَّق مندوبو المؤسسة الدولية للمعايير على التصميم الأمريكي على أنه المعيار الدولي لتجهيزات الزوايا[25].

بـدت الحقبة الجديـدة لنقل الشـحن أخيراً كأنها وصـلت. من حيث المبدأ، سـتكون شـركات النقـل البرية والبحرية قـادرة في الحال على معالجة حاويات بعضـها. وصـار بإمكان الشـركات المسـتأجرة للحاويات توسيع أسـاطيلها عارفة أن الكثير من الشركات سـتكون جاهـزة لتأجير تجهيزاتها، وصـار بوسـع الشـاحنين اسـتخدام الحاويات دون ربط أنفسـهم بشـركة نقل واحدة. وقالت نشـرة تجارية بعد بضعة أشـهر من التصويت في لاهاي: «إن المشـروعات التي تنتظر نتائج مسـألة التجهيزات هي مسـبقاً في طريقها. إن خردة معالجة الحاويات يمكن أن تصـمم الآن بمزيد من اليقين، وسـيتم تسويق عدد متزايد من المنتجات المصممة لتحميل ونقل الحاويات»[26].

لقد سـبقت العربة، على أي حال، الحصـان: وافقت لجنة المؤسسـة الدولية للمعايير الخاصة بالحاويات على كيف يجب أن تبدو تجهيزات الزاوية دون تعريف جميع الحمولات والضـغوطات التي يجب أن تكون قـادرة على تحمّلها. وبدأت دزينات من شـركات النقل البحري وشـركات التأجير في آب 1965 بطلب حاويات بتجهيزات تسـتند إلى التصـميم الذي عمل في عمليات سـي – لاند ولكنه لم يُختبر أبداً في أوضـاع أخرى. لم تكن المؤسسة الدوليـة للمعايير قد وضـعت بعد الحد الأعلى لأوزان الحاويات، مثـلاً. لا أحد عرف كم يجب أن تكون ثخانة الفولاذ في التجهيزات؛ لأنه كان من غير الواضح كم يمكن أن يحمل من الوزن. وكانت رافعات سـي – لاند ترفع عبر ربطها بقمم التجهيزات في الزوايا العليا للحاوية؛ ولم يكن مؤكداً كيف سـتؤدي التجهيزات لـو رُفعت الحاويات من التجهيزات في الزوايا السـفلى. كان للسـكك الحديديـة في أوربة أنظمة ربط مختلفة عـن تلك التي في الولايـات المتحدة، وهذا يعنـي أن العربات في قطار كانت تُربط ببعضـها بقوة أكبر، ولم تخضـع تجهيـزات وأقفال سـي – لاند لظروف كهـذه. ماذا لو أن خمس أو سـت حاويات وُضـعت فوق بعضـها في سـفينة؟ في أعالي البحار، يمكن أن تميل أكداس الحاويات من 30 إلى 40 درجة بعيداً عن الوضع العمودي. هل ستنجو تجهيزات الزاوية المصدّق عليها حديثاً والأقفال الالتوائية التي تربط الحاويات من ضغوط كهذه؟

وفي أثنـاء 1966، اختبر المهندسـون في أنحاء العالم التجهيزات الجديدة واكتشـفوا عيوباً متنوّعة. وكفحص إضـافي، وُضـعت حاوية في اختبارات طـوارئ في ديترويت، قبل

اجتماع آخر للجنة الهيئة الدولية للمعايير. فشلت؛ لأن التجهيزات في قاع الحاوية المختبرة تهاوت تحت الحمولات الثقيلة. وحين اجتمعت اللجنة التقنية 104 في لندن في كانون الثاني 1967، واجهتها الحقيقة غير المريحة بأن تجهيزات الزوايا التي صدقت عليها في 1965 كانت ناقصة. عُيِّن عشرة مهندسين في مجموعة خاصة وطُلب منهم حل المشكلة بسرعة. وافقوا على الاختبارات التي يجب أن تنجح فيها التجهيزات، ثم أرسل مهندسان، واحد بريطاني، والآخر إنكليزي، إلى غرفة فندق مع مساطرهم الحاسبة المنزلقة وطُلب منهما إعادة تصميم التجهيزات بحيث تنجح في الاختبارات. وحسبا أن وضع فولاذ أكثر ثخانة في جدران كل تجهيز سيحل معظم المشكلات. لم تنسجم أي حاوية موجودة مع تصميمها «الخاص». وبسبب الشكاوى المريرة لكثير من شركات النقل البحري التي لم تواجه مشكلة مع حاوياتها، صدقت المؤسسة الدولية للمعايير على التصميم «الخاص» في اجتماع في موسكو في حزيران 1967. إن آلاف الصناديق التي صُنعت منذ أن صدقت المؤسسة الدولية للمعايير أول مرة في 1965 على تجهيزات الزوايا يجب أن تحصل على تجهيزات جديدة تثبّت في مكانها، بكلفة وصلت إلى ملايين الدولارات[27].

كانت عملية توحيد المقياس تسير بشكل ظريف. وكانت الفائدة الاقتصادية لوضع المقياس، على أي حال، ما تزال غير واضحة. وأصبحت الحاويات التي بطول 10 و20 و30 و40 قدماً مقاييس أمريكية وعالمية، ولكن العلاقة الحسابية المتقنة بين الأحجام «القياسية» لم تُترجم إلى طلب من قبل الشاحنين أو شركات النقل البحري. لم يكن هناك سفينة واحدة تستخدم حاويات بطول 30 قدماً. لم يُشتر إلا حفنة من الحاويات التي بطول 10 أقدام، واستنتجت الشركة الرئيسة التي تستخدمها على الفور أنها لن تشتري المزيد. أما بالنسبة للحاويات التي بطول 20 قدماً، فقد كرهتها شركات النقل البري. إن شركات النقل البحري «صمّمتْ، وخاصة في تجهيزاتها التي بطول 20 قدماً، مرفأ فعالاً جداً لنقل الحاوية دون التفكير المطلوب لكيف ستنتقل الحاوية من المرفأ إلى الزبائن»، كما شكا مدير تنفيذي من السكك الحديدية المركزية في نيويورك. وفيما يتعلّق بشركات الشاحنات، كلما كانت الحاوية أكبر، كلما كان حجم الشحن الذي يُنقل في كل ساعة من عمل السائق أكبر. وكان تفضيل شركات الشاحنات واضحاً من قاطرات

الشاحنات التي اختارت شراءها، وتقريباً لم يكن لأي منها أجرام تبلغ عشرين قدماً. إن فكـرة هـول لربط حاويتين بطول 20 قدمـاً معاً في قاطرة واحدة لم تكـن عملية؛ لأنه إذا مُلئـت كل حاوية إلى حـد وزنها، فإن الوزن المختلط سـينتهك قوانين الطرقات العامة في جميـع الولايات. إن قطـر حاويتين طول كل منهما 20 قدماً ترادفياً لم يكن عملياً أيضـا؛ لأن الشـاحنة نفسـها يمكن أن تنقل وزناً أكبر عبر جر قاطرتين طول كل منهما 24 قدماً، أو في كثير من الولايات، بطول 27 قدماً[28].

جاء الدليل الأكثر قوة ضـد المقاييس العالمية من السـوق. فبالرغم من ضغط حكومة الولايات المتحدة على شـركات الشـحن كي تسـتخدم الأحجام «ذات المقاييس الموحدة»، فإن الحاويات ذات المقاييس غير الموحدة واصـلت هيمنتها. إن حاويات سـي - لاند التي بطول 35 قدماً و حاويات ماتسـون التي بطول 24، هي كلها حاويات غير موحدة المقاييس ارتفاعها 8 أقدام و6 إنشـات، وكانت تشـكل ثلثـي الحاويات التي تملكها شـركات النقل الأمريكيـة في 1965. كان 16% فقط من الحاويات التي في الخدمة ينسـجم مع مقاييس الطول، وكان هناك عدد جيد لا يصـل ارتفاعه إلى الارتفاع القياسـي 8 أقدام. وكان من الواضح أن الحاويات ذات المقاييس الموحدة لم تعصف بالصناعة. كان من الصعب ملء الكبـيرة - كانت قلة من الشـركات كانت تشـحن مـا يكفي من البضـائع بين موقعين كي تتطلب حاوية كاملة بطول 40 قدماً - وكانت الصغيرة تحتاج إلى كثير من المعالجة. وكما شرح المدير التنفيذي لماتسون نورمان سكوت:«في اقتصاديات النقل، ليس هناك سحر في التناسق الرياضي»[29]

بالرغم من أن نجاحهما في العمل، كانت سي - لاند وماتسون تمتلكان سبباً كي تقلقا مـن الدافـع إلى حاويات موحّدة الحجم. لقد دخّلت كل من الشـركتين عشـرات الملايين من الدولارات من رأس المال الخاص لشـراء التجهيزات وتحويل سـفنهما من أجل حمل الحاويات، وحتى الآن لم تنشـد أي منهما معونات بناء فدرالية. بدأ هذا الموقف بالتغيّر. وفي 1965، كانت كل من سـي - لاند وماتسـون تستعدان للتوسع عالمياً، ويمكن أن تحتاجا إلى المعونـات لبناء سـفن جديدة. بالإضـافة إلى ذلك، كانت إدارة النقـل البحري توزّع

أنماطـاً أخـرى للمسـاعدة المالية. كانـت تمنح معونات تشـغيل لشـركات النقل البحري الأمريكية التي تبحر على الخطوط العالمية، كي تعوّض متطلبات توظيف بحارة أمريكيين ذوي أجر مرتفع، وفرضـت قوانين تمنح السـفن الأمريكية الأم «الأفضـلية» لنقل حمولة الحكومة إلى الخارج. وإذا ما حدّت إدارة النقل البحري من هذه المسـاعدات وقصـرتها على شـركات تتقيد «بمقاييس إم إتش 5 الطوعية»، فإن سي – لاند وماتسون ستكونان في وضـع تنافسي حرج. اجتمع مديرون تنفيذيون من الشـركتين في واشنطن وقرروا توحيد قواهم لمقاتلة الحكومة الأمريكية.[30]

شـنّوا الحرب على جمعيـة المعايير الأمريكية. كانت لجنـة إم إتش 5 هادئة، ولكن في خريف 1965، وبعد قيام المؤسسة العالمية للمعايير بتبني مقاييس عالمية للحاويات، عيّنت لجنة إم إتش 5 لجنة فرعية جديدة للنظر في «الحاويات القابلة للفك»: النوع الذي يُمكن أن يُنقل بين السـفن والقطارات والشاحنات. كان الرئيس هو كبير المهندسين في ماتسون هارلانـدار، والآن، بالمقارنـة مع 1961، كان مسـؤولو سـي – لاند مشـاركين بارزين. وفي الاجتماع الأول، في فندق السجادة الطائرة في بيتسبرغ، سلّم هارلاندار الرئاسة والتمس أن يتم قبول حاويات ماتسـون التي بطول 14 قدماً كمقياس. – تبعه كبير المهندسـين في سي – لاند، رون كاتيمس، الذي دعا اللجنة الفرعية إلى الاعتراف بالحاويات التي طولها 35 قدماً أيضاً. قيل للجنة الفرعية أن حاويات سي – لاند تنسجم مع حدود الوزن قبل أن تُملأ بشـكل كامل، وهكذا فإن حاويات بطول 40 قدماً لن تحمل عملياً أكثر من الحاويات التي بطول 35. ومع الحجم الأطول لن تتمكن سـي – لاند من وضـع الكثير من الحاويات على سـفنها وستخسـر 1800 طنٍ من الحمولة الطنية لكل سفينة. دعا هارلاندار عندئذ اللجنة الفرعية إلى مناصـرة الحاويات التي بارتفاع ثماني أقدام ونصـف القدم أيضـاً. وطلب ممثّل إدارة النقل البحري بأن توضع الطلبات الثلاثة على جدول الأعمال.[31]

حين اسـتؤنفت النقاشـات في أوائل 1966، وافقت اللجنة الفرعية على زيادة الارتفاع «الموحّد القياس» للحاويات إلى ثماني أقدام ونصـف، ولكنها انقسـمت حول إن كان يجب الدعوة إلى تغيير في السياسة لجعل الحاويات التي بطول 24 و35 قدماً موحدة المقاييس.

رُدّت المسألة كلها إلى لجنة إم إتش 5 الكاملة. فانقسمت هذه اللجنة نفسها. وظل هول العنيد الذي كان يدفع عملية توحيد المقاييس على الرغم من صحته المتدهورة مقتنعاً أنه يجب أن تكون هناك علاقة رياضية بين جميع الأحجام المصدّق عليها. لم تكن الجمعيات الأعضاء المختلفة في اللجنة، التي كان معظم أعضائها قد تبنوا الحاويات التي بطول 20 أو 40 قدماً، تملك سوى حافز قليل للقيام بتصويت يمكن أن يجبرها على مشاطرة ماتسون وسي – لاند المعونات الحكومية. صوّتت خمس جمعيات شحن، كان أعضاؤها ينقلون ويسلّمون حاويات لسي – لاند وماتسون، برقياً لصالح الحجمين الإضافيين، ولكن أصواتها نُقضت. وامتنع جميع ممثلي الحكومة الحاضرين. وفي النتيجة لم تصل لجنة إم إتش 5 إلى أي إجماع بـ 15 صوتاً مضاداً، و 5 أصوات مؤيدة، وامتناع أو غياب 54. وحين أعيدت الكرة في العام التالي بدا كأن الانقسام مستمر، وكانت 24 مؤسسة مشاركة تحبّذ الحاويات التي بطول 24 قدماً وكانت 28 مؤسسة ضدها[32].

لجأت سي – لاند وماتسون إلى الكونغرس بعد أن واجهتا احتمال التنافس ضد منافسين حاصلين على المعونات الحكومية في حين هما مبعدتان عن المعونات. ووضع مؤيدوهما مسوَّدة قانون في 1967 لمنع الحكومة من استخدام أحجام الحاويات أو حجرات الحاويات على ظهور السفن كأساس لتقديم المعونات أو رسوم الشحن. وغاص أعضاء الكونغرس في الحال في التفاصيل الغامضة للتحوية. وحثت شركات نقل بحري أخرى على أن تشجّع الحكومة تبني الحاويات ذات المقاييس الموحّدة بحيث تستطيع أي شركة أن تعالج حاويات الشركات الأخرى. وشهد المدير التنفيذي البريطاني لباخرة جي.ي.بريور – بالمر قائلاً: «إن المدخل إلى الأتمتة هو وجود منتج موحّد المقاييس». وادعى المنافسون أن سي – لاند وماتسون تعيقان محاولة جعل الحاويات مطابقة في أنحاء العالم. – ومن بين 107 سفن ناقلة للحاويات قيد البناء في أيلول 1967، – كانت كلها، باستثناء ست سفن تقوم بتجهيزها سي – لاند وماتسون، مصممة وفق الأحجام ذات المقاييس الموحّدة. وافقت إدارة النقل البحري قائلة إن سي – لاند وماتسون يجب أن تقبلا المقاييس التي يتبناها الجميع. تستطيع سي – لاند أن تضيف خمس أقدام لكل من حاوياتها البالغ عددها 25,000 ولهياكلها التسع آلاف وتبدل كل سفنها ورافعاتها بما يكلف 35 مليون

دولار، كما شـهد الرئيس المكلف لإدارة النقل البحري جي. دبليو. جوليك، أما ماتسـون، الشـركة الأصـغر بكثير، فيمكن أن تنتقل من الحاويات التي بطول 24 إلى التي بطول 20 قدماً بكلفة تبلغ 9 ملايين دولار فقط[33] .

كانت سـي – لاند وماتسون اللتان استثمرتا ما يصل إلى 300 مليون دولار في التحوية، أقـل اهتماماً حيال كلفـة التحويل من اهتمامهمـا بفعالية القيام بالعمـل بتجهيزات غير مناسبة لاحتياجاتهما. وشهد رئيس ماتسون ستانلي باول بأن استخدام حاويات بطول 20 قدماً بدلاً من التي بطول 24 سـيرفع كلفة عمليات شركته خمسمائة ألف دولار لكل سفينة سـنوياً في خدمة الشرق الأقصى، وسيزيد الكلفة للشاحنات التي تنقل الحاويات وتسلمها كذلك. تبعه مالكوم مكلين، مسـلّحاً بدراسة مستشار تُظهر أن الانتقال إلى الحاويات التي بطول 35 و40 متراً في خدمة سـي – لاند في بويرتو ريكو سـيخفّض العائدات بنسـبة 7% ولن ينزل التكلفة أبداً. أكّد: «لا يهمني أي حجم للحاوية يتم تبنيه كمقياس. إذا اسـتطاع السـوق العثور على واحدة تُنقل بسعر أرخص، فهذه هي الطريقة التي سيمليها بها السوق ونرغب بأن نكون مرنين بما يكفي كي نتبع السوق»[34]

أصـدر أعضاء مجلس الشيوخ قانونهم، ولكن ماتسون أحست بأن هناك حاجة إلى تمعاً لتمرير القانون في الكونغرس. وعلى الفور أخبر باول لجنة كونغرسـية أن ماتسون تريد من إدارة النقل البحري أن تموِّل سـفينتين بخصـائص جديدة جذرياً، حجرات فولاذية قابلة للتعديل من أجل تحميل الحاويات. ستحمل السفينتان في البداية حاويات بطول 24 قدماً، ولكن إذا تغيّرت مقتضـيات السـوق، يمكـن تعديل الأطر بحيث يمكن حمل حاويات بطول 20 قدماً في المكان نفسه. قال باول إن هذه السمة الجديدة ستضيف خمسـة وسـتين ألف دولار إلى كلفة الثلاثة عشـر مليوناً. لم يوجد تصميم كهذا؛ ذلك أن الخطـة بأكملها، وتقدير الكلفة وكل هذا، رسـم على أرضـية غرفـة فندق في الليلة السـابقة. لا يهم: طلب الكونغرس من إدارة النقل البحري ألا تميّز ضد الشركات التي تسـتخدم حاويات غير موحّدة المقاييس، مُنحت ماتسـون معونة بناء السفينتين، وحين قررت الشـركة بعد سـنوات الانتقال مـن الحاويات التي بطـول 24 إلى التي بطول 40

قدماً فإن الحجرات القابلة للتعديل التي تم تصور أنها سترضي لجنة كونغرسية جعلت الانتقال رخيصاً وسهلاً[35].

بقيت نقطتان مثيرتان للجدل. قامت لجنة إم إتش 5 بمحاولة فاشلة لجعل الحاويات متطابقة مع الطائرات كما مع السفن والشاحنات والقطارات. لم تكن المتطلبات سهلة المصالحة: كانت حاويات الجو تحتاج إلى أن تكون أكثر قوة من حاويات النقل البحري، وكانت تتطلب قيعاناً أكثر نعومة كي تنتقل على أحزمة نقل بدلاً من تجهيزات الزاوية الخاصة بالرفع بالرافعات. بعد أشهر من الدراسات تبين للمهندسين أن الشاحنين الذين يدفعون علاوة من أجل سرعة الشحن الجوي سيكون من غير المرجح أن يريدوا أن تُنقل حمولتهم في السفن، وتم تطوير مقياس مختلف لحاويات الجو. أثارت السكك الحديدية مشكلة أكثر خطراً، قائلة إن الحاويات تحتاج إلى جدران طرفية أكثر ثقلاً. لا تحمل الجدران الطرفية حمولات كبيرة حين تكون الحاويات في السفن، ويمكن أن تؤدي فرملة القطار إلى ارتطام طرف الحاوية بطرف عربة الشاحنة المستوية. وطلبت سكك الحديد في أمريكة الشمالية جدراناً طرفية أقوى بمرتين من تلك التي تحتاجها شركات النقل البحري، للتقليل من الأذى. كانت سكك الحديد الأوربية أكثر قلقاً؛ لأن الاختلافات في عمليات الربط سبَّب احتكاكاً أكثر قوة بين العربات القضبانية. قاومت مصالح النقل البحري الجدران الطرفية الأقوى، التي عنت المزيد من الوزن وكلف التصنيع العالية. وبوجود اللجنة التقنية 104 إلى جانبها، ربحت السكك الحديدية، ولكن ليس دون كلفة؛ إذ قال أحد التقديرات إن طلب الجدران الطرفية الأقوى أضاف مائة دولار لكلفة صناعة حاوية مقيّسة واحدة[36].

وفي 1970، حين استعدت مؤسسة المعايير الدولية لنشر النسخة الكاملة الأولى من مقاييسها التي نوقشت بشكل مؤلم، كانت المعارك المريرة بين المصالح الاقتصادية المتنافسة قد بدأت تهدأ أخيراً. وفي إدراك مؤخر، يمكن تفنيد العملية في جميع التفاصيل. قادت إلى تجهيزات زوايا كانت ضعيفة جداً وبحاجة إلى إعادة تصميم. وكان عدد من أحجام الحاويات التي صودق عليها حديثاً غير اقتصادية وهُجرت في الحال. ربما كانت

مقاييس الجـدران الطرفية مفرطة، وربما لم تكن مقاييس ربط الحاويات معاً على ظهر السـفينة ناجحـة. ولم يعلن أحـد أن جميع اللجـان الفرعية ومجموعـات المهمة خرجت بنتيجة أفضل.

مـع ذلـك، وبعد 1966، وبعد أن وصـلت شـركات الشـحن والنقل البحري وصـناعة الحاويات والحكومات إلى تسـويات حول مسـألة بعد أخرى، بـدأ تغيّر جوهري يتجلى في عالم الشـحن. وأفسـحت فورة أشـكال وأحجام الحاويات التي عرقلت تطور التحوية في 1965 المجـال للأحجـام ذات المقاييس الموحّدة المصـادق عليها عالمياً. وبدأت شـركات التأجير تشعر بالثقة حيال استثمار مبالغ كبيرة في الحاويات وانتقلت إلى الميدان بطريقة كبيرة، وبدأت في الحال تملك صـناديق أكثر من شـركات النقل البحري نفسـها. وبغض النظر عن سي - لاند، التي ظلت تستخدم حاويات بطول 35 قدماً، وماتسون، التي كانت تخفّض بالتدريج أسطولها من الحاويات التي بطول 24 قدماً، كانت معظم شركات النقل البحري في العالم تقريباً تسـتخدم حاويات متطابقة. أخيراً، صار من الممكن ملء حاوية بالحمولة في كانساس سيتي بدرجة عالية من الثقة بأن أي شاحنات أو قطارات أو مرافئ أو سـفن سـتكون قادرة على نقلها بخفة طوال الطريق إلى كوالالمبور. ولقد صـار الشحن العالمي بالحاويات الآن واقعاً[37].